



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

PROYECTO DE REMODELACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL EXCONVENTO DE LA MERCED EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Arquitecto

PRESENTA

Silvia Martínez Garza

Asesor: Arq. Juan Luis Rodríguez Parga

Noviembre de 2008



PROYECTO DE REMDELACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL EXCONVENTO DE LA MERCED  
EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**Asesor:**  
Arq. Juan Luis Rodríguez Parga

**Tesis profesional**  
que para obtener el título de  
**ARQUITECTO**

presenta  
**Silvia Martínez Garza**



# DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS.



## Dedicatorias y agradecimientos.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme un espacio en el cual tuve acceso a la educación, la cultura, la ciencia y la tecnología.

A mi padre y abuelos, de quienes recibí todo el apoyo para llegar a donde me encuentro hoy. Aunque físicamente ya no están conmigo, siempre estarán en mi corazón y agradezco su amor y soporte. Gracias por formarme como persona y por su interés en mi carrera.

A mi madre y abuelas por ser mi respaldo y animarme siempre a seguir adelante. Gracias por todo el tiempo que me han dedicado, por sus cuidados y consejos.

A mi esposo e hijo que compartieron cada etapa de mi carrera, que me ayudaron con los deberes y me animaron a no abandonar mis proyectos.

A mi hermano y a toda mi familia que se interesan por mis logros y me alientan a ser cada día mejor.

Agradezco a todos los profesores del Seminario "Arquitectura y vida cotidiana en la Ciudad de México durante los siglos XVII y XVIII", que me permitieron participar en él y me transmitieron sus conocimientos y el amor a la investigación.

A mis sinodales, los arquitectos Pedro Irigoyen Reyes, Juan Luis Rodríguez Parga, Hugo Hernández Cruz, Carlos Astorga Vega y Víctor Manuel Vallejo Aguirre, por su disposición, su tiempo y sus consejos. Gracias por su interés en mi trabajo.

A los Arquitectos Elena Réndiz Ocampo, Ernesto Viterbo Zavala y José Carrillo Becerril que me asesoraron en distintas ramas para el desarrollo de mi tesis.

A todos los profesores que intervinieron en mi formación, gracias por compartir sus conocimientos.



# ÍNDICE.



## Índice.

<b>Introducción</b> .....	6
<b>Capítulo 1: Planteamiento del proyecto.</b>	
1.1. Objetivos.....	9
1.2. Justificación.....	11
1.3. Importancia.....	14
1.4. Descripción.....	17
<b>Capítulo 2: Marco histórico.</b>	
2.1. Contexto histórico.....	21
2.2. Historia del edificio.....	25
<b>Capítulo 3: Marco teórico.</b>	
3.1. El concepto de la restauración.....	48
3.2. Definiciones y criterios de la restauración.....	53
3.3. La Academia de Artes.....	57
<b>Capítulo 4: Normatividad.</b>	
4.1. Normas Internacionales.....	61
4.2. Normas Nacionales.....	65
4.3. Criterios de diseño institucionales.....	69
<b>Capítulo 5: Modelos análogos.</b>	
5.1. Edificios restaurados.....	78
5.2. Edificios por tipología.....	85
<b>Capítulo 6: Análisis del sitio.</b>	
6.1. Medio físico natural.....	95
6.2. Medio físico artificial.....	101

6.3. Datos particulares del terreno.....	103
--	-----

### Capítulo 7: Estado actual.

7.1. Levantamiento arquitectónico del estado actual....	108
7.2. Levantamiento de materiales y sistemas constructivos.....	123
7.3. Levantamiento de daños.....	147
7.4. Levantamiento fotográfico.....	157

### Capítulo 8: Propuesta de intervención.

8.1. Especificaciones técnicas.....	164
8.2. Acciones específicas a realizar en el inmueble.....	169

### Capítulo 9: Proyecto de adecuación.

9.1. Propuesta de adecuación del claustro para Academia de Artes.....	178
9.2. Proyecto arquitectónico del estacionamiento.....	224

<b>Conclusión</b> .....	262
<b>Bibliografía</b> .....	264



# INTRODUCCIÓN.



## Introducción.

En México contamos con una gran cantidad de edificaciones que han sido testigos de la historia y que por sus valores artísticos y culturales se les ha incluido en el catálogo de Monumentos Arqueológicos, Históricos y artísticos del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

En el último tercio del siglo XVI se registró en la ciudad una intensa actividad constructiva: se edificaron hospitales, iglesias, conventos, colegios, acueductos y casas particulares, además se emprendieron obras de limpieza y empedrado.

Las construcciones que se terminaron a principios del siglo XVII ya mostraban la influencia de las corrientes renacentista y plateresca, que determinaron que la ciudad abandonara definitivamente su aspecto medieval. Pero el esplendor del México colonial ocurrió en el siglo XVIII, cuando la belleza de la ciudad de los palacios, así llamada por Humboldt, asombraba a propios y extraños.

De la época virreinal, la arquitectura religiosa (iglesias, catedrales, conventos, etc.) fue un género muy destacado del cual todavía hay constancia en toda la República Mexicana. La construcción de los conjuntos conventuales duraba siglos y se lograba su continuidad por medio de los donativos de los gremios y la gente del pueblo en general.

El convento mercedario no fue de los primeros en establecerse, pero si contó con una ornamentación muy rica que podemos atestiguar por el claustro que ha llegado hasta nuestros días.

El presente trabajo forma parte del proyecto de Investigación "Arquitectura y vida cotidiana en la ciudad de México durante los siglos

XVII y XVIII" y para su realización fue necesario la investigación tanto documental como de campo, con visitas a bibliotecas, archivos y al sitio.

Esta tesis requirió de investigación y del uso de todos los conocimientos que obtuve durante la carrera pues se pueden obtener mejores resultados cuando se utilizan todas las herramientas que se tienen al alcance.

La restauración debe ser un medio para integrar los edificios históricos a nuestra vida por medio de la utilidad, no únicamente como objetos ornamentales.

Así pues, la finalidad principal es el difundir este inmueble como parte importante de nuestro patrimonio y hacer una propuesta para rescatarlo del abandono que vive hoy en día y conservar su esplendor y su carácter de monumento colonial que se le otorgó desde el 2 de junio de 1932.





# **CAPITULO 1**

# **PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.**



## 1.1. OBJETIVOS.



## 1. Planteamiento del proyecto.

### 1.1. Objetivos.

#### 1.1.1. Objetivo general.

Desarrollar una propuesta de restauración en el claustro del exconvento de la Merced, que se ubica en el Centro Histórico de la ciudad de México. Integrar al entorno urbano este Monumento Colonial con un nuevo uso: sede de la Academia de Artes, mediante un proyecto de remodelación que permita preservar y mejorar el inmueble y así resaltar la importancia que tiene por su historia y por su riqueza arquitectónica.

#### 1.1.2. Objetivos particulares.

- Dar un panorama del tema y ubicar al claustro de la Merced en su entorno, para exponer las razones por las que su remodelación es un proyecto de utilidad para la sociedad.
- Conocer la historia del exconvento de la Merced para entender su importancia dentro del contexto urbano y así tomar las decisiones más convenientes para su restauración y uso, ayudando así a la conservación de este inmueble.
- Analizar los fundamentos y conceptos de la restauración, así como de la Academia de Artes, para tener los elementos que definen de manera particular al proyecto de remodelación del claustro de la Merced.
- Conocer las normas y reglamentos que determinan las condiciones en que el proyecto debe hacerse para cumplir con los requerimientos que ayudan a preservar el inmueble y a tener un óptimo funcionamiento.
- Estudiar modelos arquitectónicos con características similares al proyecto para obtener datos que sirvan de ejemplo y puedan usarse para realizar el diseño propio.

- Describir el lugar en donde se encuentra inmerso el proyecto para proponer soluciones viables mediante el estudio de los aspectos climáticos, sociales y urbanos.
- Determinar los componentes que conforman al inmueble y la condición en que se encuentran, como una herramienta para identificar los deterioros que sufre y poder realizar un plan de restauración.
- Plantear las especificaciones técnicas adecuadas para realizar los trabajos de restauración que ayuden al mantenimiento y mejoramiento del inmueble.
- Realizar la propuesta de adecuación del inmueble para su uso como sede de la Academia de Artes y el desarrollo de un estacionamiento público subterráneo en la plaza García Bravo, como parte de la propuesta para el funcionamiento adecuado del proyecto.



## 1.2. JUSTIFICACIÓN.

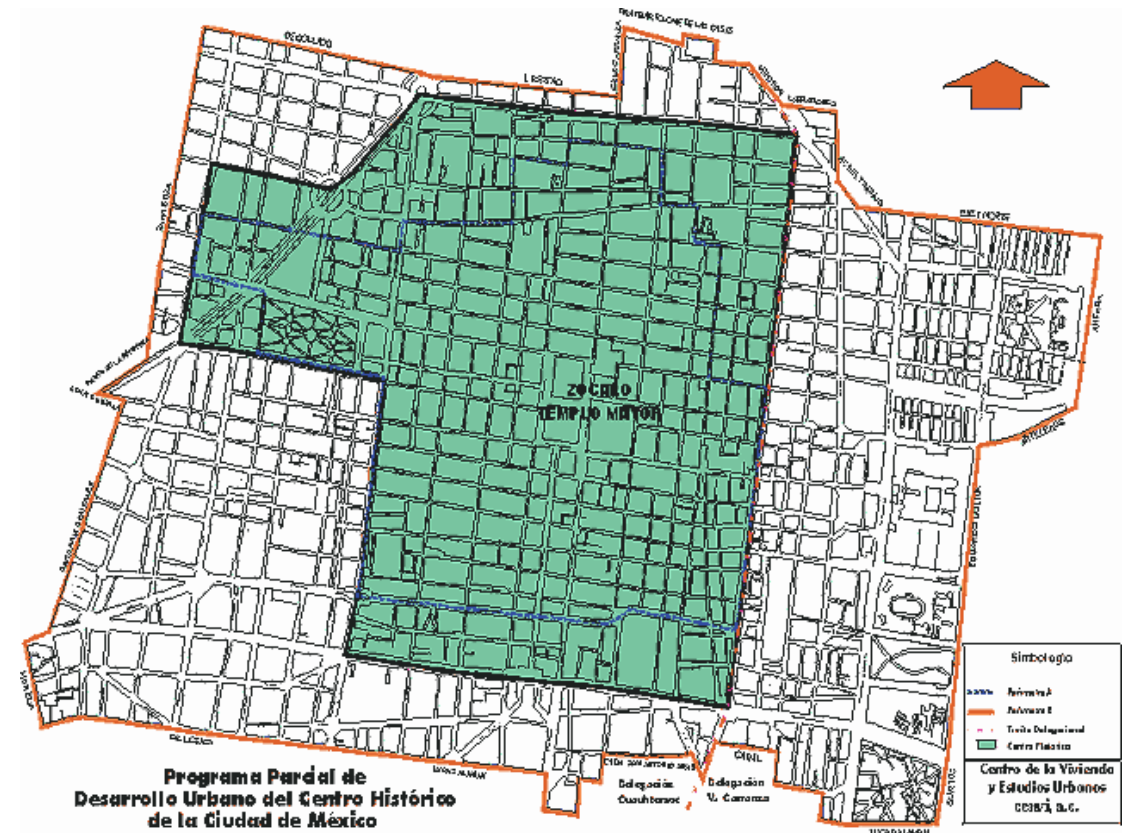


## 1.2. Justificación.

La cultura permite la unidad de la nación, porque da sentido a nuestra historia. La preservación de nuestros bienes culturales y naturales nos permite comprender nuestra historia y esto acrecienta el conocimiento que de estos bienes puede obtener la humanidad. México es depositario de múltiples conjuntos arqueológicos, centenares de áreas monumentales y decenas de miles de monumentos, que el hombre ha creado a través del tiempo.

En el Centro Histórico de la Ciudad de México tenemos una gran riqueza en lo que a patrimonio construido se refiere: en abril de 1980, el Gobierno Federal expidió un decreto que declara zona de Monumentos Históricos a 668 manzanas del centro y su periferia.<sup>1</sup>

En este decreto se establecen los límites de lo que se considera como Centro Histórico: abarca una superficie de 9.1 kilómetros cuadrados con alrededor de 9 mil predios. Dentro de la zona se encuentran 1,436 edificios con valor monumental, que están subdivididos en dos áreas contenidas en dos perímetros, el A con una superficie de 3.2 km<sup>2</sup> (en donde se concentran el mayor número de monumentos) y el perímetro B con una superficie de 5.9 km<sup>2</sup> (que funciona como zona de amortiguamiento).



Plano del Centro Histórico de la Ciudad de México.

En diciembre de 1987, el Centro Histórico de la Ciudad de México fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

En diciembre de 1990, fue creado el Fideicomiso del Centro Histórico de la Ciudad de México con el objeto de promover, gestionar y coordinar ante los particulares y las autoridades competentes la ejecución de acciones, obras y servicios que propicien la recuperación, protección y conservación del centro histórico.

<sup>1</sup> <http://www.centrohistorico.df.gob.mx>



Poco a poco se han ejecutado obras de rescate y dignificación de esta zona, como la intervención en la plaza de la Catedral Metropolitana, en donde se ha creado un área arbolada y se ha racionalizado el estacionamiento ubicado frente al Monte de Piedad; en la Alameda Central se ha desarrollado un proyecto de arquitectura de paisaje, que consiste en renovar el área jardinada, cambiar el pavimento en algunos andadores, instalar mobiliario urbano, y también se han restaurado fuentes, banquetas e iluminación. En esta zona se han demolido algunos de los edificios dañados durante el terremoto de 1985 ubicados en las calles de Independencia, Luis Moya, Dolores y Av. Juárez, para construir el importante proyecto llamado "Proyecto Alameda".

Dentro del Centro Histórico, se encuentra un importante edificio que está en riesgo por el abandono y la subutilización del que es objeto. Se encuentra dentro de un entorno precario, no tiene un uso constante y solo ocasionalmente se renta como salón de fiestas o se utiliza para la filmación de programas de televisión educativa. La restauración de este inmueble, el Exconvento de la Merced, y su reintegración al entorno, es el tema de esta tesis.

Se localiza en la calle de República de Uruguay #170 y es importante por ser un monumento colonial declarado así desde el 2 de junio de 1932. El edificio pertenece al género de arquitectura religiosa y en la actualidad solo se conserva el majestuoso claustro perteneciente al siglo XVII, no tiene ninguna inscripción.

Fue otorgado en 1996 a la Academia de Artes para instalar allí su sede. La Academia de Artes depende de la Secretaría de Educación Pública y por falta de recursos no han podido acondicionar el claustro para su uso.

El estado de conservación del edificio en la actualidad es deficiente, pues solo se le da el mantenimiento mínimo por parte de las autoridades. El

entorno urbano del monumento tiene complicaciones muy diversas como el alto nivel de ambulante, indigentes, prostitución, basura, falta de lugares suficientes para estacionamiento y delincuencia entre otras.

Con la finalidad de devolverle su dignidad al edificio y a su entorno, se propone como tema de tesis la remodelación urbano-arquitectónica del claustro, por tener gran valor como obra arquitectónica, como patrimonio construido y es factible de usar: en primer lugar como obra digna de ser contemplada, para que se pueda disfrutar con seguridad, y además es posible y pertinente darle al edificio un uso decoroso donde puedan llevarse a cabo actividades de interés para los propios habitantes del centro, de la ciudad de México, así como de turistas nacionales y extranjeros.

Es muy importante aprovechar la disposición de las autoridades y de la iniciativa privada para conservar nuestro patrimonio, y preservar el testimonio que las edificaciones de siglos pasados, nos enseñan sobre la historia en nuestro país así como de los sucesos ocurridos en el pasado, conservando nuestros edificios históricos y promoviendo actividades culturales y recreativas que aporten al edificio recursos que ayuden a la conservación del mismo, con esto lo que se pretende es tener medios para atender las necesidades actuales y posteriores del inmueble.



## 1.3. IMPORTANCIA.



### 1.3. Importancia.

En el Centro Histórico hay infinidad de problemas entre ellos el mal estado o la falta de infraestructura urbana, la falta de lugares de estacionamiento, el ambulante y la delincuencia; es por ello que actualmente se realizan acciones de rescate por parte de la iniciativa privada y del Gobierno de la Ciudad de México. De esta forma se intenta repoblarlo y dignificarlo, aunque estos planes sólo contemplan una parte de la zona.<sup>2</sup>

Algunas de las deficiencias más comunes en la zona son: “el desplazamiento de habitantes, la sustitución de usos, la liquidación de oferta de vivienda en renta, el transporte de superficie inadecuado para la zona, el abandono de los barrios, la desactivación de algunas actividades económicas y la desarticulación social, expresan la ausencia prolongada de planeación integral y la falta de una política con acciones consistentes para los distintos intereses que se mueven en la zona...”<sup>3</sup>

Los edificios de Gobierno más importantes se concentran en esta zona compuesta por 668 manzanas: el Palacio Nacional, la sede del Gobierno del Distrito Federal, la Suprema Corte de Justicia, el Senado de la República y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, entre otras instancias.

En agosto de 2002, el Fideicomiso Centro Histórico, se dio a la tarea de rescatar una parte de la zona para reactivar su economía; se han invertido alrededor de mil millones de pesos y el gobierno pretende repoblar este sitio que ha sido paulatinamente abandonado.

El Centro Histórico tiene al menos 200 edificios considerados de alto riesgo por la Delegación Cuauhtémoc, que no pueden ser restaurados por el gobierno local por los altos costos que esto implica.

De acuerdo a la delegación el ambulante ha crecido, se calcula hay alrededor de 20,000 vendedores, muchos inmuebles se han convertido en deterioradas bodegas que guardan mercancía y puestos metálicos que usan para vender sus productos. La presencia de los ambulantes provoca que el Centro genere 1,500 toneladas diarias de basura de las 2,500 que se producen en la Delegación Cuauhtémoc.

Desde 1990, el Gobierno del Distrito Federal ha hecho intentos por mejorar el Centro Histórico para convertirlo en un sitio financiero y de turismo seguro y con buen aspecto, mientras, los vecinos han pugnado porque dicho rescate incluya el cierre de las calles al paso vehicular.

Desde 1990 se han hecho intentos por hacer mejoras ya que hay 30 museos, diariamente pasan tres millones de personas, hay 185 estacionamientos con 16,000 cajones a los que llegan más de 150,000 vehículos. El proyecto actual de rescate del Centro Histórico, programado a mediano plazo es ambicioso, pues busca rescatar calles, cambiar banquetas y arroyos vehiculares, reparar el drenaje, arreglar luminarias y embellecer las fachadas de los edificios, de igual forma reubicar a los comerciantes ambulantes en plazas y corredores comerciales, entre otras acciones.<sup>4</sup>

Se debe tomar en cuenta la disposición de la iniciativa privada y del gobierno para mejorar el Centro Histórico y poner también interés en los inmuebles con valor histórico, no solo para admirarlos, sino promoviendo en la población el interés de visitarlos, cuidarlos y disfrutarlos. Así, mediante una actividad que genere el interés de los visitantes, podrá dotarse de los

<sup>2</sup> Romano, Luz, “*Es centro histórico nido de conflictos*” en el diario **Reforma**, México, 26 de marzo de 2003.

<sup>3</sup> Consejo de la crónica de la Ciudad de México, *En el ombligo de la luna, México la ciudad de todos*, p. 202

<sup>4</sup>Romano, Luz, op. cit.





---

medios necesarios para su uso, conservación y mantenimiento, haciendo que monumentos como el claustro de la Merced tomen relevancia dentro de su entorno.



## 1.4. DESCRIPCIÓN.



#### 1.4. Descripción.

El perímetro que hoy ocupa la Delegación Cuauhtémoc es considerado como la cuna histórica del país: de semblante lacustre, con asombrosos templos y palacios, pirámides y mercados, canales y calzadas, jardines y barrios; fue la sede de la gran Tenochtitlán<sup>5</sup> una ciudad prehispánica de la que aún quedan gran cantidad de vestigios, conquistada por los españoles quienes construyeron sus edificaciones virreinales sobre los escombros de la ciudad vencida, que sirvieron de base para construir obras monumentales como el Palacio Nacional, la Catedral Metropolitana y el Antiguo Ayuntamiento, hoy considerados como patrimonios de la humanidad.

Las calles aledañas al primer cuadro también quedaron atrapadas en el pasado, en sus muros está escrita la lucha de una sociedad por incorporar las innovaciones científicas y tecnológicas. Este cambio comenzó en el año de 1522 cuando se trazó la distribución urbana de la nueva ciudad confinada por Cortés, la cual fue rebautizada el 4 de julio de 1548 por la Cédula Real, como la “Muy Noble, Insigne y Leal Ciudad de México”.<sup>6</sup>

Para el siglo XVI se hace notoria la influencia de la arquitectura europea, caracterizada por grandes construcciones realizadas durante el virreinato, que albergaron instituciones tales como la primera universidad en América, la primera imprenta, el Arzobispado, la Casa de Moneda, el Real Colegio de Minas, sólo por mencionar algunos.

A éstas construcciones le siguieron innumerables edificios civiles, mansiones soberbias, templos y capillas, pronto este nuevo espacio recibió el nombre de la “Ciudad de los Palacios” habitada por 135,000 personas.

Al iniciarse el siglo XIX, la ciudad contaba con 397 calles y callejones, 12 puentes, 78 plazas y plazuelas, 14 parroquias, 41 conventos, 10 colegios principales, 7 hospitales, un hospicio para pobres, la Real Fábrica de Puros, 19 mesones, 2 posadas, 28 corrales y 2 barrios.

En 1824, el Congreso Legislativo de la naciente República Mexicana, designó a la Ciudad de México como sede oficial de los poderes de la Nación, lo que dio origen al Distrito Federal, conformado por una superficie territorial de 11.6 kilómetros cuadrados.

Debido a una reforma constitucional - en 1928, el General Álvaro Obregón reformó la fracción IV del artículo 73 - fue suprimido el régimen municipal en el Distrito Federal y el gobierno de su territorio pasó a ser responsabilidad del presidente de la República y, con jurisdicción en las antiguas municipalidades de México, Tacubaya y Mixcoac, y en 13 delegaciones: Guadalupe Hidalgo, (que por reformas de 1931 cambió su nombre por el de Gustavo A. Madero), Azcapotzalco, Iztacalco, General Anaya, Coyoacán, San Ángel (por reformas de 1931 cambió su nombre por el de Álvaro Obregón), La Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Tlapan, Iztapalapa, Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac.

El 29 de diciembre de 1970, la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal dividió su territorio en 16 delegaciones, siendo Cuauhtémoc una de ellas.

Desde entonces, la delegación Cuauhtémoc es un cuerpo político complejo, mezcla de distintos intereses y visiones que conviven en una unidad en permanente cambio. Sus calles entremezclan la nostalgia del mundo prehispánico, el clásico virreinal, con las edificaciones modernas

<sup>5</sup> Tenochtitlán era la capital de los mexicas, situada en una de las islas del lago de la Cuenca de México, en donde posteriormente se levantó el México colonial. (Enciclopédico Universal Larousse t 6 p. 1569).

<sup>6</sup> <http://cuauhtemoc.df.gob.mx/historia/index.html>



símbolo de un nuevo equilibrio, riqueza que construyen nuevas formas de relacionarse con el comercio y los negocios.<sup>7</sup>

El Centro Histórico es Patrimonio Histórico de la Humanidad y en él se ubican los edificios más importantes, en la delegación Cuauhtémoc se concentran 30 museos y una gran cantidad de edificios catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, como de alto valor histórico y artístico.

Ubicado desde siempre en la delegación Cuauhtémoc, el llamado Primer Cuadro de la ciudad es el centro de gravedad urbano en la metrópoli. Es el popularmente llamado centro de la ciudad, o sea el núcleo histórico, político, comercial y financiero de la capital y del país. Es “el Primer Cuadro” algo más que una referencia urbana: es el área de la ciudad que el mexicano identifica como la cuna de sus raíces y espejo que refleja la imagen de su azarosa historia.

El claustro de la Merced, pertenece a la colonia Centro de la delegación Cuauhtémoc. Es una construcción con una ornamentación muy rica: la arquería de la planta baja resulta más sobria, por haberse realizado a mediados del siglo XVII, pero la del piso superior muestra la ornamentación propia de finales del mismo siglo. Se trata de una estructura organizada con arcos dobles con relación a los de abajo, a la manera mudéjar, que ostentan una decoración a base de puntas de diamante. Además, los fustes de las columnas también están cubiertos con ornatos de relieve, lo que acentúa la riqueza del recinto.

---

<sup>7</sup> Los porcentajes se pueden apreciar en el capítulo correspondiente al medio físico artificial, en páginas siguientes.



## **CAPITULO 2**

# **MARCO HISTÓRICO.**



## 2.1. CONTEXTO HISTÓRICO.



## 2. Marco histórico.

### 2.1. Contexto histórico.

Es de interés conocer como es que se fue dando la evangelización en México, ya que nos ayuda a comprender la forma en que se fueron edificando las construcciones religiosas y con ello nos orientamos hacia el tema que nos ocupa: el exconvento de la Merced de la Ciudad de México.

En el siguiente capítulo se menciona en primer lugar la manera en que se comienza la diseminación de los frailes en el territorio mexicano, después de la orden de los Mercedarios desde su fundación hasta su llegada a México, de la forma en que fueron construyendo su convento y como es que llega este a nuestros días.

Esta información servirá como una herramienta para establecer la importancia que tiene la conservación, restauración y remodelación del claustro, por todo lo que representa históricamente para nuestro país y para el resto del mundo.

#### 2.1.1. Breve historia de la evangelización en México.

Aunque los primeros frailes que acompañaban a Cortés pertenecían a la orden de los mercedarios, la historia de México en cuanto a la evangelización y las construcciones religiosas, gira mayormente en torno a las órdenes mendicantes.

La evangelización formal de los mendicantes en México empezó con la llegada de doce franciscanos en 1524. Los dominicos les siguieron en 1526 y los agustinos en 1533.<sup>8</sup> Se distribuyeron en todo el territorio ocupado por las principales culturas prehispánicas, gobernaron las comunidades y educaron a los indios.

Durante la segunda mitad del siglo XVI, se edificaron los grandes conjuntos conventuales, lo primeros templos y hospitales en los pueblos prehispánicos de mayor importancia y densidad demográfica de población, empezando así la traza de los pueblos novohispanos.

Muchos de los templos se levantaron sobre restos de adoratorios prehispánicos, aprovechando los mismos materiales.

En un principio no hubo prácticamente diseños arquitectónicos y estilos definidos. Los religiosos se encargaban de dirigir las edificaciones y los nativos de construir. El diseño y construcción iba acorde con la orden religiosa; los misioneros consultaban algunos planos, así lograban diferentes estilos arquitectónicos, o recurrían simplemente a su memoria de algunos templos que habían visto en Europa. Para los nativos no fue difícil aprender y aplicar las técnicas de construcción de los frailes, debido a que tenían los conocimientos prácticos de edificación de sus antiguas culturas prehispánicas.

Ya a finales del siglo XVI y principios del XVII, las construcciones religiosas comienzan a diseminarse en pueblos más pequeños y alejados.

#### 2.1.2. Orden de los Mercedarios.

La orden de los mercedarios, es llamada “Real y Militar Orden de Nuestra Señora de la Merced y Redención de los Cautivos” por lo siguiente: la palabra *real*, por haber sido fundada por el rey Jaime I el conquistador que le impuso a la orden, la insignia de la Casa Real de Aragón, y desde entonces es su escudo distintivo; *militar*, se le llamó porque en sus inicios fue una orden de caballeros - monjes. Hay que trasladarse a la Europa de principios del siglo doce. El mar Mediterráneo estaba infestado de corsarios turcos y sarracenos, musulmanes fanáticos que asaltaban las embarcaciones, descendían en las costas, arrasaban casas y pueblos enteros, robaban, asesinaban, y se llevaban cristianos al norte de África para venderlos como esclavos y hacerles negar la fe de Cristo. Tuvo sus orígenes en una asociación

<sup>8</sup> Kubler, George, *Arquitectura del siglo XVI*, pp.15,16



creada en 1203 por Pedro Nolasco con la ayuda de Raimundo de Peñafort. En un principio no había miembros sacerdotes dentro de la orden; de la *merced*, por ser La Virgen de la Merced su patrona y sería ella la que haría la gracia o merced de ayudar a la actividad de los frailes caballeros, que era la *redención* de los cristianos *cautivos* por los turcos.<sup>9</sup>

Esta orden fue fundada oficialmente en Barcelona el 2 de agosto de 1218 por San Pedro Nolasco y San Raimundo Peñafort, un humilde y docto sacerdote que fue el confesor del Papa Gregorio IX y publicó un libro titulado “Decretales”.



Pedro Nolasco.



Raimundo Peñafort.

En aquél tiempo la cuestión social más dolorosa era la esclavitud que los cristianos sufrían de parte de los turcos. Éstos llegaban a tierras dónde había cristianos y se llevaban cuantos hombres encontraban; los cristianos pasaban penalidades inimaginables en las cárceles de los turcos, por lo que era común que perdieran su fe. Esto fue lo que movió a Pedro Nolasco a gastar toda su fortuna la cual obtuvo como herencia a los 20 años, en liberar al mayor número posible de esclavos cristianos. Simulaba ser mercader actuando principalmente en el reino de Valencia. Según dicen las antiguas narraciones, se le apareció la virgen, recomendándole que fundara una

comunidad de religiosos dedicados a liberar cristianos que estuvieran esclavos.

Y es así que Pedro Nolasco se reúne con el rey Jaime I de Aragón, que era su amigo y con Raimundo Peñafort para exponer lo que la virgen le encomendaba. Se dirigieron pues al obispo de Barcelona quien dio su consentimiento por parecerle buena idea y es ante él, que el militar Pedro Nolasco hizo sus tres votos o juramentos: de castidad, pobreza y obediencia; y añadió un cuarto juramento o voto: el dedicar toda su vida a tratar de liberar cristianos que fueran esclavizados por los mahometanos. Este cuarto voto o juramento, lo hacían después todos sus religiosos. Esta orden fue aprobada por el Papa Honorio III y fue confirmada por el papa Gregorio IX el 17 de enero de 1235, otorgándole carácter de orden militar.<sup>10</sup>

Su sede quedó establecida en el hospital de Santa Eulalia de Barcelona que les fue otorgado por El rey de Aragón Jaime I. Su hábito es blanco como el de los cartujos<sup>11</sup>. En sus inicios fue de tipo laico-militar dirigida por un maestre<sup>12</sup>. San Pedro Nolasco fue su primer maestre, cargo que desempeñaría hasta su muerte, ocurrida el 14 de mayo de 1249 en Barcelona.

Pedro Nolasco ayudó al rey Don Jaime a conquistar para los cristianos la ciudad de Valencia que estaba en poder de los turcos, y el rey, en agradecimiento, fundó en esa ciudad varias casas de la Comunidad de los Mercedarios. El rey Jaime decía que si había logrado conquistar la ciudad de Valencia, ello se debía a las oraciones de Pedro Nolasco. Y cada vez que obtenía algún resonante triunfo lo atribuía a las oraciones de este santo.

<sup>10</sup> Martínez Herrera, María Teresa Guadalupe. *Proyecto de restauración para un uso actual de un inmueble histórico: el claustro del ex convento de la Merced*. México, p.70

<sup>11</sup> Los cartujos son los religiosos que pertenecen a la orden religiosa Cartuja, que fue fundada por san Bruno. *Enciclopédico Universal Larousse*, t 2, p.326

<sup>12</sup> El cargo de Maestre quiere decir superior de una orden militar o de distrito. En el caso de la fundación de los mercedarios esta designación se le daba al fraile que encabezaba a la citada orden. *Idem*, t 4, p.1000

<sup>9</sup> De la Maza, Francisco. *El arte colonial en San Luis Potosí*, p. 57





Rey Jaime I, el conquistador.



Escudo de Aragón, usado por la orden de los mercedarios.

Para 1317 se convirtió en orden clerical y recibió constituciones a semejanza de las órdenes mendicantes (franciscanos, dominicos y agustinos). Además de los tres votos: de pobreza, castidad y obediencia, esta orden añade uno nuevo: la redención de los cautivos; ya que su tarea más importante consistía en ir a los dominios turcos y árabes a redimir a los cautivos cristianos, ya fuera pagando el rescate o quedándose el fraile en su lugar como prisionero. Se calcula que se rescataron 100,000 cristianos en las 345 redenciones de que se tiene memoria, siendo el período mas importante de rescate entre los siglos XIII y XVI.

La época de mayor esplendor de la orden se ubica entre los siglos XVI y XVIII. En 1755 la orden tenía 116 conventos, 112 casas y unos 2000 religiosos en América Latina y en Europa.

Los mercedarios se extendieron por Europa, en especial por Francia e Italia, y a partir del segundo viaje de Cristóbal Colón, por las tierras de América. A partir del siglo XVIII cesaron su actividad con los cautivos de guerra, y centraron su campo de actuación en las cárceles.



## 2.2. HISTORIA DEL EDIFICIO.



## 2.2. Historia del edificio.

### 2.2.1. Los Mercedarios en México.

En la historia de México, a través del tiempo es usual que nos digan que los franciscanos fueron los primeros en llegar como evangelizadores y haciendo los primeros conjuntos conventuales. Se considera importante resaltar la importancia que tuvieron los mercedarios en la evangelización de los indígenas por haber sido los primeros religiosos que pisaron suelo mexicano.

En 1519, acompañando a Cortés, desembarcaron Fray Bartolomé de Olmedo y Fray Juan de las Varillas.<sup>13</sup> El padre Olmedo, por sus virtudes y humanitarias labores a favor de los indios, fue un insigne sacerdote, digno precursor de los misioneros franciscanos. Fue el compañero, consejero y capellán de Hernán Cortés durante la conquista, lo que le permitió mitigar los dolores del pueblo conquistado. Los cronistas de la conquista nos dicen que dicho fraile, celebró misa y administró los sacramentos en las condiciones más difíciles, como es lógico imaginar, además ayudó a Cortés a controlar a los españoles y a pacificar a los naturales. Un ejemplo de ello se da cuando los españoles son recibidos en Tabasco en son de guerra por los indígenas, lucha que duró tres días consecutivos, pero en el último, 25 de marzo de 1519, después de asistir a la misa que dijo el padre Olmedo, los españoles obtuvieron la victoria en los campos de Centla. Los indígenas acudieron al día siguiente al campo de Hernán Cortés y le obsequiaron objetos de valor y veinte doncellas entre las que se contaba la célebre Malinche; es el padre Olmedo con ayuda del intérprete Jerónimo de Aguilar quien les predica y las bautiza auxiliado por el Clérigo Juan Díaz.<sup>14</sup>

Una vez consumada la conquista de México, en 1524, se embarcaron en España otros dos frailes de la misma orden: Gonzalo de Pontevedra quien murió antes de llegar y fray Juan de las Varillas; éste último se reunió con

fray Bartolomé de Olmedo en la ciudad de México.<sup>15</sup> Cuando Cortés realizó la expedición a las Hibueras, el padre no lo acompañó por estar anciano y enfermo, muriendo poco después de su partida; quien lo acompañó en este viaje fue fray Juan de las Varillas.

Para 1530, llegaron a Nueva España fray Juan José de Leguizamo y otros diez religiosos mercedarios. Permanecieron poco tiempo, pasando a Guatemala con Pedro de Alvarado, en donde hicieron su primera fundación y aumentaron su número de profesos.

### 2.2.2. Fundaciones mercedarias en la República Mexicana.

Es en 1574 cuando por falta de medios para instruir a los estudiantes, el prelado los envía a Nueva España para que siguiesen los cursos en la Universidad. Al principio se hospedaban en un mesón y luego en la casa que por San Hipólito les proporcionó un antiguo amigo del padre Olmedo, hasta que en 1589 con las limosnas adquirieron una casa en San Lázaro, cerca de las Atarazanas. Fue modificada, ampliada y se transformó en convento hacia 1593.

En 1596, el padre vicario general fray Francisco Vera, manda de Guatemala a México una imagen de nuestra señora de la Merced, la cual se veneró en el templo.

Cuando concluyeron su iglesia en el barrio de San Lázaro, aún la consideraban alejada del centro, así es que determinaron comprar unas casas que pertenecían al señor Guillén Borondate<sup>16</sup> localizadas en el sitio conocido como "las Atarazanas", lugar en el que Cortés había mandado hacer unos cobertizos para guardar los bergantines. Se trasladaron a dicho lugar

<sup>15</sup> Pareja, fray Francisco, *Crónica de la Provincia de la Visitación de Nuestra Señora de la Merced (Redención de los Cautivos) de la Nueva España. México*, p. 131

<sup>16</sup> *Idem*, pp. 210, 211

<sup>13</sup> García Cubas, Antonio. *El libro de mis recuerdos*, p. 104

<sup>14</sup> *Idem*, pp. 104,105



(conocido actualmente como “la Merced”); ese lugar fue adquirido por los padres en 18,000 pesos en 1601 y mas adelante adquirieron varias casas y un mesón; pero como en medio de estos pasaba un callejón, en una noche tapiaron las dos esquinas de este a pesar de provocar descontento en la población.

En ese mismo año se les concedió por Real Cédula el permiso para fundar un colegio, que se estableció en esta casa con cabida para 12 estudiantes.

En 1602 comenzó la construcción de su primer templo, con los fondos de una mina de Zacualpan, que les fue cedida. Este templo fue sustituido por uno de mayores dimensiones y este quedó como de Tercer Orden.

En 1626, varios de estos religiosos que se ocupaban de la catequización de los indios, establecieron un conventículo<sup>17</sup> en una pequeña casa situada en la parte occidental de la ciudad, todavía cercada por las aguas, que les cedió una piadosa mujer india llamada María Clara.



Forma y levantado de la Ciudad de México, por Juan Gómez de Trasmonte, año de 1628.

La construcción del convento del que en la actualidad solo queda el claustro que es estudio de esta tesis, comenzó el 20 de marzo de 1634 y se concluyó el 30 de agosto de 1654.<sup>18</sup>

En 1678 levantaron un templo y ampliaron su casa conventual en una casa y solar contiguo que les donó el padre Antonio Ortiz, a este lugar se le llamó Belén de los Mercedarios. En 1686 se determinó establecer en el

<sup>17</sup> Junta ilícita y clandestina de algunas personas. *Diccionario Encarta*.

<sup>18</sup> Rossell, Lauro E. *Iglesias y conventos*, p. 216



convento de Belén un colegio que sirviera para los religiosos de la orden, esto se llevo a efecto en el mes de abril del año siguiente bajo la advocación de San Pedro Pascual de religiosos Mercedarios. Con las leyes de reforma, dicho colegio fue clausurado.<sup>19</sup>

Antes del año de 1861, el colegio poseía varias fincas que representaban un valor de cincuenta mil pesos, suma respetable para esa época.

En la actualidad, la orden de los mercedarios, tiene arquidiócesis en México, Acapulco, Puebla, Morelia, Yucatán y Monterrey; tiene diócesis en Toluca, Veracruz, Querétaro, Celaya, San Juan de los Lagos, Ciudad Victoria, Ciudad Obregón, Tijuana y Cuautitlán.

Cuentan con 1 casa de formación, 10 parroquias, 1 templo, 1 capellanía en México, D.F.; 2 parroquias, 1 Santuario, 1 casa hogar en el Estado de México; 1 noviciado, 1 templo, 1 quinta en Puebla; 1 parroquia, 1 casa hogar en Veracruz; 1 parroquia en Yucatán, 1 parroquia en Tamaulipas, 1 parroquia en Nuevo León, 1 parroquia en Sonora, 2 parroquias en Baja California, 1 templo en Querétaro, 2 templos en Guanajuato, 1 templo en Jalisco y 1 Santuario en Guerrero.<sup>20</sup>

### **2.2.3. El exconvento de la Merced, establecimiento en la localización actual.**

#### **SIGLO XVII.**

#### **Construcción del noviciado alto, primer refectorio, sala de cátedra y oficinas.**

El Padre Maestro Francisco Jiménez, Comendador y Vicario Provincial compró unas casas situadas a la orilla de la acequia real, propiedad del Regidor Guillén Borondate, en dieciocho mil pesos, recogidos de una

capellanía fundada por Don Gaspar Peralta. Los religiosos se trasladaron a principios del año 1601. En esta primera ubicación se realizaron algunas adaptaciones, uno de los cuartos quedó como iglesia, otro como coro y en el resto de las habitaciones se distribuyeron celdas y oficinas.

Como en aquel momento pasaban de cincuenta los religiosos que formaban parte de la comunidad, juzgaron que requerían más espacio y adquirieron casas, propiedad de Diego Mejía de la Cerda que lindaban con las anteriores por la parte sur, construyendo en ellas el noviciado alto quedando el bajo como refectorio y sala de lectura de cátedras, construyendo y adaptando en el resto de las casas, celdas y oficinas.<sup>21</sup>

Aunque el Padre Francisco Pareja, cronista de la orden, no especifica si esta intervención corresponde a una construcción totalmente nueva, es posible situar en este momento, el inicio de los primeros trabajos de construcción del Convento, ya que Pareja maneja por primera vez la definición mínima de espacios que requería una comunidad religiosa de más de cincuenta miembros. Posteriormente compraron otras casas que correspondían a un Mesón, separadas del Convento por una callejuela que se encontraría en el mismo lugar que la actual calle de Talavera, la cual fue clausurada por los frailes.

#### **Edificación de la primera iglesia, coro y antecoro.**

En el año de 1601 compraron unas casillas viejas en 450 pesos, que eran de un Sr. Morales a quien ahorcó la justicia.<sup>22</sup>

En una porción del sitio que ocupaba el Mesón empezó a edificarse la primera iglesia, en el año de 1602. El conde de Monterrey don Gaspar de Zuñiga y Acevedo, asistió a la ceremonia en que se puso la primera piedra, el

<sup>19</sup> *Idem.*

<sup>20</sup> <http://www.cirm.org.mx/detallecong.asp?id=398>

<sup>21</sup> Aldana, Cristóbal de, *Crónica de la Merced de México*, p. 69

<sup>22</sup> Pareja, *op. cit.* t. I p. 213



domingo 8 de septiembre del año 1602; la construcción se continuó con las limosnas que daban los vecinos y el mismo virrey.

Esta primera iglesia se terminó en poco tiempo, ya que según Pareja "...no era demasiado costosa porque solo se trató de hacer una iglesia decente...". Sobre los años 1605-1606, siendo comendador el P. Fr. Luis Díaz, se construyó un coro bajo, "al mismo peso de la iglesia...", es decir que el coro se encontraba situado al mismo nivel que el piso de la iglesia, con un antecoro, los dos de bóveda de cañón, localizados posiblemente sobre el costado derecho de esta primera iglesia, ya que posteriormente uno de ellos fue utilizado como pasadizo al convento. Se puede considerar entonces esta fecha como la de terminación de la primera iglesia, quedando ya el convento en posibilidad de oficiar a los vecinos.<sup>23</sup>

#### **Clausura de la callejuela, construcción del dormitorio alto y construcción de un primer claustro.**

Una vez terminada la iglesia, los religiosos manifestaron la incomodidad de tener que salir del convento para ir a misa, por encontrarse la iglesia al otro lado de la callejuela, por lo que solicitaron al virrey la clausura de la misma.

"De por medio de las fincas compradas, corría una callejuela, que los padres quisieron cerrar para meterla dentro de su propiedad; con tal intento ocurrieron al virrey, quien les negó la gracia. Sin desalentarse por la repulsa, los religiosos trabajaron tanto y tan bien en una noche, que al día inmediato ambas salidas de la calleja estaban tapiadas, y el terreno codiciado dentro del convento. A la vista de la nueva obra se amotinaron los vecinos arremetiendo a las tapias para derribarlas, pero los mercedarios las defendieron de un modo tan sólido como las habían construido, de modo que los asaltantes tuvieron que retirarse;

aún no perdían su instinto militar. Ocurrieron los vecinos al virrey, quien no tomó providencia alguna, quedando los religiosos en pacífica posesión".<sup>24</sup>

De esta forma, queda finalmente enclaustrado el convento, la iglesia y el coro, procediéndose inmediatamente a la ampliación del convento, con la construcción del dormitorio, realizado sobre la primera iglesia, coro y primer cuarto, con el producto de unas minas que les donaron en Zacualpan y en los cerros de Santa Marta. Primeramente construyeron:

"Un coro bajo el mismo piso de la iglesia, de bóveda muy hermosa como asimismo lo es el cañón del antecoro que se hizo entonces. Así quedó y el convento y hacer un dormitorio"... "alto"... "sobre la misma iglesia"... "con catorce celdas por cada lado del ambulatorio..." "Más tarde (1608-1609) se agrandó el convento e hicieron el dormitorio grande sobre el convento..."

"Se fueron edificando algunas piezas muy necesarias, entre las cuales fue la principal un refectorio hermosísimo y labrado a toda costa"... "con luz abundante que entra por ocho grandes ventanas" "... en la testera<sup>25</sup> de él está un cuadro que la llenaba toda representando a Cristo Señor Nuestro, niño sentado a la mesa comiendo con sus padre santísimos María Nuestra Señora y el Señor San José y en los dos cuadros colaterales están San Juan Bautista y San Juan Evangelista..." "Para hermostrar las salas y dormitorios se mandaron pintar lienzos al maestro Luis Juárez." "Se aderezó todo el convento portería, coro e iglesia".<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Rosell, Lauro E., *op. cit.*, pp. 211, 212.

<sup>25</sup> La testera es la parte frontal o delantera de un mueble o cosa semejante. Principal fachada de algo. *Enciclopédico Universal Larousse*, t.6, p. 1576

<sup>26</sup> Pareja, *op. cit.* pp. 214, 217, 218, 510, 513-514.

<sup>23</sup> Pareja, *op. cit.* t.I pp. 310, 311.



Hacia los años 1596-1597, se formó una biblioteca en una de las celdas más amplias, para lo cual se dispusieron mil pesos para la adquisición de libros que apoyasen a los religiosos en sus estudios.

### **Segunda etapa. Construcción del refectorio y creación de la Provincia de la Visitación de México.**

En el año de 1616 se procedió a la división de las Provincias, creándose la de México, con cuatro Padres maestros y todas las gracias y privilegios del resto de las demás Provincias de la Orden, por decreto firmado por el Nuncio Apostólico en Madrid, el 3 de junio de 1616, siendo firmado y refrendado por el rey Felipe III, el 15 de junio de 1616, y refrendado por Juan Ruíz de Contreras.<sup>27</sup> El padre Francisco de Rivera procedió a la erección de la Provincia de México, separada de la de Guatemala que recibió por título Provincia de la Visitación.

Este hecho reforzó considerablemente al Convento Grande de México, sede de la Provincia de la Visitación, ya que la independencia administrativa trajo consigo la ampliación en el número de maestros y presentados, con cargos y grados, y la consolidación y mayor poder de la Orden; esto ayudó a la ampliación y engrandecimiento de su convento principal, que llegó a convertirse en uno de los conventos más ricos de México.

En el año de 1628, el Papa Urbano VIII decretó la Bula<sup>28</sup> del rezo al Santo Patriarca San Pedro de Nolasco, y como la noticia de la canonización llegó a México hasta el año de 1630, se programaron las fiestas para ese año. Sin embargo, no fue posible realizarlas a causa de la inundación que sufrió la Ciudad de México en 1629, por lo que se celebraron el 7 de enero de 1633.

Durante los años de la inundación se construyeron en el Convento de México varias de las piezas para el funcionamiento del mismo, ornamentos y mejora de construcciones para la celebración de las fiestas: se realizó un refectorio que según el Padre Pareja tenía treinta y siete varas<sup>29</sup> de largo y nueve varas de ancho, con cuatro ventanas de cada lado, dentro del mismo y sobre el muro sur tenía un nicho con una cátedra labrada de madera.<sup>30</sup>

No queda claro en el texto de Pareja si este Refectorio es una reconstrucción del que se realizó en la primera etapa del convento o si corresponde a una ubicación nueva. Hacia 1632, al final de la inundación, se terraplenó el convento, levantándose el suelo, lo mismo ocurrió con calles de la ciudad que fueron rellenadas y posteriormente empedradas.

Para la celebración de las fiestas por la canonización de Pedro Nolasco, el Maestro Rvdo. Padre Juan de Arriaga, en aquel entonces Provincial, hizo pintar numerosos cuadros al maestro Luis Juárez, que tenían como motivo a los religiosos de la orden de la Merced desde su fundación, los Santos, Varones Ilustres, Cardenales, Obispos y Arzobispos, Nuncios Apostólicos, Inquisidores, Mártires, etc., que permanecieron colgados en el deambulatorio del Claustro mayor hasta la exclaustación de los monjes en el siglo XIX.

### **Construcción de la iglesia mayor.**

Según –sigue diciendo Pareja – en un principio el tamaño de la iglesia se ajustaba a los requerimientos de los frailes, pero conforme pasó el tiempo, el número de fieles fue aumentando y ya no bastó para satisfacer las necesidades del culto. Por esta razón se planeó hacer una iglesia más grande. Para realizar su proyecto el fraile Juan de Herrera propuso el plan de conseguir cien patronos que les dieran apoyo económico –1,000 pesos cada uno en pagos semanales de 4 pesos – y a quienes ellos se comprometían a

<sup>27</sup> Pareja, op. cit. t. I pp. 167-169.

<sup>28</sup> Bula es un documento que lleva el sello pontificio y que otorga ciertos privilegios, concesiones o favores. *Enciclopédico Universal Larousse*, t.1, p. 269

<sup>29</sup> La vara era una medida de longitud que se usaba en distintas regiones de España con valores diferentes, que oscilaban entre 768 y 912 mm. *Enciclopédico Universal Larousse*, t. 6, p. 1652

<sup>30</sup> Pareja, op. cit. t. I pp. 511.512.



corresponder con bienes espirituales, tales como, entierros en la capilla mayor, honores, sufragios, misas, etc. Lo anterior se llevó a cabo y se firmaron escrituras en las que ambas partes se obligaban a cumplir su cometido. En 1634, el marqués de Cerralbo puso la primera piedra.<sup>31</sup>

En el año de 1637, siendo Comendador del Convento de México el P. Mtro. Fr. Juan de Aparicio y Álvarez, terminó el muro de piedra que acabó de enclaustrar al convento.

En 1644, siendo Provincial Fr. Jerónimo de Andrade, se intentó proseguir con la construcción de la iglesia, ya que los patronos se habían retrasado de sus obligaciones porque se iban muriendo y aunque los hijos continuaban con el compromiso, no siempre cumplían. Así que los frailes acordaron solicitar al virrey el pago que se debía por la limosna de aceite y vino que el rey otorgaba a todas las fundaciones, presentándose al virrey marqués de Villena, quien aprobó el pago de la mitad de la deuda, cerca de cinco mil pesos que se aplicaron en parte a la continuación de la iglesia.

Podemos entonces situar hacia 1645, la continuación de las obras de la Iglesia, utilizándose el dinero de la limosna, más la producción de las minas de plata de Zacualpan y Taxco. "...para la obra de dicha iglesia, con las cuales se iba ya cubriendo de bóvedas en las naves, colaterales y artesonería muy vistosa en la nave grande de en medio..."<sup>32</sup>

En el año de 1653, llegó a la Provincia de México, como Vicario General el R. P. Mtro. Juan de la Calle y Heredia, quién obtuvo un crédito de seis mil pesos, hipotecando los bienes y haciendas del convento, para terminar la iglesia y se dispuso la dedicación para el 30 de agosto de 1654, realizándose las fiestas durante diez días.<sup>33</sup> La iglesia al momento de la

dedicación tenía pocos altares y adornos terminados, en la crónica de Pareja se encuentra una descripción del interior de la iglesia y de los altares:

"Todo lo cual fue celebración al templo acabado, pero muy desnudo de altares de la hermosura de adorno que se necesitaba, pero después se ha ido adornando a toda costa, habiéndose hecho un altar mayor, que llena toda la Testera, de singular arquitectura de cinco cuerpos, el primero de pedestal, zoclo y sotabanca con pinturas pequeñas de los sagrados Patriarcas; el segundo es del Sagrario muy hermoso y bien labrado; el tercero es de Nuestra Santísima Madre y Señora la Virgen de la Merced, que es la que se trajo de Guatemala como queda referido en el capítulo quinto del estado segundo; el cuarto es de Nuestro Santísimo Patriarca San Pedro Nolasco, de talla en cuerpo grande; el quinto remata junto al artesón de la cubierta con un San Miguel Arcángel de talla muy grande por la perspectiva que necesita su altura, a los lados dividen columnas de varias hechuras, dos en cada cuerpo, los dichos lados son de pinturas en lienzo, muy primorosas, que por un lado son la vida de Cristo Señor Nuestro, y por el otro la vida de la Virgen Nuestra Señora, dividiendo estos lados de la talla de en medio, unos santos de talla entre las dos columnas que les sirven de nichos; todo ello dorado estufado, y todo ello costó diez y siete mil pesos. Después se han ido haciendo altares para la capilla mayor, y el cuerpo de la iglesia, y hoy se halla con seis altares la capilla mayor, dos por la banda que cae adentro del convento, y cuatro por la banda de enfrente, y en los demás del cuerpo tiene ya ocupados de altares nuevos, todos los nichos, que son cinco por un lado y otros cinco por el lado de enfrente, con que por todos son diez y siete altares los que tiene toda la iglesia que entonos se dice misa continuamente; como asimismo en la sacristía está otro altar preciosísimo, todo adornado y formado de singulares láminas muy preciosas, que todas las fue recogiendo el R. P. Mtro. Fr. Jerónimo de Andrade, a cuya costa y expensas se hizo dicho altar, el cual está detrás del altar mayor, y en medio tiene una lámina

<sup>31</sup> *Idem.*, pp. 522, 525-527.

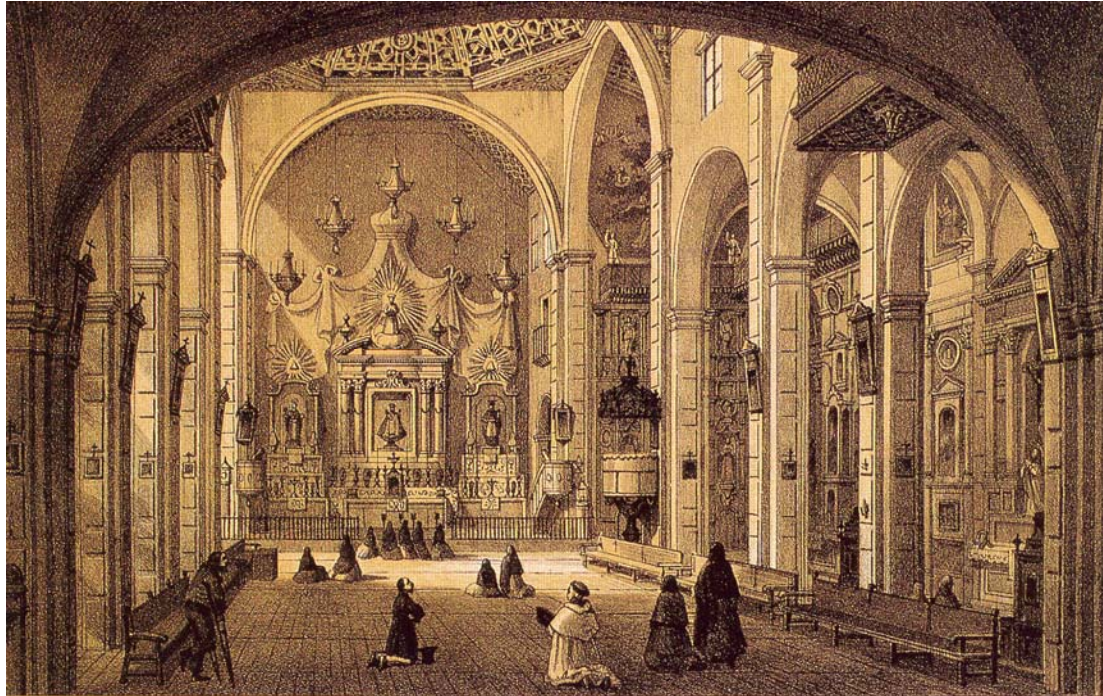
<sup>32</sup> *Idem.*, t. II, p. 153.

<sup>33</sup> *Idem.*, pp. 154, 155.





de una Verónica grande que estando al mismo lugar que el Sagrario del altar mayor le sirve de puerta por donde se renueva cada semana el Santísimo Sacramento con grandísima decencia y sirve también para el depósito del Jueves Santo.”<sup>34</sup>



Interior de la iglesia de la Merced. Uno de los pocos testimonios que quedan en la actualidad de como era esta construcción.

La primitiva iglesia fue convertida en capilla del Tercer Orden de la Merced.

El templo contaba en total con diecisiete retablos, según la enumeración del cronista:

<sup>34</sup> Pareja, op. cit. t. II p. 161.

“Hoy es lo mejor y más aseado que tiene religión alguna en toda ésta Nueva España”... “toda la obra es de orden dórico y se compone de siete arcos”... “y entre cada arco una columna de una pieza”... “tiene las cornisas y frisos muy bien labrados”... “en medio de cada arco labrado un santo de talla que hace grandísima hermosura a toda la obra, como asimismo las cuatro portadas muy bien labradas una en cada ángulo que se corresponden de frente.” “...se van llenando los ángulos de pinturas al lienzo todas de la vida de San Pedro Nolasco...”

“Se ha hecho un noviciado”... “con treinta celdas pequeñas y un oratorio...”<sup>35</sup>

La iglesia fue consagrada el 18 de enero de 1682, cuando vino a México el fraile Juan Duran, mercedario de la Provincia de Lima, quien solicitó al Provincial demandara al Obispo la consagración de la iglesia. Lavarrière confirma esta fecha, para la consagración definitiva, situando el año de 1695 la terminación definitiva de la iglesia “...como lo prueba la siguiente inscripción que se lee en el tercer pilar a la derecha de la gran nave. «Consagró esta iglesia el Ilmo. y Rvmo. Mtro. Fr. Juan Durán, de la real Orden de Nuestra Señora de la Merced, redención de cautivos, Dom. 18 de enero de 1682 años, habiéndose dedicado el 30 de agosto de 1654.» No se llegó a acabar, ni sus campanas a sonar sino hasta el 16 de abril de 1695, con motivo de la elevación del mencionado religioso a la dignidad de provincial.”<sup>36</sup>

<sup>35</sup> *Idem*, pp. 410-412.

<sup>36</sup> Lavarrière, Julio, *Convento de la Merced*. p. 16

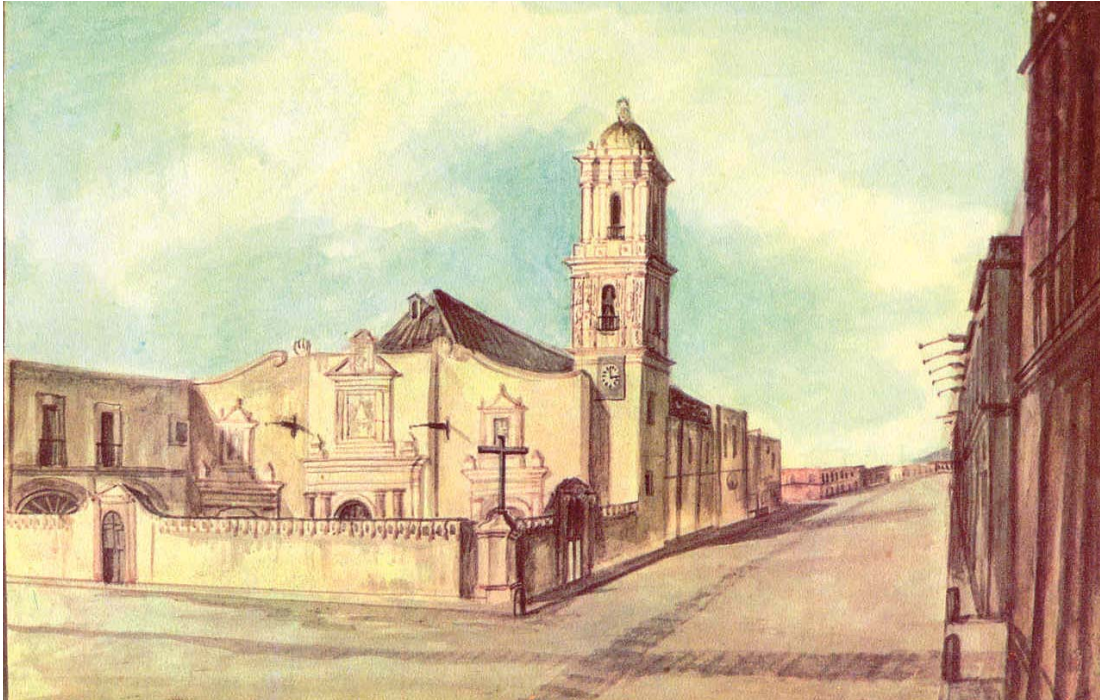


Imagen del frente de la Merced, tomada del libro México Pintoresco. Esta acuarela de mediados del siglo XIX de un autor desconocido, es una de las pocas imágenes en donde puede verse la Iglesia de tres naves con tres puertas y su techo a dos aguas de tejas de plomo.

### | Construcción de la portería, la anteportería, el campanario, el cementerio y la librería.

En 1665, llegó a México el R. P. Fr. Mtro. Francisco Márquez por Vicario General, para la convocatoria del Capítulo Provincial que se celebró el 17 de abril de 1665, donde fue elegido Provincial el P. Mtro. Fr. Francisco Pareja, quien prosiguió con las obras de mejora y ampliación del convento. En este período se construyó la portería, una anteportería, el campanario y se hicieron arreglos sobre el cementerio, localizado en el atrio de la iglesia. Una de las obras más importantes realizadas fue la construcción de la biblioteca,

muy importante para la formación de los frailes y que llegó a tener merecida fama en la ciudad de México.<sup>37</sup>



Litografía en la que vemos el lado poniente de la Merced. En ella vemos parte de la iglesia y su torre, así como la apariencia de la fachada antes de que fuera demolida y sus tejas utilizadas como balas de cañón.

### Quinta etapa, el claustro mayor del convento: claustro bajo, reedificación del noviciado alto.

El M. R. P. Mtro. Fr. Alonso de Ortiz, vicario general de la orden, llegó a la ciudad de México para la celebración del capítulo de la Provincia de México, celebrado el 14 de mayo de 1677, donde fue electo provincial el R. P. Mtro. Fr. Nicolás de Lomas, "... Calificador de este Santo Oficio, de la

<sup>37</sup> Pareja, op. cit. t. I pp. 219-221.



primera nobleza de este reino, y de muy apacible natural, que hizo el segundo ángulo del claustro; en él una hermosísima capilla del Señor San José que es de gran celebridad y concurso en este convento.” La construcción del tercer ángulo la podemos situar entre 1683 y 1686, “... y así salió en dicho capítulo que fue a 30 de abril de 1683 años por Provincial de dicha provincia, quien después hizo otro ángulo del claustro que fue el tercero de él, y con esta acción acabó su oficio dicho M. R. P. Mtro. Fr. Juan Antonio de Velasco...”<sup>38</sup> El cuarto lado del claustro se inició a partir de 1686: “...y con este seguro vamos a tratar del capítulo que dicho R. Padre Maestro Venegas celebró en esta Provincia en 3 de mayo del año 1686 en que salió electo Provincial el R. P. Mtro. Fr. Rodrigo Galindo, sujeto muy relevante de prendas así naturales de nobleza, como adquiridas en toda buena literatura y prudencia, que luego al punto trató de acabar el claustro haciendo el cuarto ángulo de él y abriendo la puerta muy hermosa que entra a la sala de Profundis, dejándolo con toda perfección, y hoy está gobernando la provincia con mucha madurez y aplauso fuera y dentro de la religión.”<sup>39</sup> En la crujía sur del claustro bajo hay dos puertas monumentales labradas en cantera, una de ellas comunica con el vestíbulo de la escalera por la que se accede al segundo piso y que antiguamente comunicaba también con la sacristía, la otra comunica a un cuarto de nueve por nueve metros, donde es posible pensar que se localizaba la sala de profundis y que ésta estuviera conectada al refectorio.

Tenemos entonces que el primer nivel del claustro, se edificó en diez u once años, iniciando la construcción en 1677 y terminando en 1687. Para estas fechas el convento estaba muy avanzado, ya que según la crónica estaba terminado el claustro bajo, el refectorio, la iglesia (ya se oficiaba en ella, aunque se terminó hasta 1695), la sala de profundis, el noviciado, el dormitorio, la portería, la antepostería y la biblioteca, contaba también con una capilla del Tercer orden que fue la primera iglesia y dos capillas, la de

Santa Ifigenia que correspondía al coro o antecoro y de la primera iglesia y la de San José, construida posiblemente sobre el lado norte del claustro.

Pareja realiza una descripción muy precisa del claustro bajo una vez terminado:

“...Este se ha hecho de doce años a esta parte, habiéndolo tomado por su cuenta los Rdos. Padres Provinciales, y haciendo un ángulo de él, cada uno, solo con las buenas disposiciones que ha tenido para conseguir limosnas para su fábrica; el cual tiene cuarenta y tres varas de longitud y latitud superficial un cuadro, esto es en la interior de pared a pared, porque en lo exterior de un ángulo a otro tiene de superficie treinta y un varas, el ancho de cada ambulatorio es de seis varas, el alto desde el plinto de la baza hasta la cornisa tiene nueve varas, y toda la obra es de orden dórico y se compone de siete arcos cada ángulo, y entre cada arco una columna de piedra de una pieza, sin la baza y soclo de otra mejor piedra, y sus capiteles, en cuyo remate nace la enjuta y en ella el principio de cada arco de ambos lados, todos estos con las cornisas y frisos muy bien labrados de algunas molduras, y en medio de cada arco labrado un santo de talla, y en el arco de en medio de cada ángulo es la clave de un Santo de nuestra religión labrada de talla, que hace una grandísima hermosura a toda la obra, como asimismo las cuatro portadas muy bien labradas, una en cada ángulo que corresponden al frente.

Asimismo se van llenando los ángulos de valientes pinturas en lienzo que todas son de la vida de Nuestro Santísimo Patriarca San Pedro de Nolasco, y lo que es el ángulo que toca a la iglesia está lleno de estos lienzos diferenciados las esquinas de los ángulos que son un altar del glorioso San Miguel Arcángel el uno, y el otro que le corresponde de un lienzo hermosísimo del Señor San José, y de allí para el otro ángulo que se sigue, se labró una hermosísima capilla y muy capaz con el

<sup>38</sup> *Idem.* pp. 382-384.

<sup>39</sup> *Idem.* p. 389.



título del Santísimo Patriarca San José, en que se tiene todos los domingos del año plática y rosario de los misterios del santo con grandísima devoción y concurso de personas que están dedicadas a esclavos del gloriosísimo Patriarca, y asimismo todo el año y principalmente la cuaresma y adviento, los lunes, miércoles y viernes en la noche se juntan todos los esclavos varones, y en dicha capilla se les hace una plática espiritual, se lee un capítulo de algún libro de ejemplo, y tienen disciplina, y después salen de dicha capilla, y cargando cada cual una cruz, andan los cuatro ángulos del claustro, haciendo las estaciones del vía crucis, que todo ello es un ejercicio espiritual muy devoto y de grande ejemplo y edificación del lugar.”<sup>40</sup>

La descripción anterior nos proporciona datos importantes, en cuanto a la construcción, con la utilización de dos tipos de piedra, una de mayor dureza en las bases de las columnas y también una visión de la forma en que era utilizado este soberbio claustro, para procesiones y vía crucis, lo que confirma el carácter simbólico de la decoración.

### **Noviciado alto.**

Mientras se realizaba el claustro mayor, se rehizo el noviciado; según la descripción que de él hace Pareja, el noviciado tenía tres lienzos (paramentos o lados), construido alrededor del claustro que se localizaba en la parte sur de la manzana que colindaba con la acequia real.<sup>41</sup>

A pesar de las dificultades y pobrezas que describe el padre Pareja en su crónica, el convento de la Merced se convirtió en uno de los conventos más ricos de la ciudad de México, Viera lo compara en riqueza, junto a los conventos de Santo Domingo, San Agustín y San Francisco y con la Catedral.<sup>42</sup>

Es verdad que los gastos del ajuar de la iglesia y el convento (joyas, pinturas, tapices y bordados), sumados a la construcción del mismo sobrepasaban las limosnas y otros recursos obtenidos de capellanías, por lo que era necesario aumentar las recaudaciones y solicitar créditos para terminarlos, pero la suntuosidad del templo y la sacristía, es reconocida aún por el mismo padre Pareja:

“También ha crecido este convento en las rentas anuales, todo a disposición de los superiores que las han solicitado, y por haber heredado el convento algunas rentas de religiosos que sus padres les dejaron por vías de capellanías y la sacristía se halla hoy muy bien aviada de todo lo necesario, y de alguna cantidad de plata labrada y ornamentos de todo género para su mayor ornato, y entre los muchos altares que tiene, hay tres sagrarios con lámparas doradas, y en el altar mayor tiene una lámpara muy bien labrada con un San Pedro Nolasco de plata encima, que toda ella pesa doscientos cuarenta y cuatro marcos y costó de plata y hechura 3,044 pesos, la cual hizo el Mtro. Fr. Francisco Pareja, siendo Provincial, con la cual se celebran los oficios divinos con toda grandeza, de calidad, que en ello no le excede la Santísima Iglesia Catedral, y así son las asistencias de los vecinos de la ciudad de grandísimo concenso y devoción.”<sup>43</sup>

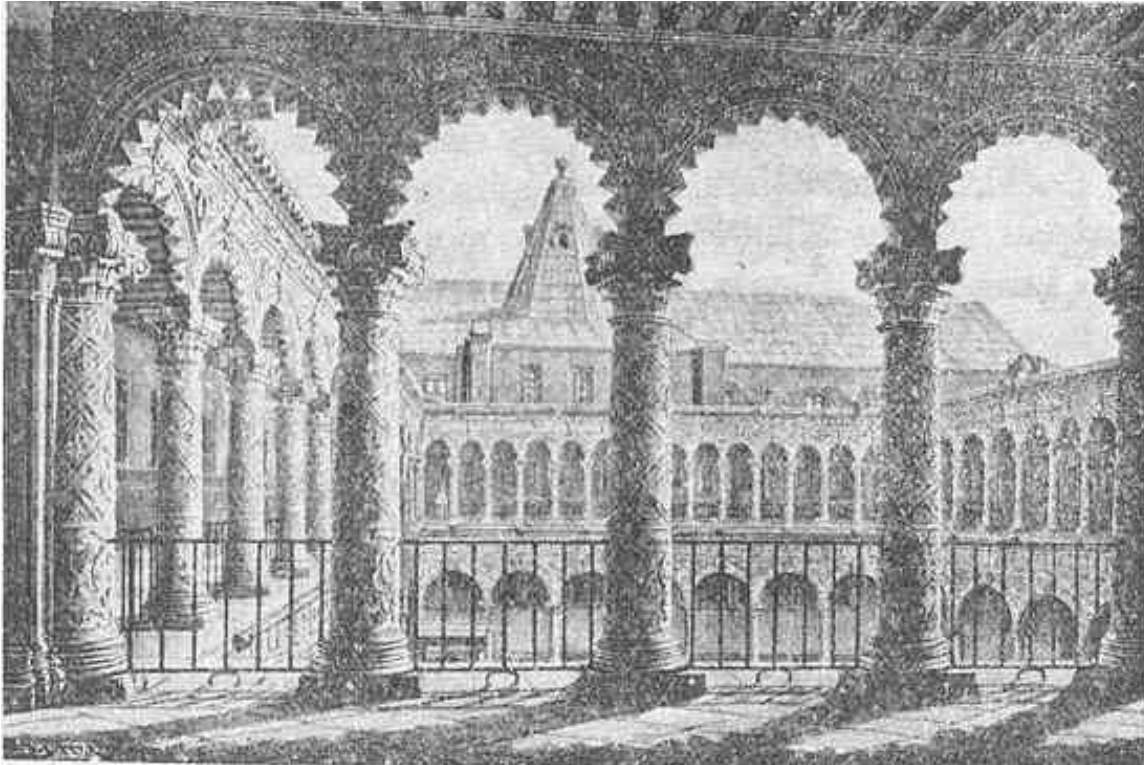
Para fines del siglo XVII existían las siguientes partes del convento: una iglesia con su coro y antecoro, un dormitorio de catorce celdas construido en el edificio de la iglesia, otro dormitorio grande edificado en el convento, un refectorio, una nueva iglesia, el primer piso del claustro, un noviciado con treinta celdas y un oratorio. Este era un conjunto de considerable importancia en la ciudad de México de esa época.

<sup>40</sup> Pareja, op. cit. t. I pp. 411,412.

<sup>41</sup> *Idem.*

<sup>42</sup> Viera de, Juan, *Breve y compendiosa narración de la ciudad de México* p. 60.

<sup>43</sup> Pareja, op. cit. t. I pp.413,414.



En esta litografía vemos el claustro de la Merced. Se aprecian las columnas del claustro bajo y alto, así como parte de la techumbre del convento, también puede verse el barandal que tenía originalmente.

## SIGLO XVIII.

### Claustro Alto.

De la construcción de la planta alta del claustro tenemos noticia por el escrito de Lavarrière, "...Es probable que en esta fecha, los patios y viviendas de un antiguo mesón que formaba parte de las adquisiciones primitivas, hubiese servido de claustro provisional, porque no se encuentra mención alguna del magnífico claustro actual sino hasta 1702." En su crónica, y con fecha 20 de septiembre del año indicado, dice Robles: "Otorgaron escritura de patronato de la iglesia de la Merced al Provincial Fr. Baltasar de Alcocer, y el

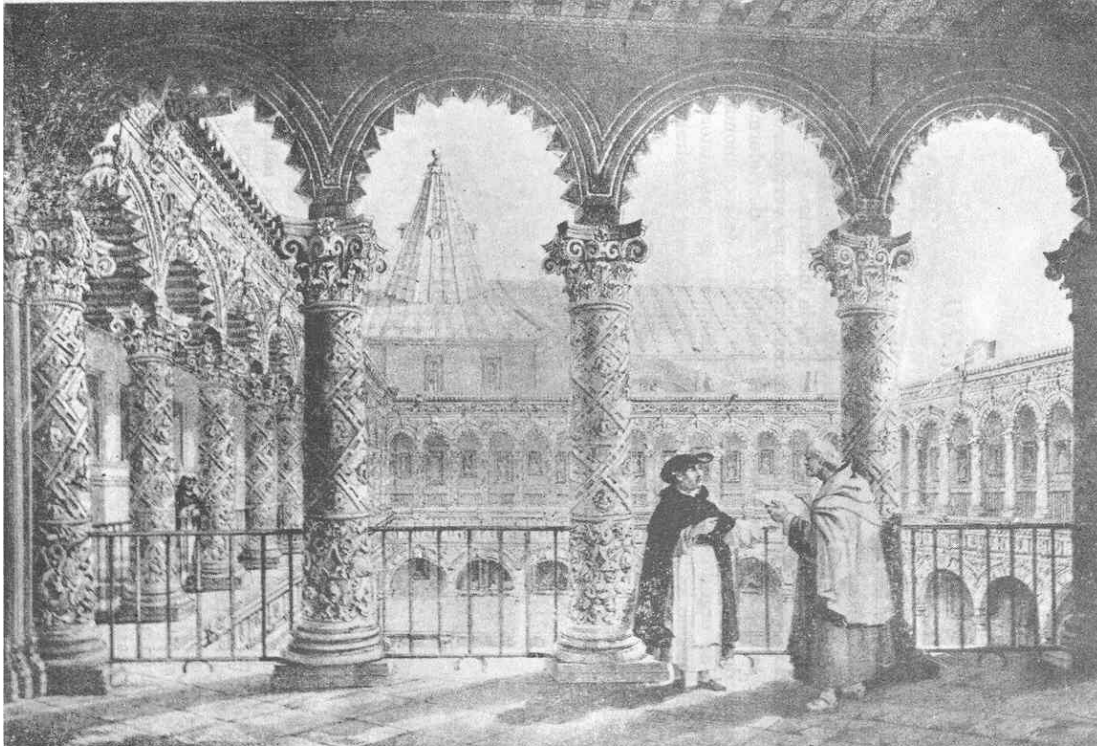
definitorio al conde de Miravalles D. Alonso de Ávalos, con algunas capitulaciones, y el dicho conde les entregó este día 12,000 pesos en reales para la obra del claustro de dicho convento, y después ha de dar otras cantidades."<sup>44</sup> El miércoles 12 de diciembre de 1703 se celebró en la Merced la fiesta de Nuestra Señora de Guadalupe dedicación de su claustro, esta dedicación correspondería al claustro alto, el barandal de hierro fue colocado posteriormente:

"El 12 de diciembre de 1703 se celebró la dedicación, pero la falta de recursos retardó sin dudas su conclusión, porque el barandal de fierro, de un trabajo en verdad muy mediano, no fue puesto sino hasta 1713, como ha tenido buen cuidado de recordarlo el buen herrero, quien grabó la fecha del modo siguiente: «Acabose esta rejería el 5 de septiembre, año de 1713, siendo provincial el M. R. P. M. Fr. Baltasar Alcocer y Lariñana: Bartolomé Fecit.» Por último, una inscripción colocada a ras del pavimento nos dice que el claustro no quedó terminado hasta 1785: «el 12 de septiembre de 1785 se finalizó la reedificación de este claustro a expensas (la mayor parte) de los señores de la ilustre archicofradía»."<sup>45</sup>

Podemos suponer entonces que la construcción del claustro alto se inició en una fecha posterior al año de 1688, fecha de la muerte del P. Francisco Pareja, ya que no existe mención alguna en su crónica, terminándose en el año de 1703; el claustro alto fue reconstruido en 1785, no se tienen datos sobre esta reconstrucción, por lo tanto no se puede saber si existió alguna modificación en la reconstrucción, y cual fue la causa que motivó la misma.

<sup>44</sup> Lavarrière, op. cit. pp. 15,16.

<sup>45</sup> *Idem.* p. 16.



Los hermosos claustros del convento en los tiempos del virreinato, cuando acababan de ser construidos. Tomado de una litografía.

La siguiente descripción, realizada por Julio Lavarrière hacia mediados del siglo XIX, nos da una imagen precisa de la iglesia, con algunas anotaciones del aspecto exterior del conjunto conventual y la localización del cementerio, atrio, del claustro mayor y de la capilla del Tercer Orden:

“Al borde de la antigua acequia real se eleva, formando un cuadrilongo, un edificio que pertenece a la Orden Real, Sagrado, Celeste y Militar de Nuestra Señora de la Merced. Por su exterior este edificio no ofrece en su construcción nada notable; paredes desigualmente clareadas por ventanas de dimensiones diferentes, y el costado desnudo de una iglesia embutida en uno de los lados del

cuadrilongo, he aquí todo lo que se puede percibir. Pero si en vez de desalentarse por estas desagradables apariencias, el visitador franquea la cerca, el aspecto interior del convento le recompensa ampliamente de la impresión primera.

Dos puertas se abren hacia un patio que fue en otro tiempo un cementerio, y que sirve de atrio a la iglesia principal y de vestíbulo a la capilla del Tercer Orden y el claustro propiamente dicho. La fachada de la iglesia principal es demasiado insignificante bajo el punto de vista arquitectónico. Tiene una puerta flanqueada de un par de columnas de orden dórico, que soportan un bajorrelieve bastante confuso, el cual representa a Nuestra Señora de la Merced... Una capa de pintura color de coleta cubre la fachada, cuyo tinte uniforme no se ve interrumpido más que por la blancura del yeso con que está cubierto el bajorrelieve. Hacia la derecha se levanta solitaria la torre, de dos pisos, adornada de columnillas y coronada por una bóveda esférica.”

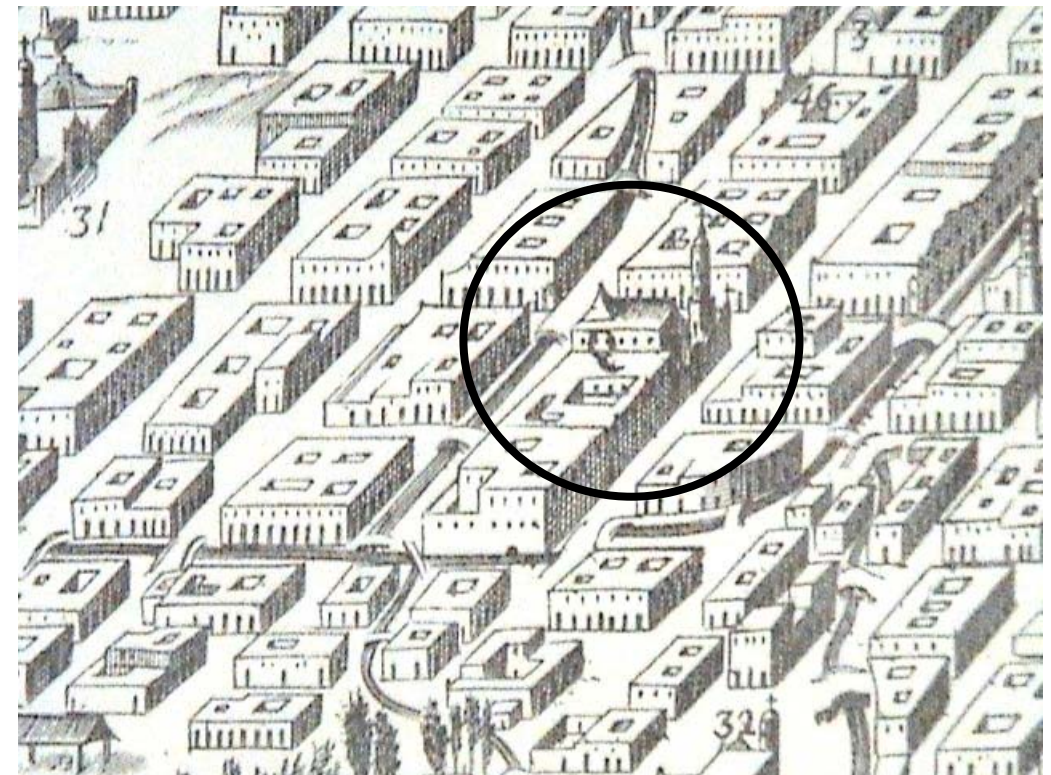
Lavarrière proporciona en esta descripción elementos importantes sobre el conjunto arquitectónico, la imagen masiva y pesada, la descripción de las fachadas con ventanas espaciadas irregularmente, producto de un inmueble que se fue construyendo a lo largo de casi dos siglos, la cerca que abría al Atrio que fue utilizado como cementerio, como ocurrió por otra parte con muchos otros atrios y con el subsuelo de las iglesias; la fachada de la Iglesia, que se encontraba cubierta de pintura, contrastando con los bajorrelieves en blanco y el campanario, que sobresalía con dos cuerpos en la esquina derecha de la fachada:

“Penetrando al interior de la iglesia, por la puerta que se abre hacia el norte, se pasa bajo dos bóvedas rebajadas que se asemejan bastante a las criptas del Panteón de París. Su extensión transversal es enorme, y a la vista parece tener unos veinte metros. Estas bóvedas sostienen los



órganos y el coro reservado a los religiosos. Mas hacia delante el techo se levanta repentinamente, y entonces es cuando la vista, teniendo una perspectiva libre en todos sentidos, puede abrazar el monumento en su conjunto. La iglesia esta compuesta de tres naves, de las cuales la principal es mucho más elevada que las de los costados. Columnas reunidas por medio de arcos paralelos al eje longitudinal separan la gran nave de las otras dos, en donde se encuentran un gran número de altares de todas formas y estilos, que colocados de lado a lado, sin separación ni barandilla, como muebles arrimados a la pared, producen su diversidad un efecto chillante que perjudica el conjunto. La bóveda que precede inmediatamente a la que se levanta sobre el altar mayor, comunica libremente con las dos naves laterales que en este punto llegan hasta la altura del techo de la primera, de manera que semejan una especie de crucero. En el punto de intersección, el techo forma una bóveda polígona de un admirable trabajo de carpintería y de tallado. Este trabajo es, en nuestro concepto, lo que debe llamar la atención a pesar del estado de ruina en que se encuentra, porque es la última muestra de un arte casi perdido en México. El techo de toda la nave principal esta construido de madera, y es notable por su atrevimiento. Su forma triangular y sus adornos son análogos a los de la bóveda principal. Anchas cintas de madera que se cruzan formando rombos, lo cubren y sostienen en sus intersticios<sup>46</sup> medallones que representan el escudo de la Orden alternando con cabezas de serafines. Cada bóveda está separada por una viga calada y adorada de oro y de carmín. Dichas vigas reposan sobre las columnas. Los colores que adornan aquellas, bastante vivos en algunos puntos, tienen un brillo que hace lamentar el estado de abandono en que tan hermosas piezas se encuentran. El deterioro proviene del filtramiento de las aguas llovedizas a través de la cubierta exterior de plomo del techo.”

El artesanado de la nave era el único ejemplo de este tipo de trabajo que había sobrevivido en la ciudad de México hasta el siglo XIX. La arquería de la planta baja resulta más sobria, por haberse realizado a mediados del siglo XVII, pero la del piso superior muestra la ornamentación propia de finales del mismo siglo. Se trata de una estructura organizada con arcos dobles con relación a los de abajo, a la manera mudéjar, que ostentan una decoración a base de puntas de diamante. Además, los fustes de las columnas también están cubiertas con ornatos de relieve, lo que acentúa la riqueza del recinto.



Convento de la Merced, señalado con la letra Q; detalle del plano “México en 1760” de Carlos López del Troncoso.

<sup>46</sup> Intersticio es un espacio vacío por lo general pequeño, que media entre dos cuerpos o entre dos partes de un mismo cuerpo. *Enciclopédico Universal Larousse*, t. 3, p.872



Es curiosa la reflexión sobre el malestar que causaban en el siglo XIX los cuadros con los mártires de la orden, tan celebrados por Pareja y Aldana en sus crónicas, un signo más de que la sensibilidad y el marco social habían cambiado en México. Confirma también la existencia de la fuente en el claustro y de los problemas de inundación que enfrentaron desde su fundación. La decadencia del convento es patente en toda la descripción, la falta de vocación religiosa de la nueva sociedad que despuntaba en México y la utilización como cuartel en diferentes ocasiones, por las luchas civiles y las invasiones, trajeron como consecuencia este desgaste paulatino:

“La Merced es un convento rico en libros y en pinturas de varios maestros célebres, pero convertido repetidas veces en cuartel, estas riquezas han sido maltratadas y en gran parte destruidas por la soldadera desenfrenada... Casi todas las obras de la biblioteca, están truncas. Cuatro grandes telas de Juan Correa, colocadas en el gran vestíbulo del primer piso, están acribilladas a bayonetazos... En el claustro abundan las telas. Las de D. Ignacio Rodríguez Ayala (1807) son medianas a pesar de sus dimensiones, y las que están firmadas por D. Joaquín Esquivel (1797) no están a la altura de la reputación de este maestro. Citaremos como dignas de atención, el éxtasis de San Pedro Pascual, por Manuel Arellano (1720), el curso de teología de Fr. Jerónimo Pérez, por Tomás Benítez (1730), y la muerte de San Pedro Nolasco, por Diego Vázquez (1771). Además de las telas lastimadas de Juan Correa, que se hallan en el gran vestíbulo del primer piso, debemos mencionar un Descendimiento de la Cruz y una Última Cena, de Cabrera, donde se encuentran todas las cualidades del colorido de este fecundo artista.”<sup>47</sup>

<sup>47</sup> Lavarrière, op. cit. p. 16,17.

## SIGLO XIX.

### Demolición de la iglesia y el convento. Construcción del mercado de la Merced.



Detalle del plano “México en 1855”, de Casimiro Castro en donde vemos la ubicación del convento de la Merced.

El convento de la Merced permaneció así hasta 1860, cuando a causa de la expropiación de bienes eclesiásticos realizada a partir de las Leyes de Reforma los pocos religiosos que quedaban tuvieron que abandonarlo. Al momento de la exclaustación, había menos de una docena de frailes que ocupaban el convento, por lo que fue difícil salvar los archivos y objetos pertenecientes al convento.

“La exclaustación tuvo lugar a la entrada de González Ortega en diciembre de 1860. Pocos días después se apoderaron del templo unos sacerdotes apostatas que acabaron con las alhajas, etc., que enriquecían el templo. Las famosas pinturas de los claustros que representaban la vida de San Pedro Nolasco del pincel de José Joaquín Esquivel en 1797,





unos, y otros de Ignacio Remigio de Ayala en 1807, los retratos de tan insignes varones, y todo como por encanto desapareció... terminada la destrucción de la parte movable, la barreta reformista comenzó a destruir los venerados muros del templo y del convento en agosto de 1862. Así vino a verificarse la triste profecía de un santo religioso, el P. Andrade, quien por inspiración divina había dicho que no quedaría piedra del santuario ni del monasterio, que se convertiría en plaza, como vemos y aún indicó la época, a saber cuando la imagen de N. Sra. de la Merced levantara el rostro." En efecto en el capítulo VI del 2o. Estado pág. 22 de esta crónica se dice "la soberana imagen tiene inclinado el rostro hacia delante" y hoy la vemos con la cabeza recta en la iglesia parroquial de S. Pablo de esta ciudad, para confirmar, al que lo dude, dicha profecía. Lo único que se conserva, en el mayor abandono por estar allí un cuartel, es la preciosa arquería del patio principal, sin igual en la República."<sup>48</sup>

El exconvento de la Merced fue cedido por el Ayuntamiento a la Municipalidad<sup>49</sup> en abril de 1861, para la construcción de una plaza de mercado y un embarcadero, aprovechando de esta manera el canal que cumplía todavía con la función de transportar las frutas y verduras de la zona de Chalco y Xochimilco. La construcción del mercado fue aprobada el 30 de mayo de 1861, pensando que se terminaría a finales de año, el arquitecto encargado de la obra fue Manuel M. Delgado. La demolición del convento se inició inmediatamente, construyéndose el embarcadero:

"Se dio prioridad al embarcadero, y se continuaron los trabajos de demolición, derrumbándose casi totalmente el exconvento, haciendo espacio para instalar la plazuela en donde de inmediato se instalaron

algunos puestos, funcionando la plaza como un "mercado al viento" mientras se construía el edificio que se había planeado"<sup>50</sup>



La calle de Roldan y su desembarcadero. Litografía de Casimiro Castro del siglo XIX. En esta imagen vemos la esquina noreste del convento de la Merced y las actividades de comercio que se realizaban cotidianamente en sus alrededores.

<sup>48</sup> Pareja, op. cit. Apéndices (Adición de Recasens a al libro de Pareja) p. 135,136

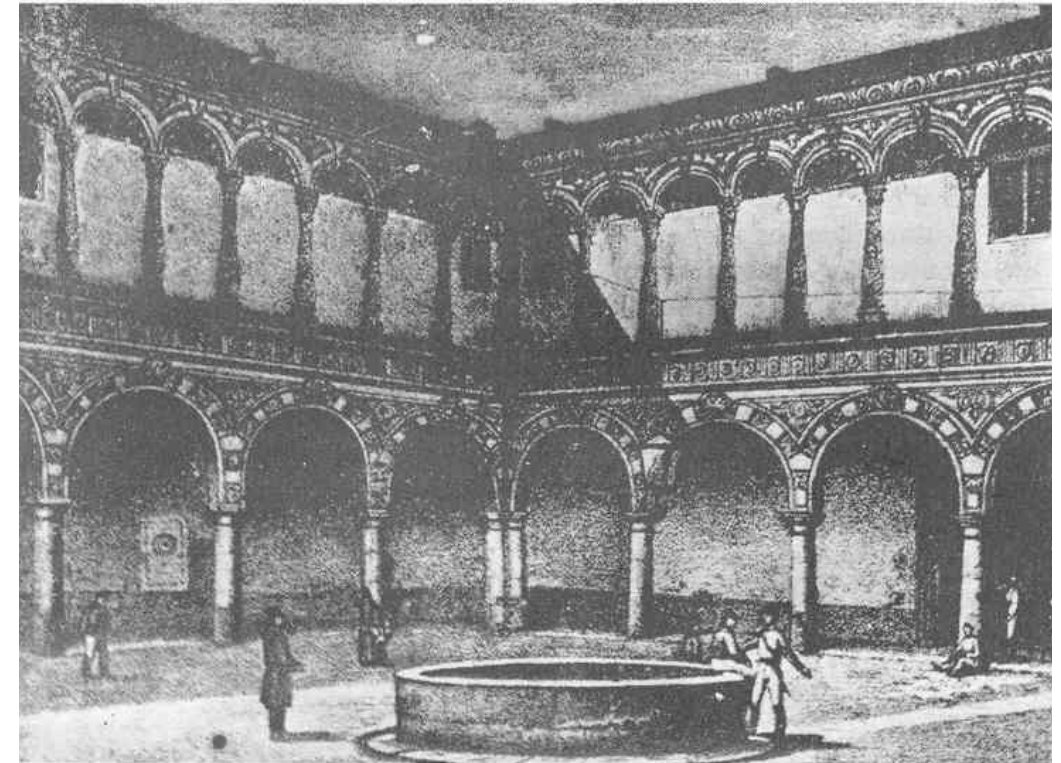
<sup>49</sup> Municipalidad: ayuntamiento de un término municipal. municipio, ayuntamiento de una población. Larousse t 4 p.1122

<sup>50</sup> Archivo Histórico de la Ciudad de México: mercados, 3732. Exp. 346, F3. Yoma Rebeca, 1990:150.



Detalle de la litografía de Casimiro Castro, en donde vemos un fraile mercedario en un balcón en la parte alta del convento.

Del convento quedó en pie el claustro y la casa de novicios, utilizado durante la invasión francesa (1862-1867) como cuartel militar, para la concentración de tropas.



Interior del exconvento de la Merced en 1862, tomado del libro de Iglesias y conventos de México. En esta imagen podemos ver como el claustro alto fue tapiado mientras el inmueble se utilizó como cuartel militar, sufriendo incalculables daños.

En 1862 se abrió la calle del Consuelo (actual calle de Talavera), para mejorar el acceso de mercancías a la plaza. La construcción del edificio del mercado quedó suspendida durante la guerra. En 1879, el Ayuntamiento determinó que la Dirección de Obras Públicas realizara el proyecto para instalar a los comerciantes del Mercado de La Merced. El Ingeniero Antonio Torres Torrija presentó un proyecto que constaba de un edificio dividido en dos partes permitiendo el acceso por la calle del Consuelo, el primer mercado ocupó la zona norte y tenía 121m. En sentido este-oeste y 27m. de ancho. El proyecto incluyó la remodelación del canal de la viga o acequia real,



construyéndose un embarcadero en el acceso oriental del mismo. La construcción del primer mercado finalizó en 1880, siendo inaugurado por el C. General Carlos Pacheco, gobernador del Distrito Federal. En los planos de la ciudad de México que van de 1861 a 1865 no se registró la demolición del Convento. En la “Vue Générale de México” de Dusaq et C. de 1865, puede observarse el dibujo de la iglesia todavía en pie. El hecho es registrado hasta el “plano de la Ciudad de México, levantado por orden del Ministerio de Fomento” de Luis Espinosa, Manuel Álvarez, Ignacio P. Gallardo, Jesús P. Manzano, Manuel Espinosa, Rafael Barberi y José Serrano, en 1867, donde puede observarse ya una pequeña plaza contigua a la acequia, manteniéndose el resto del conjunto conventual y la iglesia todavía en pie. En el “Plano general de la Ciudad de México”, anónimo de 1880, puede ya observarse la demolición de todo el convento a lo largo de la actual calle de Venustiano Carranza y las construcciones nuevas, del embarcadero y del Mercado.

El crecimiento del Mercado fue muy importante y hacia 1888, se propusieron varias ampliaciones y mejoras, las cuales se realizaron con un proyecto de reconstrucción elaborado por Francisco R. Blanco, dentro del marco de las políticas de embellecimiento de la Ciudad de México.<sup>51</sup>

“El mercado contaría con 596 locales que junto con la cubierta también sería de fierro galvanizado, llevaría “vidrios apagados” y los pisos serían de un material artificial “patente Schillenger” además los inodoros serían fabricados según el “sistema inglés” y contaría con tres fuentes de agua en la calle central del mercado.”<sup>52</sup>

Se intentaba crear un mercado moderno y funcional que sirviera de gran centro de abasto a la ciudad. En octubre de 1890 se comunicó al Ayuntamiento la terminación de las obras de ampliación. Un año después, se

iniciaron en el mercado, ya considerado como el principal centro de abasto de la ciudad, obras de mantenimiento y mejoramiento que concluyeron en 1901.

En 1890, en el plano de Wellge, puede observarse el Claustro Mayor y el Noviciado (donde se alcanzan a ver dos patios pequeños) divididos por la calle del Consuelo y al fondo el mercado y el embarcadero.

En 1895, todavía permanecían en pie fragmentos de la iglesia, arcos y algunas bóvedas, el claustro se siguió utilizando como cuartel.

### SIGLO XX.

En 1915 el pintor Gerardo Murillo, conocido como el Dr. Atl, se trasladó a vivir al edificio, para evitar su demolición. Según un memorando del 30 de julio de 1968, perteneciente al expediente Histórico del exconvento de la Merced, el Dr. Atl hizo traer las puertas provenientes de la demolición parcial de la casa de la Condesa de Selva Nevada reedificándolas en el claustro alto. En este documento se afirma también que los barandales del claustro alto provienen del claustro grande del colegio de San Ildefonso.<sup>53</sup>

A partir de 1915, se realizaron las gestiones necesarias para que el inmueble fuera dedicado a Museo de Arte Colonial. Como puede observarse en un plano de 1926 que guarda el archivo de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia sobre el exconvento; el museo incluía el claustro y los restos de la iglesia. En el plano puede apreciarse que para crear el mercado de la Merced se demolió la crujía norte del claustro, la fachada y el coro de la iglesia, aunque no sabemos si las bóvedas laterales estaban en pie.

En diciembre de 1915, Don Venustiano Carranza, siendo jefe del Ejército Constitucionalista dispuso que el claustro se entregara a la entonces

<sup>51</sup> Urreta, Salvador et Al, 1999: pp. 41,42.

<sup>52</sup> Archivo Histórico de la Ciudad de México: mercados, 3732 exp.346.

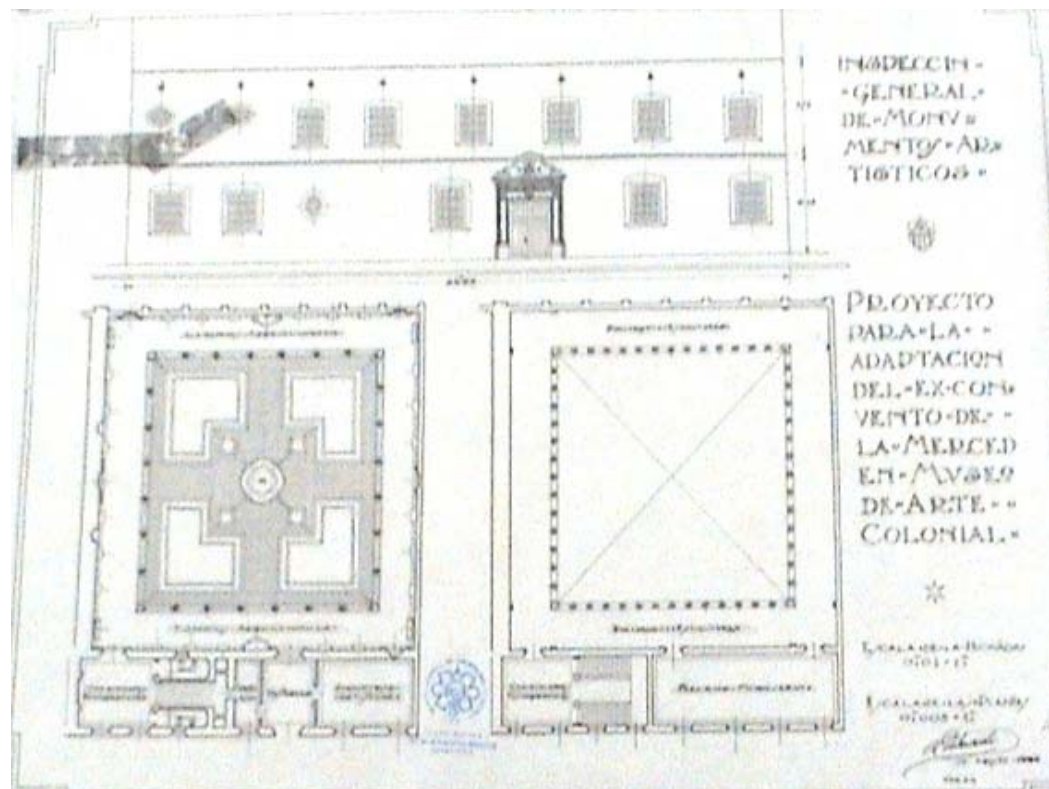
<sup>53</sup> *Expediente del Ex-convento de la Merced. Datos históricos y entrega al INAH.* Coordinación Nacional de Monumentos Históricos. Archivo Geográfico.



Dirección de Bellas Artes y ésta a la Inspección de Monumentos Artísticos e Históricos para instalar el Museo Colonial. Hacia 1917 tenemos noticias de la primera restauración del inmueble, con el fin de adecuarlo para museo. El primer director del Museo de Arte Colonial fue el Arquitecto Antonio Rivas Mercado. El claustro del convento fue restaurado por los arquitectos Carlos A.(sic) y Manuel M. Ituarte, terminándose en 1920.<sup>54</sup> En 1929, a petición del Dr. Atl, se realizó un anteproyecto de modificación de la fachada sobre la calle de Uruguay. El 2 de junio de 1932 fue declarado Monumento Colonial.

En junio de 1932, el director de la oficina de Monumentos Artísticos, Arqueológicos e Históricos refiere en un memorando, que los trabajos de restauración realizados entre 1915 y 1920, consistieron principalmente en la reposición de techos y pisos, sustitución de bases, fustes y capiteles ensalitrados, se consolidaron muros y columnas, se volvieron a armar arcos desplomados, se recimentó el edificio y se repusieron los barandales de fierro por haber desaparecido los originales.

El edificio fue entregado a la Universidad Nacional y en 1927 fue destinado a Escuela de Talla Directa de la Universidad, los alumnos de la escuela realizaron el portón que cierra actualmente el acceso del claustro a la escalera y que se puede apreciar en las siguientes fotografías.



Plano de 1926, Proyecto para la adaptación del exconvento de la Merced en Museo de Arte Colonial, por A. Gericidi. Fuente: Planoteca INAH.

<sup>54</sup> *Idem.*



Portón de acceso del claustro a la escalera.

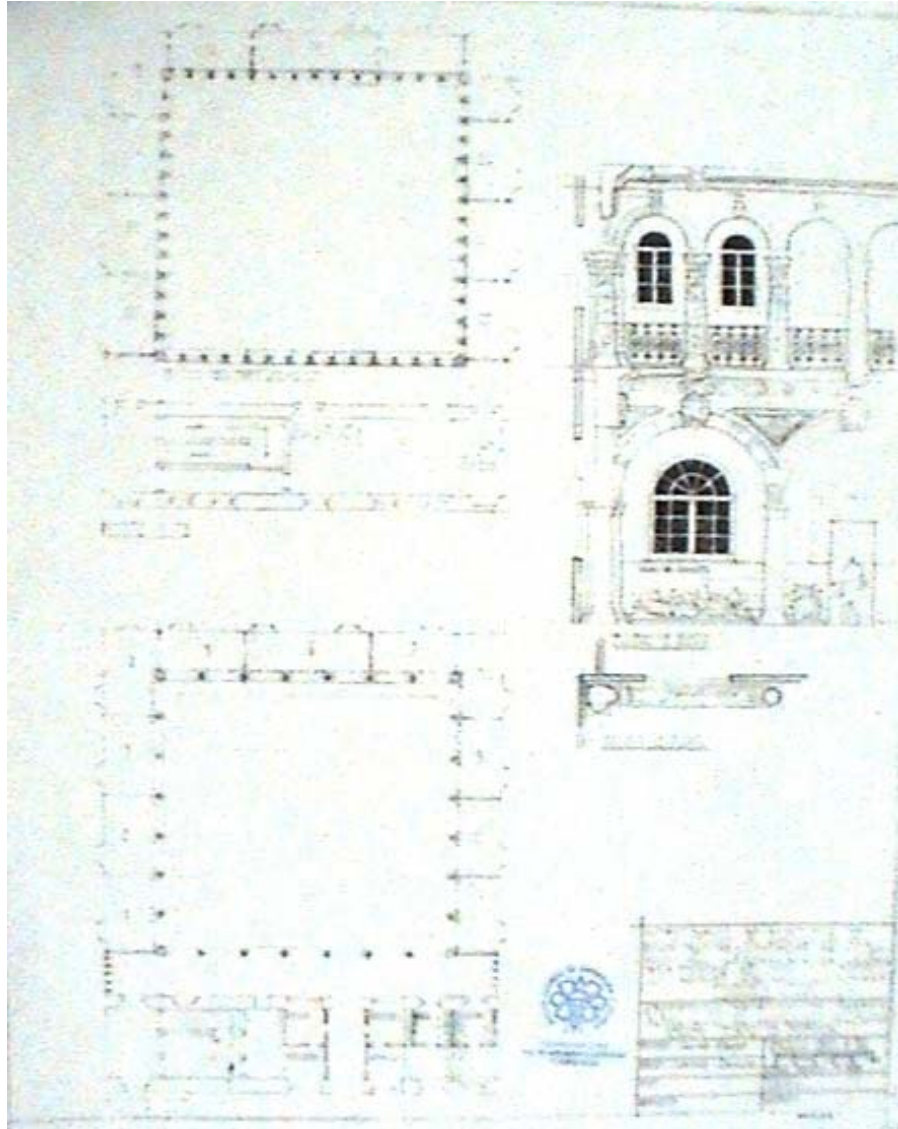


Detalle del portón. Tiene la siguiente leyenda: "Todos los trabajos de esta puerta fueron hechos en la escuela de escultura y talla directa. Año 1927".

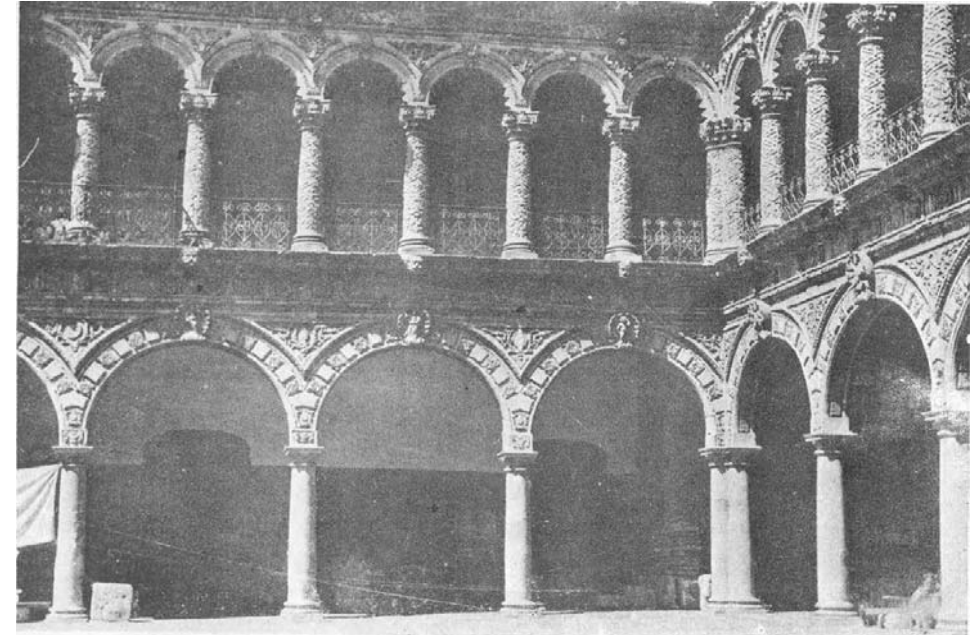
En 1932 se encontraba en poder de la Secretaría de Industria que "...ha efectuado obras con muy poco acierto, como reponer los techos con dalas de concreto, construir una cúpula de cemento sobre la escalera y ampliar la entrada hasta desvirtuar el carácter de la original."<sup>55</sup>

El 14 de noviembre de 1935, se puso nuevamente a disposición de la Secretaría de Educación Pública para su servicio.

<sup>55</sup> Memorando de Jorge Enciso, 2 de junio de 1932. *Expediente Ex-convento de la Merced. Datos históricos y entrega al INAH*. Coordinación Nacional de Monumentos Históricos. Archivo Geográfico.



Anteproyecto de adaptación para la escuela Cristóbal Colón, por Arq. García Ramos, año de 1936. Fuente: Planoteca INAH.



Detalle del claustro de la Merced en 1937, imagen del libro de Iglesias y conventos de México. En esta imagen podemos ver el abandono en que se encontraba el claustro en esa época y vemos que los barandales ya habían sido cambiados.

En 1942, el claustro estaba ocupado por una escuela primaria, uso que demeritaba al convento y que al mismo tiempo no presentaba las condiciones más adecuadas de salubridad y funcionalidad.

En el expediente, existe un documento sin fecha donde se establece un acuerdo para entregar el Exconvento de la Merced al Instituto Nacional de Antropología e Historia. El mural que el Dr. Atl había pintado sobre el muro norte del convento fue retirado y trasladado al Departamento de Catálogo y Conservación del Patrimonio Artístico, y fue transportado posteriormente al Castillo de Chapultepec.

El viejo mercado de la Merced del siglo XIX fue demolido en 1957, cuando se transfirió la función comercial al nuevo sistema de mercados, a



---

unas cuantas cuadras hacia el oriente, conocido como el Mercado de las Naves: nave mayor, nave menor, etc. En su lugar quedo una plaza, donde en 1976 se colocó el monumento a Alonso García Bravo, del cual la plaza tomó el nombre.

En 1964 el convento fue restaurado y se utilizó como Hemeroteca Virreinal, posteriormente estuvo ahí el Taller Nacional de Tapiz del INBA. En 1992 el edificio estaba ocupado por el Centro Nacional de Investigación y Documentación Textil del INBA y Escuela de Tapiz, hasta el año de 1995.

En 1996 le fue otorgado como sede a la Academia de Artes, que tiene actualmente su custodia. Hasta el día de hoy, el claustro sigue desocupado debido a la falta de recursos de la Academia de Artes para llevar a cabo los trabajos de restauración y remodelación necesarios para establecer ahí su sede.



# CAPITULO 3

## MARCO TEÓRICO.





### **3.1. EL CONCEPTO DE LA RESTAURACIÓN.**



### 3. Marco teórico.

#### 3.1. El concepto de la restauración.

La restauración como técnica para proteger las huellas documentales y testimoniales, podemos ubicarla a partir del siglo XIX, aunque es en el siglo XX cuando se desarrolla con mayor sustento científico, y se emiten normas y disposiciones mejor formuladas para la conservación de los bienes culturales y naturales.

En 1972 la Asamblea General de la UNESCO, adopta los criterios que fueron tomados en la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, quedando abierta a la suscripción de todas las naciones que quisieran compartir los principios, obligaciones y derechos contenidos en dicha convención.

Por medio del Comité del Patrimonio Mundial, órgano asesor de la UNESCO, se analizan los expedientes técnicos que presentan los países para fundamentar la inclusión de un lugar a la lista del Patrimonio Mundial Cultural y Natural.

Para 1985 ya había inscritos en la lista más de 180 bienes en diversos países. En 1987 México inscribe sus seis primeros bienes: el Centro Histórico de la Ciudad de México y la zona lacustre de Xochimilco, la zona arqueológica y el parque nacional de Palenque en Chiapas, la ciudad prehispánica de Teotihuacan en el Estado de México, la zona de monumentos históricos de la ciudad de Oaxaca junto con la zona arqueológica de Monte Albán, la zona de monumentos históricos de la ciudad de Puebla y la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an en Quintana Roo. En 1988 se agregan la ciudad prehispánica de Chichén Itzá y la zona de monumentos históricos de Guanajuato y minas adyacentes.

Al estar México en la lista del Patrimonio Mundial, tiene un compromiso histórico de mantener y preservar sus bienes, es por esto que la

restauración cobra importancia en nuestro país, para salvaguardar la historia, la cultura y los bienes, no solo para beneficio de nosotros, sino de la humanidad.

La restauración tiene relación con la ciencia, debido a que para evitar el deterioro de los materiales de construcción que conforman el monumento a intervenir, se requiere de procedimientos para protegerlos física y químicamente y evitar o detener su deterioro. Para llevar esto a cabo se tiene que recurrir a la química, la física, las ciencias de los materiales, la biología y la mineralogía, entre otras.

La restauración se relaciona también con la psicología, la sociología, las ciencias políticas, la economía y la historia, porque los bienes culturales y los objetos arquitectónicos nos indican y expresan la forma de pensar, de vivir o de actuar que tenían los grupos humanos que los construyeron; en fin, nos dan una idea de cómo era la vida en determinada época o lugar del mundo.

La restauración es científica porque es un proceso objetivo, racional, ético y sistemático dentro del cual se realiza una investigación, utilizando una metodología, elementos de análisis y síntesis en su procedimiento.

Es objetiva porque se desarrolla en torno a un objeto, el edificio o bien cultural, que es el objeto de estudio y será sometido a estudios complejos y profundos; racional porque se basa en conocimientos y experiencias anteriores para producir teorías y conceptos; ética porque para su realización se requiere de especialistas en distintas ramas que guarden y respeten los principios de la restauración y sistemática porque se fundamenta en su propio sistema filosófico y utiliza en su desarrollo a la metodología científica.

Uno de los objetivos de la restauración, es el rescate de monumentos y edificios, ya que estos conmemoran o cuentan la historia de lugares, tiempos o personajes importantes.



“Un monumento o un edificio está constituido o conformado por dos entidades coexistentes: la primera, es la materia física o el conjunto de materiales de que está construido el monumento y la segunda, el espacio o espacios arquitectónicos mismos, con todos los valores que implican: su valor histórico, su antigüedad o modernidad, su estilo, su valor semiótico, el valor que tiene el inmueble para la comunidad en que está inmerso, los valores arquitectónicos, etc.”<sup>56</sup>

Estas dos entidades no pueden separarse y conforman un mensaje o documento que nos habla de las técnicas constructivas utilizadas en la época, las creencias, la filosofía y sociedad en que el inmueble estaba inserto. Es importante por eso que el inmueble se conserve en la mejor forma posible para que su interpretación sea lo mas precisa posible y para ello se requiere que este procedimiento esté en manos especializadas para que con sus conocimientos sobre la restauración, eviten al máximo las alteraciones al monumento y se detengan los deterioros en lo posible.

Esto se logra por medio del estudio, investigación y análisis de los materiales que lo conforman, concluyendo así el deterioro que presenta y qué agentes lo causan.

### 3.1.1. Breve historia de la teoría de la restauración.

Es importante el referirse a los teóricos y estudiosos de la restauración de diferentes épocas, ya que sus postulados son vigentes aun en nuestros días y los conocimientos que tenemos actualmente del tema, se los debemos a ellos. A continuación, se nombran algunos de ellos.

**Eugène-Emanuel Viollet-le-Duc (1814-1879).** En Francia destacó la obra y el pensamiento de este arquitecto, escritor, teórico, crítico y restaurador. Fue el restaurador de los principales monumentos góticos franceses, lo que le permitió un conocimiento profundo del estilo, tanto histórico como técnico. En sus escritos defendió la utilización del estilo gótico por sus cualidades estructurales racionales, admitiendo la introducción de los nuevos materiales industriales, como el hierro colado en la construcción de los edificios neogóticos. Inicia su carrera como restaurador en 1840, cuando se le nombra encargado de la restauración de Madeleine de Vezeley. Otros trabajos realizados por Viollet fueron: la restauración de Notre Dame de París, ejecutado entre 1845 y 1864, la iglesia de Eu, el castillo de Coucy, el Palacio Sinodal de Sens, el castillo de Pierrefonds, las fortificaciones de Aviñon, la catedral de Reims. Escribió cientos de artículos en mas de 30 revistas; 5 obras publicadas con prefacio de Viollet le Duc; 7 obras publicadas en colaboración con otros autores y 16 obras mayores, entre ellas dos diccionarios monumentales, uno sobre arquitectura, el Diccionario razonado de arquitectura y otro sobre mobiliario.

En su artículo sobre restauración, da su definición de la misma: “Restaurar un edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo, es restablecerlo a un estado completo que puede no haber existido en un momento determinado”, aunque dice mas que eso, entre otras señala a la restauración como una actividad nueva.<sup>57</sup>

Cuando se habla de él, siempre se hace referencia a la conocida frase en que dice “devolver al edificio el estado que pudo haber tenido”, o “un estado que nunca llegó a tener”. Aunque en la realidad, Viollet no pretendía dar a un monumento el aspecto que jamás tuvo, esta idea se debe mas bien a sus seguidores y tuvo un gran auge en Rusia, Alemania, España, Italia y Francia, en donde se realizaron algunas obras bajo este concepto.<sup>58</sup>

<sup>56</sup> Álvarez Gasca, Dolores Elena, “la ciencia en la restauración”, *Cuadernos de Arquitectura virreinal* no. 5 p. 25

<sup>57</sup> *Cuadernos de Arquitectura virreinal* no. 6, p. 47

<sup>58</sup> Díaz-Berrio, Salvador, *Conservación de monumentos y zonas monumentales*, pp. 9 - 12



**John Ruskin (1819-1900).** Escritor, crítico de arte y reformista inglés, que ejerció una importante influencia en los gustos de los intelectuales victorianos. Ruskin es conocido ante todo por sus monumentales estudios de arquitectura y sus implicaciones históricas y sociales, como se refleja en *Las siete lámparas de la arquitectura* (1849) y *Las piedras de Venecia* (1851-1853), escritos que analizan la importancia religiosa, moral, económica y política de la arquitectura. La obra de Ruskin, destaca por la excelencia de su estilo, formuló la teoría de que el arte, esencialmente espiritual, alcanzó su cenit en el gótico de finales de la edad media, un estilo de inspiración religiosa y ardor moral.

Ruskin representa la postura antagónica frente a Viollet-le-Duc. Esto lo vemos a través de las citas del arquitecto Villagrán en su libro de arquitectura y restauración de monumentos: “dejar que los edificios mueran dignamente”, “no tocar sus piedras sino esparcir sus restos”, “la restauración es un engaño y un daño mayor que la ruina del edificio”, “no tenemos derechos sobre ellos”.

De las siete lámparas de la arquitectura se toman algunas ideas de la lámpara del recuerdo:

“Si algún provecho existe en conocer lo pasado, o en la idea de no ser olvidado en la continuación de los siglos, existe alguna alegría que pueda añadirse al vigor de nuestro esfuerzo o a nuestra paciencia en el sufrimiento, los deberes se imponen hacia la arquitectura nacional, a los que es imposible no conceder gran importancia. El primero, hacer histórica la arquitectura de una época, y el segundo, conservarla como la más preciosa de sus herencias: la de los siglos pasados”.<sup>59</sup>

**Camilo Boito. (1836-1914)** Arquitecto, escritor y crítico de arte italiano. Como arquitecto construyó el Museo de Padua y el palacio de la Debite, y restauró varios monumentos, entre ellos la iglesia de San Antonio de Padua; como crítico es autor de varios tratados de arquitectura: *Scultura e pittura d'oggi* (Turín, 1877) o *Leonardo e Michelangelo* (Milán, 1878).

Su corriente trata de conciliar entre las ideas de Viollet-Le-Duc y Ruskin: sin llegar al extremo de no poder tocar nada, porque en ese caso nos quedaríamos sin nada, y sin llegar a inventar o “restaurar mas de lo debido”, Boito toma un criterio en ocho puntos que manifiestan un principio de honradez y respeto por lo auténtico, cuando es ineludible la intervención en un monumento:

- Diferencia de estilo entre lo nuevo y lo viejo.
- Diferencia de los materiales utilizados en la obra.
- Supresión de elementos ornamentales en la parte restaurada.
- Exposición de los restos o piezas que se hayan prescindido.
- Incisión en cada una de las piezas que se coloquen, de un signo que indique que se trata de una pieza nueva.
- Colocación de un epígrafe descriptivo en el edificio.
- Exposición vecina al edificio, de fotografías, planos y documentos sobre el proceso de la obra y publicación sobre las obras de restauración.
- Notoriedad.

De esta forma, Boito busca destacar los materiales originales de los nuevos, dejando así evidencias de las intervenciones realizadas y dejando clara información de las acciones realizadas en un monumento.

**Gustavo Giovannoni (1873-1948).** Arquitecto, crítico y escritor italiano. Fue seguidor de Boito, intenta sistematizar estudios y trabajos mediante la definición y clasificación de los diferentes tipos de edificios: los distingue en

<sup>59</sup> Chanfón Olmos, Carlos, *Fundamentos teóricos de la restauración*, p. 136



monumentos “vivos” y “muertos” según sus posibilidades de uso como espacio arquitectónico; en monumentos “mayores” y “menores” dependiendo de la dimensión de la obra, siendo para el obras menores las casas, aunque estas en muchas ocasiones tienen mayor valor que los grandes monumentos. Otro punto importante para él es el entorno que rodea al edificio y afirma que “dañar la perspectiva de un monumento puede equivaler casi a su destrucción completa”. De la misma manera se refiere a los casos de arquitectura civil en los conjuntos urbanos: “el interior de las manzanas es más importante que el exterior, para su restauración, ya que esa arquitectura ‘menor’ antigua tenía una lógica, una higiene, un orden y un decoro”.<sup>60</sup>

También intenta una clasificación de las obras de restauración señalando cinco tipos de intervención: consolidación, recomposición, liberación, complementación e innovación. De estos términos, algunos se consideran válidos, otros han sido eliminados y otros autores los han retomado y ampliado.

Como se puede ver, estos teóricos sentaron muchas de las bases de lo que es en la actualidad la restauración, ya que sus investigaciones y postulados, combinados entre ellos o tal vez corregidos, se han ido acoplado hasta formar la ciencia de restauración como la conocemos hoy en día.

Si se tomara el criterio de Viollet-le-Duc, se debería reconstruir totalmente el convento y llevarlo a un estado que pudo no haber existido.

Del criterio de John Ruskin deberíamos dejar caer piedra por piedra al inmueble con lo que futuras generaciones no tendrían la posibilidad de conocerlo.

Se piensa que lo más adecuado es utilizar los criterios de Camilo Boito y de Gustavo Giovannoni, su seguidor: restaurar el edificio diferenciando entre lo nuevo y lo viejo, dejar “testigos”<sup>61</sup> es decir, piezas que sean testimonio de los trabajos realizados, exponer los restos de piezas que hayan sido cambiadas y marcar claramente las piezas nuevas. En caso de necesitar nuevos elementos, utilizar materiales que eviten daños a la estructura o cambios al estilo del inmueble.

<sup>60</sup> Díaz-Berrio, Salvador, op. cit., pp. 24 - 27

<sup>61</sup> Un testigo es lo que sirve para demostrar la verdad de un hecho, o para indicar o recordar algo. Plaquita de yeso, puesta en la superficie de una fisura producida en una obra de mampostería o de fábrica, a fin de vigilar la evolución de su movimiento. *Enciclopédico Universal Larousse*, t.6, p. 1576.



## **3.2. DEFINICIONES Y CRITERIOS DE LA RESTAURACIÓN.**



### 3.2. Definiciones y criterios de la restauración.

En páginas anteriores se trató el tema de la teoría de la restauración, tomando como base las ideas de teóricos que a través del tiempo han evolucionado los pensamientos sobre la materia. Gracias a estos teóricos podemos tener diversos parámetros para establecer criterios de restauración de los monumentos. Pero es necesario definir algunos conceptos que se utilizan cotidianamente y que tomo como base para realizar mi propuesta, estableciendo así un lenguaje común.

**Restauración.** Acción particular de mejoramiento espacial de los objetos de arte, que consiste en mantener en buen estado o con su vista original, los objetos artísticos. La restauración puede referirse a tejidos urbanos, monumentos arquitectónicos u objetos artísticos.

La conservación y restauración es el proceso que consiste en detener el deterioro de objetos de valor histórico o artístico y mediante el tratamiento necesario y válido devolverles su estado original o evitar que sigan deteriorándose. Para ello se examina la obra con el fin de identificar los materiales que entran en su composición y poder así determinar las causas de su deterioro. La restauración, además de detener éste, puede revocar cualquier cambio hecho en la obra de arte por alguien ajeno al artista que la terminó.

**Patrimonio.** Designa el conjunto de bienes y derechos que componen el activo de una propiedad. En su sentido legal, designa el conjunto de bienes que una persona física o moral recibe de sus antepasados.<sup>62</sup>

**Patrimonio cultural.** Este concepto surge como consecuencia lógica al término de patrimonio, cuando las ciencias sociales definieron la cultura como elemento esencial de identificación, que la sociedad hereda de sus

antepasados con la obligación de conservarlo y acrecentarlo para transmitirlo a las siguientes generaciones.<sup>63</sup>

El patrimonio cultural es todo aquello que tiene importancia para un país, llámense obras artísticas, literarias, bienes muebles o inmuebles que son relevantes por contar la historia, las costumbres o tradiciones de un pueblo. Es decir, que tienen valor por ser testimonio de nuestros antepasados.

**Monumento.** Construcción pública conmemorativa de hechos o personajes. Un monumento es todo objeto, edificio o documento que sea testimonio de una etapa histórica, de un hecho o de un personaje; que sea expresión del gusto de una época, región o localidad, o bien, que haya sido útil para el desarrollo de una comunidad. Así, se considera monumento lo que es característico y tradicional en una comunidad, por modesto que sea, no únicamente lo grandioso.

Obras artísticas o históricas, declaradas oficialmente monumentos, bajo la protección del estado; pueden ser ruinas de edificaciones, edificios existentes, tejidos urbanos, áreas urbanas, etc.

Para ampliar un poco la clasificación de monumento, tomamos la clasificación siguiente:<sup>64</sup>

Bienes inmuebles.

- Sitios naturales y paisajes.
- Obras arquitectónicas y urbanísticas, aisladas o formando conjuntos urbanos y rurales.
- Obras de ingeniería como: vías de comunicación, puentes, fortificaciones, etc.

<sup>63</sup> *Idem.*

<sup>64</sup> Bonfil, Ramón, *Apuntes sobre restauración de monumentos*, p.13

<sup>62</sup> Chanfón Olmos, Carlos, op. cit. p.53



Bienes muebles.

- Pinturas y esculturas.
- Enseres domésticos.
- Mobiliario.

Dentro de los monumentos culturales inmuebles podemos también hacer la siguiente clasificación:

- Obras naturales (ríos, cascadas, grutas, cavernas, minas)
- Obras del hombre (arquitectura, ingeniería y restos arqueológicos).
- Mixta (combinación de la acción de la naturaleza y el hombre: villas, bosques cultivados, ciudades, etc.).

Los inmuebles por destino son aquellas cosas muebles que son dispuestas con intención (como accesorias de un inmueble) por el propietario de éste, sin estarlo de forma física. Así, suelen considerarse dentro de esta categoría las estatuas, relieves y otros objetos de uso y ornamento emplazados en edificios o heredadas por el dueño (de tal forma que revele el propósito de unirlos de un modo permanente al fondo) las máquinas, instrumentos, utensilios de labranza y minería y demás utensilios destinados a la industria o explotación que se realice en un edificio o heredad, los viveros de animales, palomares, colmenas, estanques o criaderos análogos cuando el propietario los haya instalado o los conserve con el propósito de mantenerlos unidos a la finca de forma permanente, así como los abonos destinados al cultivo de una heredad que se encuentren en las tierras que han de utilizarse.

**Reparación.** Se consideran como tal, los trabajos de reparación menores que se efectúan en un inmueble. Las reparaciones en el edificio se abocan principalmente a subsanar deficiencias por deterioro natural o inducido, siempre y cuando la intervención no altere el comportamiento original de la estructura, devolviéndole a la parte dañada su servicio y trabajo original.

Entre estas obras encontramos el remosamiento de pisos y recubrimiento total o parcial con piezas iguales o similares a las originales, cambio de elementos dañados en entresijos y cubiertas que no ameriten revisión estructural, remamposteos y resanes en muros, cambios total o parcial de puertas y ventanas con piezas similares o iguales a las originales, sustitución total o parcial de instalaciones sin afectar la estructura o fisonomía del inmueble, aplicación de pintura, aplanados, etc.<sup>65</sup>

**Adecuación.** Son las acciones tendientes a satisfacer las necesidades inherentes al nuevo uso o destino de un inmueble, siempre y cuando éstas no afecten substancialmente el aspecto formal y estructural del edificio.

Este trabajo comprende la integración de elementos requeridos por el nuevo uso, utilizando materiales y sistemas constructivos contemporáneos o tradicionales.<sup>66</sup>

**Rehabilitación.** Conjunto de intervenciones que permiten poner nuevamente en uso activo un edificio o una estructura urbana, mediante obras de restauración y/o remodelación, para que pueda cumplir con las funciones que tenía asignadas en un principio.

Son aquellas obras mayores en las que se precisa de la participación de un profesional de la construcción, siendo su principal objetivo la puesta en valor del inmueble, propiciando la recuperación de los espacios y función estructural de sus elementos, en base a un uso adecuado.<sup>67</sup>

**Reintegración.** Técnica de restauración que consiste en colocar nuevamente en el sitio correspondiente las partes o elementos originales que

<sup>65</sup> González Avellaneda, Albert, et. al., op. cit., p. 197

<sup>66</sup> *Idem.*

<sup>67</sup> *Idem.*





por alguna causa fueron removidos de su sitio. Consiste en el reacomodo de los elementos dispersos “in situ” hasta el caso extremo de una reconstrucción total.<sup>68</sup>

**Regeneración.** Trabajos para volver a poner en buen estado una construcción.<sup>69</sup>

**Regeneración urbana.** Conjunto de operaciones encaminadas a corregir el estado de degradación en que se encuentra una zona urbana, actuando sobre los factores físicos, sociales o económicos que han producido su deterioro.

**Remodelación.** Conjunto de operaciones que modifican las disposiciones o composición de elementos de un edificio o de un conjunto urbano, con el fin de mejorar su funcionamiento y su fisonomía.

**Revitalización.** Operaciones técnicas, administrativas y jurídicas en que el marco de planeación del desarrollo urbano, están dirigidas a la reanimación de los inmuebles y los espacios públicos a través de las obras de restauración, renovación, remodelación y rehabilitación, con el fin de mantenerlos integrados a la ciudad y de aprovecharlos de acuerdo a las necesidades de la población y a su significado cultural.

**Renovación.** Conjunto de operaciones que tiende a adecuar los inmuebles o la estructura urbana a las necesidades de la población; implica la dotación de servicios, la optimización de usos y la sustitución de partes deterioradas.

El claustro de la Merced forma parte del patrimonio cultural de México como monumento colonial, por lo que es primordial llevar a cabo su

restauración utilizando todas las herramientas que se tengan a mano, para con ello llegar a la remodelación del inmueble y su nuevo uso como sede de la Academia de Artes.

<sup>68</sup> Bonfil, Ramón M., op.cit. p. 40.

<sup>69</sup> *Enciclopédico Universal Larousse*, t.5, p. 1381.



### **3.3. LA ACADEMIA DE ARTES.**



### 3.3. La Academia de Artes.<sup>70</sup>

Es necesario conocer a la institución para la que se realizará la remodelación del inmueble, porque así será más sencillo familiarizarse con sus necesidades y adaptarse a su presupuesto. Es por ello que a continuación se explica brevemente lo que es la Academia de Artes.

La Academia de Artes tuvo su origen en un Decreto Presidencial fechado el 12 de diciembre de 1966. Su propósito fue agrupar en un cuerpo colegiado a distinguidas personalidades del ámbito de la creación artística, así como a teóricos de la historia y crítica de arte, con el fin de honrar sus méritos y fomentar la labor individual y conjunta al servicio de la cultura de nuestro país.

En el Decreto de creación se especificó que la Academia, entre otras cosas, debería fomentar la producción de los trabajos individuales de sus miembros, para que se transmitieran y difundieran públicamente, así como sus aportaciones colectivas.

Para integrar la membresía de la Academia de Artes se formaron seis secciones: arquitectura, escultura, gráfica, historia y crítica de arte, música y pintura.

A continuación se enumeran las personalidades que han sido miembros en cada una de las secciones.

En arquitectura como miembros fundadores en 1967: Enrique del Moral (+), Juan O'Gorman (+), Pedro Ramírez Vázquez, José Villagrán García (+). Que ingresaron posteriormente: Enrique Yáñez (+), 1984, Teodoro

González de León, 1984, Mario Pani (+), 1985, Ricardo Legorreta, 1989, Agustín Hernández, 1991, J. Francisco Serrano Cacho, 1998.

En escultura como miembros fundadores en 1968: Federico Canessi, Germán Cueto. Ingresaron posteriormente: Ángela Gurría fue el primer miembro femenino en 1973, Manuel Felguérez, 1974, Sebastián (Enrique Carbajal G.), 1985, Francisco Zúñiga, 1987, Federico Silva, Mathías Goeritz, Fernando González Gortázar, 2000.

En gráfica como miembros fundadores en 1968: Alberto Beltrán, Francisco Díaz de León, Leopoldo Méndez (+). Ingresaron posteriormente: Erasto Cortés Juárez, 1970, Arturo García Bustos, 1973, Adolfo Mexiac, 1976, Manuel Álvarez Bravo (+), 1980, Francisco Moreno Capdevila, 1988, Jesús Martínez, 1991.

En historia y crítica del arte: Jorge Juan Crespo de la Serna, Justino Fernández (+), Pablo Fernández Márquez, Beatriz de la Fuente, Louise Noelle Gras, actual directora de la Academia de Artes, George Kubler, Jorge Alberto Manrique, Francisco de la Maza, Xavier Moysen, Ida Rodríguez Prampolini, Pedro Rojas, Erwin Walter Palm.

En música: Carlos Chávez (+), Manuel de Elías, Ignacio Fernández Esperón "Tata Nacho", Blas Galindo, Joaquín Gutiérrez Heras, Rodolfo Halffter (+), Federico Ibarra, Mario Lavista, Leonardo Velásquez.

En pintura como miembros fundadores en 1968: David Alfaro Siqueiros (+), José Chávez Morado, Roberto Montenegro (+). Ingresaron después: Gilberto Aceves Navarro, Juan O'Gorman (+), 1971, Jorge González Camarena (+), 1972, Rufino Tamayo (+), 1980, Ramón Alva de la Canal, 1981, Raúl Anguiano (+), 1982, Luis Nishizawa, 1987, Alfredo Zalce, 1999.

<sup>70</sup> <http://www.conaculta.gob.mx/academiadeartes/>



Para realizar este trabajo se estuvo en contacto con la Academia de Artes, cuya sede actual se encuentra en un cubículo del museo de San Carlos, con la finalidad de acceder a las instalaciones del claustro de la Merced, tomar fotografías y conversar con las autoridades de la misma para conocer sus necesidades y expectativas. Ellos comentan que requieren de espacios para la difusión y promoción de actividades culturales, contando para ello con una biblioteca, áreas para la exhibición de todo su acervo (pinturas, esculturas, etc.), oficinas y aulas para actividades didácticas. Otra de sus intenciones es el uso del patio para llevar a cabo eventos públicos y privados.

Sus propósitos fundamentales son el apoyo y difusión de las artes, la salvaguarda del patrimonio artístico de la Nación, la organización de eventos culturales de carácter público y privado, la asesoría en asuntos de orden cultural, el encargo y adquisición de obras, tanto de sus miembros como de otros artistas mexicanos de reconocido prestigio.



# CAPITULO 4 NORMATIVIDAD.



## 4.1. NORMAS INTERNACIONALES.



#### 4. Normatividad.

Hay legislaciones y organismos que cuidan de la protección y restauración de los Bienes Culturales, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, y es necesario el conocimiento de la normatividad vigente para usar esta información como referencia tendiente al respeto de la integridad del edificio que es sujeto de intervención y asimismo tomar las decisiones más acertadas en su conservación. Se mencionan a continuación algunos documentos internacionales y nacionales, que a pesar del tiempo siguen presentes porque en ellos se asientan las principales ideas de cómo preservar nuestros monumentos.

##### 4.1. Normas internacionales.

Es importante tomar en cuenta la normatividad que existe a nivel internacional, porque son acuerdos tomados por varios países para la conservación de los monumentos históricos y sirven como base para la realización de la normatividad de nuestro país. A continuación se mencionan algunos de estos documentos.

##### **Carta de Atenas.**

##### **IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna, Atenas 1933.**

En este congreso se acordaron varios puntos para el cuidado del patrimonio internacional, entre ellos el salvaguardar los valores arquitectónicos no importando si son edificios aislados o conjuntos urbanos, si vienen de una cultura anterior o son de interés general, siempre y cuando no se deba sacrificar las poblaciones actuales.

Para ello debe realizarse en lo posible la eliminación de elementos que contaminen visualmente dicha obra como son las avenidas o circulaciones o todo elemento urbano que opaque su belleza y propiciar a sus alrededores áreas verdes; también dice se debe evitar el uso de estilos del pasado, con el pretexto de la estética, en las zonas históricas, pues suele ser perjudicial, por lo que debe erradicarse esta práctica.

**Carta internacional sobre la conservación y la restauración de monumentos y de conjuntos histórico-artísticos.**

##### **II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, Venecia 1964. Aprobada por ICOMOS en 1965**

En esta carta se define como monumento histórico toda creación arquitectónica aislada o en conjunto urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa o de un acontecimiento histórico, refiriéndose no solo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido una significación cultural.

Dice que la conservación y restauración de monumentos es una disciplina que abarca todas las ciencias o técnicas que puedan contribuir al estudio y salvaguarda del patrimonio monumental, es decir que todo elemento que nos proporcione herramientas para mantener el patrimonio será de vital importancia. Esto es importante para salvaguardar tanto la obra de arte como el testimonio histórico.

En lo que respecta a la conservación de monumentos, el primer paso es su mantenimiento y se favorece si se dedica dicho monumento a una función útil a la sociedad, pero se debe cuidar de no alterar su estructura y ornamentación. De esta forma, se establecen límites pero se permite el acondicionamiento a usos y costumbres actuales.

Un monumento es inseparable de la historia que le precede y del lugar en que se ubica, y todo elemento de escultura, pintura o decoración son parte integral del mismo, por lo que solo pueden ser separados si es la única medida para asegurar su conservación.

En lo que respecta a la restauración, este documento nos dice que “es una operación que debe tener un carácter excepcional. Su finalidad es conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se



fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos.”<sup>71</sup> Es necesario que las reconstituciones o la composición arquitectónica sea llevada por el camino de la investigación histórica seria evitando tomar decisiones basadas solo en hipótesis, sino siempre respaldando con los documentos existentes sobre el sitio que puedan dar una idea de su aspecto original.

Se deben utilizar en lo posible las técnicas tradicionales en la restauración de un monumento, pero cuando esto no es posible se pueden utilizar las técnicas modernas de conservación y de construcción cuya eficacia haya sido demostrada con bases científicas y garantizada por la experiencia.

Cuando una edificación tiene aportaciones de varias épocas se deben respetar debido a que la finalidad principal de la restauración no es conseguir la unidad de estilo, sino que el conjunto constituya un testimonio de valor histórico, arqueológico o estético.” El juicio sobre el valor de los elementos en cuestión y la decisión de las eliminaciones a efectuar no pueden depender únicamente del autor del proyecto”.<sup>72</sup>

Cuando haya faltantes de piezas, los elementos destinados a reemplazar las partes inexistentes deberán integrarse armoniosamente al conjunto, pero siempre se deben distinguir de los originales. “Los añadidos no deben ser tolerados en tanto que no respeten todas las partes interesantes del edificio, su trazado tradicional, el equilibrio de su composición y sus relaciones con el medio ambiente”.<sup>73</sup> Esto tiene la finalidad de que la restauración no falsifique el documento artístico o histórico.

Es imprescindible que todo trabajo realizado en el inmueble sea documentado de manera precisa en forma de informes analíticos y críticos,

ilustrados con dibujos y fotografías. En estos documentos se asentará todas las fases del trabajo y se deberán depositar en los archivos de un organismo público y estar a disposición de los investigadores. Es también recomendable su publicación.

### **Carta internacional para la conservación y restauración de sitios y monumentos.**

#### **ICOMOS, UNESCO 1978**

Este documento define lo que es un monumento histórico y la importancia de salvaguardar los monumentos y sitios mediante el uso de todas las ciencias y técnicas que puedan contribuir a su identificación, estudio, conservación, restauración y restitución.

Esto con el objetivo tanto de conservar como de reevaluar la obra artística como testimonio histórico.

Para su conservación, los monumentos deben tener cuidado permanente y esto beneficia cuando estos son dedicados a un fin útil a la sociedad, pero sin transformarlos de manera que altere el equilibrio de su composición, estructura, decorado o entorno.

Dentro de la conservación de un monumento o de un sitio debe tomarse en cuenta el entorno, tratando siempre de preservarlo para no alterarlo.

La restauración se funda en el respeto hacia la sustancia original o antigua del monumento o sitio y sobre los documentos auténticos que le conciernen y debe detenerse donde empieza la hipótesis para evitar dar falsa información sobre el mismo.

<sup>71</sup> ICOMOS, *Carta de Venecia 1964*, art. 9

<sup>72</sup> *Idem.*, art. 11

<sup>73</sup> *Idem.*, art. 13





---

Se respetarán las aportaciones válidas de todas las épocas en la edificación de un monumento, o que han contribuido a la configuración de un sitio.

Cuando tenga varios estilos superpuestos, la liberación de una de estas partes subyacentes no se justifica más que excepcionalmente, y a condición de que los elementos eliminados no presenten interés especial y que la composición o los elementos traídos a la luz constituyan testimonios de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación sea juzgado suficiente. El valor que tienen de los elementos involucrados, y la decisión de eliminarlos, deben ser tomados por un grupo.

También en este documento se habla sobre la importancia de realizar la documentación que avale los trabajos realizados en un monumento y de que dichos documentos se depositen en los archivos de un organismo público y estén a disposición de los investigadores.



## 4.2. NORMAS NACIONALES.



#### 4.2. Normas nacionales.

A continuación se mencionan algunos de los documentos que rigen en nuestro país en cuanto a la conservación y restauración de monumentos históricos y que son importantes para llevar a cabo cualquier intervención dentro del territorio nacional.

**Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 8 de diciembre de 1975. Modificado por decreto publicado el 5 de enero de 1993).**

Este documento es importante para la restauración y conservación de nuestros monumentos, debido a que forma parte de la normatividad vigente, y es donde se contemplan las medidas a tomar para que nuestro patrimonio sea protegido debidamente y de igual manera contiene las sanciones para todo aquel que intente dañar o destruir el legado con que contamos en nuestro País, ya sea considerado como patrimonio nacional o patrimonio de la humanidad.

La ley se considera de interés social y nacional y que sus disposiciones son de orden público; asimismo se dice que es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

“La Secretaría de Educación Pública, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos”.<sup>74</sup>

Son el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes los encargados de organizar y autorizar asociaciones civiles como órganos auxiliares para impedir el saqueo arqueológico, preservar el patrimonio cultural de la nación y establecer museos regionales de acuerdo con lo establecido en este reglamento.

Esta ley debe aplicarse por el Presidente de la república, el Secretario de Educación Pública, el Secretario del Patrimonio Nacional, El Instituto Nacional de Antropología e Historia, El Instituto Nacional de Bellas Artes con la ayuda de cualquier otra autoridad y dependencia estatal, federal o municipal que sea requerida.

La ley prevé que todo propietario de bienes declarados monumentos históricos o artísticos, deben conservarlos y restaurarlos obteniendo la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, que es el organismo encargado de otorgar los permisos y de dirigir los trabajos pertinentes, proporcionando asesoría profesional. También dice que los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, cuando necesiten realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, deberán obtener permiso del instituto correspondiente si estas obras pueden afectar las características de dicho monumento.

De igual manera, las autoridades de los Estados y municipios que decidan restaurar y conservar los monumentos, requieren de permiso y supervisión del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Estas autoridades pueden colaborar con el Instituto Nacional de Bellas Artes para la conservación y exhibición de monumentos artísticos, pero en los términos que fije el Instituto.

Toda asesoría profesional para la conservación y restauración de los monumentos será a cargo del Instituto correspondiente, que será también el que efectúe las obras cuando al propietario se le solicite y no las realice pero

<sup>74</sup> Ley de monumentos y zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, art. 2.



siendo a cargo del propietario por medio de la Tesorería de la Federación. Si los propietarios de monumentos los mantienen conservados y en su caso los restauran en los términos de la ley, pueden solicitar la exención de impuestos prediales.

Si se realizan obras de restauración y conservación en bienes inmuebles declarados monumentos sin la autorización correspondiente o violando la misma, las autoridades suspenderán las obras y tendrá que demolerse y restaurar o reconstruirse según lo estipulado por el Instituto.

La conservación y/o restauración de los monumentos es obligación de los propietarios.

Cuando un monumento de propiedad federal cambie de destino, debe hacerse por decreto expedido por el Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Patrimonio Nacional y a su vez será atendido por el dictamen de la Secretaría de Educación Pública.

Si hay comerciantes en dichos monumentos, deben registrarse en el Instituto competente, llenando los requisitos que marque el reglamento.

Esta ley también establece que cuando en ella falte una disposición expresa, se deberán aplicar supletoriamente los tratados internacionales y leyes federales y los códigos civil y penal vigentes para el Distrito Federal y que para vigilar el cumplimiento de la ley pueden efectuarse visitas de inspección por parte de los Institutos competentes.

Existe un Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas que depende del Instituto Nacional de Antropología e Historia y un Registro Público de Monumentos y Zonas Artísticas que depende del Instituto Nacional de Bellas Artes. Son ellos los encargados de registrar todos los monumentos; además, la declaratoria de que un bien inmueble es

monumento, debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad de su jurisdicción.

El artículo 27 de este reglamento nos dice: “Son propiedad de la Nación, inalienables e imprescriptibles, los monumentos arqueológicos muebles e inmuebles”.

Se consideran como monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles con un valor estético relevante; para determinar este valor estético se toman en cuenta la representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizados y otras análogas. Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano.

Se consideran monumentos históricos todos los bienes vinculados con la historia de la nación, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley.

“Por determinación de esta ley son monumentos históricos:

Los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos; arzobispados, obispados y casas curales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato público y al uso de las autoridades civiles y militares”.<sup>75</sup>

Marca como competencia en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos al Instituto Nacional de Antropología e historia y como competencia en materia de monumentos y zonas de monumentos artísticos al Instituto Nacional de Bellas Artes.

<sup>75</sup> Op. cit., art. 36



Dentro de esta ley hay un apartado en el que se marcan las sanciones para los que la violen. Las sanciones están marcadas con prisión y multa, dependiendo del delito que se haya cometido. Esto es con la finalidad de conservar nuestros monumentos de la mejor manera posible, ya que son testigos de algún momento de nuestra historia o tienen un valor artístico incalculable y se pretende que lleguen a generaciones posteriores en buen estado de conservación.

Todos los mexicanos tenemos la obligación de preservar nuestro patrimonio, y una forma de hacerlo es respetando cada uno de los monumentos, disfrutándolos, pero sin dañarlos o pretender tomar como posesión alguna pieza de los bienes de la Nación, ya que además de estar penado, debemos tener la conciencia de resguardarlos y así conservar la historia para futuras generaciones.

**Reglamento de construcciones para el Distrito Federal (Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 2004).**

En el reglamento de construcciones se toman algunas previsiones para la construcción, reparación y mantenimiento en los monumentos históricos. Se habla de estos casos en los artículos 52, 53, 58, 62, 121 y 238.

Estos artículos nos hablan de que además de los documentos y planos que se requieren para obtener la manifestación de construcción, es necesaria la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia y/o del Instituto Nacional de Bellas Artes y demás autoridades competentes.

En sus artículo 52 y 53 para la manifestación de construcciones tipo A, B y C, dice: “Cuando se trate de zonas de conservación del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación o área de conservación patrimonial del Distrito Federal, se requiere además, cuando corresponda, el dictamen técnico de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, el visto bueno del Instituto Nacional de Bellas Artes y/o la licencia del Instituto

Nacional de Antropología e Historia, así como la responsiva de un Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico”.

De la misma forma dice que para obtener la licencia de construcción especial, cuando está en suelo de conservación se requiere el dictamen técnico de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, el visto bueno del Instituto Nacional de Bellas Artes y/o la licencia del Instituto Nacional de Antropología e Historia así como la responsiva de un Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico. Para las instalaciones subterráneas o aéreas en la vía pública se requiere el visto bueno del Instituto Nacional de Bellas Artes y/o la licencia del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Dice también que 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 Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda, en los términos que establecen las Normas de Ordenación de los Programas de Desarrollo Urbano y las Normas.

Para la demolición de un inmueble declarado como parte del Patrimonio Cultural del Distrito Federal, se requiere autorización expresa del Jefe de Gobierno del Distrito Federal y que para obtener la licencia de construcción especial para demolición, se requiere la autorización por parte de las autoridades federales que correspondan y el dictamen técnico de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, debiendo contar en todos los casos, con responsiva de un Director Responsable de Obra y de los Corresponsables.



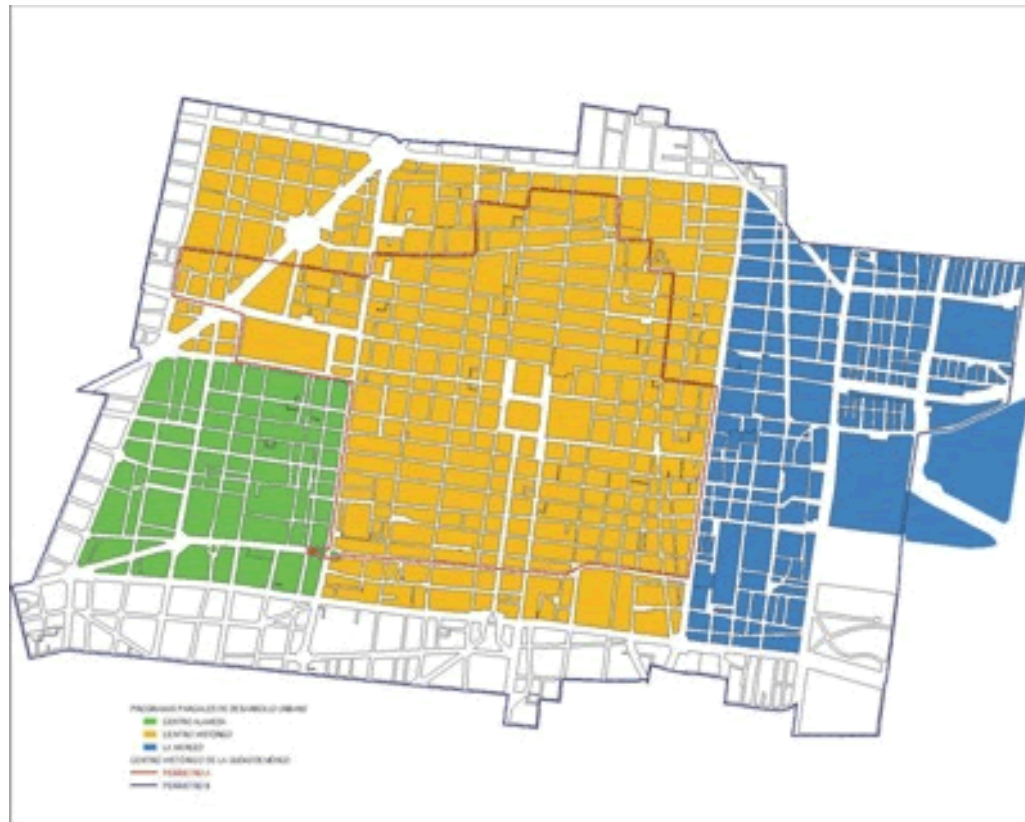
### **4.3. CRITERIOS DE DISEÑO INSTITUCIONALES.**



### 4.3. Criterios de diseño institucionales.

Hay documentos que se suman a los reglamentos y leyes existentes, que nos muestran el camino para realizar los proyectos, ya que contienen información importante que es oficial, a los que nos tenemos que apegar.

Existen tres programas parciales: el Programa Parcial Alameda (verde), el Programa Parcial de la Merced (azul) y el Programa Parcial Centro Histórico (amarillo). De estos, comentaré el del Centro Histórico, por ser en el que está inserto el Claustro.



Plano de zonas de los programas parciales: en azul, de la Merced, en amarillo del Centro Histórico y en verde de la Alameda.

### Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de la Ciudad de México 2000-2006.

Este programa contiene las propuestas normativas e instrumentales de la zona que comprende la totalidad del perímetro "A" y parte del "B" del Centro Histórico de la Ciudad de México, entre el territorio de la Colonia Centro y la porción sur de la Colonia Guerrero. Como el proyecto entra en la delimitación de este programa, debe tomarse en cuenta lo que en él se menciona para el desarrollo del mismo.

Este Programa Parcial tiene como objetivos fundamentales:

Construir normas para el aprovechamiento racional del patrimonio construido, incluyendo el uso del espacio público y las edificaciones, reforzar la función habitacional del Centro Histórico, acorde con las necesidades y capacidades de la población demandante, realizar acciones tendientes al mejoramiento de la calidad de vida en el Centro Histórico.

Como parte de esto se pretende consolidar la función habitacional, recuperar los espacios públicos, situando correctamente las áreas verdes en calles y plazas, así como el equipamiento urbano. También es importante contar con seguridad pública y esto se puede lograr con la participación ciudadana.

También es de importancia ampliar y difundir la oferta turística y cultural mediante el fomento de las actividades culturales y de esparcimiento así como la regulación de las mismas cuando se llevan a cabo por las noches. Otro punto relevante es contar con estacionamientos públicos adecuados, ya sea con su reubicación, su mantenimiento y la construcción de ellos. Se requiere del rescate de monumentos y conjuntos patrimoniales, de la rehabilitación de la imagen urbana, en fin, se pretende revitalizar el Centro Histórico con obras como el reordenamiento vial y de transporte.



Mejorar las condiciones del equipamiento social y de servicios existentes, rehabilitación del equipamiento educativo, de salud, abasto, social y cultural, adecuado a las nuevas necesidades de la población residente, la recuperación de las plazas y espacios públicos, Fomento de espacios de participación ciudadana.

Marca como áreas de atención prioritarias la zona Zócalo - Templo Mayor, el corredor turístico cultural entre av. 5 de Mayo, como eje conector entre el Palacio de Bellas Artes y el Zócalo, Tacuba y Francisco I. Madero, la restauración de los vestigios del exconvento de San Francisco y recuperación y reorganización de los predios y edificios de la manzana, para crear un gran espacio cultural y un hotel de gran turismo en la Torre latinoamericana, que facilitarán la promoción de actividades económicas, el rescate de imagen urbana y mejoramiento de vivienda en las plazas de Vizcainas, Regina Coelli, y del exconvento de San Jerónimo, el mejoramiento de la imagen urbana, revitalización del tejido social, consolidación de la función habitacional, revitalización de los espacios públicos de la Merced, la revitalización de la plaza de Santo Domingo, un proyecto de recuperación de espacios públicos y construcción de nuevos edificios en la zona de Garibaldi y Lagunilla, la recuperación del espacio público de Santa María la Redonda, rehabilitación de vivienda para permitir un acceso inmediato a las vialidades importantes, entre la zona de Garibaldi, Alameda-Bellas Artes y San Fernando y la renovación de la zona del parque Alameda y Bellas Artes, en donde se realiza el proyecto Alameda.

En este documento también se incluyen propuestas de programas de desarrollo urbano en los rubros de vialidad y transporte, de rehabilitación de la fisonomía urbana, de recuperación de monumentos inmuebles, de regeneración habitacional, de vivienda nueva en lotes baldíos y edificios ruinosos, de recuperación Colectiva del Espacio Público, plazas y jardines, de desarrollo social, de seguridad pública con participación ciudadana, de

ampliación y difusión de la oferta cultural del centro histórico y de participación ciudadana.

En la zona de la Merced, los proyectos urbanos, consisten en la rehabilitación de inmuebles de usos habitacional en las manzanas que rodean la plaza del Aguilita, la restauración de fachadas, y la rehabilitación de vivienda con comercio en planta baja.

Por último, nombra a la comisión responsable del seguimiento y evaluación del Programa Parcial: que está integrada por representantes de la Delegación Cuauhtémoc, el INAH, el INBA, SEDUVI, representantes de los Colegios de Arquitectos, Ingenieros y Urbanistas, el Fideicomiso Centro Histórico y representantes vecinales.

**Reglamento de Mobiliario Urbano para el Distrito Federal. (Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de agosto del 2000).**

El objeto de dicho reglamento es el de regular el diseño, distribución, emplazamiento, instalación, operación y mantenimiento del mobiliario urbano en la vía pública, así como los procedimientos para las licitaciones y contratos en materia del mismo.

Nos indica que el mobiliario urbano debe tener las medidas adecuadas tanto antropométrica como ergonómicamente para cumplir con la función buscada y con lo establecido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Marca también que el mobiliario debe ser resistente, de fácil mantenimiento y tener una integración armónica con el entorno urbano. Contiene una clasificación del mobiliario según su función.

En cuanto a su fabricación, establece que el mobiliario deberá adaptarse al uso de las personas con discapacidad y que los estudios





ergonómicos y antropométricos deben incluirse en la documentación para su aprobación. En caso de requerir de instalaciones de cualquier tipo, éstas deben ser subterráneas y/o conectadas a redes generales de servicios y el contratista pedirá los permisos correspondientes.

Los materiales para su realización deben cumplir con las especificaciones que garanticen su estabilidad y funcionamiento, así como su durabilidad en el entorno urbano.

Para su colocación se deberá tomar en cuenta que no obstaculicen el paso peatonal, dejando un paso libre de 1.20m a partir de la barda o fachada construida hasta el área ocupada por el mueble urbano y de 0.60m desde aquél al borde de la guarnición. También se requiere que no impidan la visibilidad de señales de tránsito vehiculares o peatonales y garantizar el uso de otros muebles, el acceso a otros inmuebles o estacionamientos.

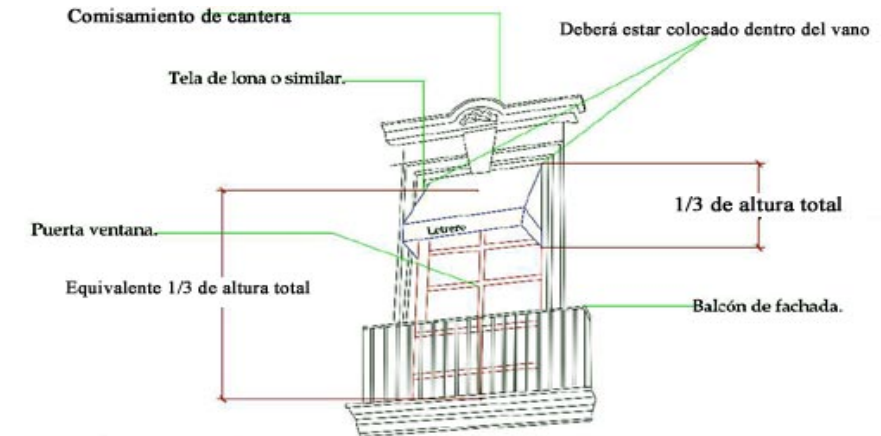
La distancia entre muebles urbanos fijos debe ser entre 150 y 300 metros si cumplen con la misma función, no contando en esto postes, parquímetros, muebles para aseo de calzado, recipientes de basura, cabinas telefónicas y bancas.

En este reglamento también se prevén las sanciones para los que incumplan con el mismo, así como las personas autorizadas a hacerlo cumplir.

**Fideicomiso Centro Histórico.**

Además de los programas y reglamentos promovidos por el gobierno, hay propuestas por parte del Fideicomiso Centro Histórico, que expresan ideas a seguir para dar homogeneidad a las calles y que se basan en la reglamentación y es aplicada por las instancias responsables: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y la delegación Cuauhtémoc.

Uno de estos programas es el de arreglo de fachadas, que incluye la regularización de anuncios, toldos y enseres en vía pública.



Propuesta del Fideicomiso para dar homogeneidad a los balcones.



Zona en que se propone poner los letreros en los comercios.

Para lograr una imagen urbana digna se propone por parte del fideicomiso algunos puntos basados en un estudio que realizaron en los toldos de 13 calles, en el cual llegaron a la propuesta de pagar en esa zona por



la colocación de los mismos con recursos administrados por el fideicomiso y por grupos ciudadanos y que dichos toldos cumplieran con los reglamentos aprobados por el INAH.

De igual forma, realizar diseños de anuncios adecuados a la reglamentación pagados por los dueños de los establecimientos y el retiro voluntario de anuncios que no cumplan con dicha reglamentación enviando una carta petición a la delegación, firmada por el dueño del establecimiento.

Estos puntos ayudarían a limpiar visualmente la zona, permitiendo a su vez, que las calles y fachadas tuvieran una imagen homogénea y realzar así la belleza de las fachadas.

En lo que se refiere a los estacionamientos, la propuesta del fideicomiso es afín a lo que se propone en el programa parcial de desarrollo del Centro Histórico y maneja construir y/o modernizar estacionamientos públicos, aplicar de estímulos fiscales especiales y establecer tarifas preferenciales para los estacionamientos en la zona.

El fideicomiso colaboró en la pavimentación de los arroyos vehiculares y banquetas. Una vez terminada la renovación de infraestructura que incluye la instalación de la nueva red de drenaje y agua potable, así como de ductos de telefonía, fibra óptica, gas natural, televisión por cable y energía eléctrica, se realizó pavimentación en tramos de 300 metros cuadrados, en calles como Isabel la Católica, 5 de Febrero, Bolívar, Eje Central, Motolinía, Venustiano Carranza, Madero y Donceles. En estas obras se utilizó concreto hidráulico estampado.

Todas estas obras de mejoramiento se propone se lleven a cabo del año 2002 al 2006, produciendo un impacto relevante en el espacio urbano, como la reactivación económica, la generación de empleos, la recuperación de

habitabilidad en la zona, soluciones al comercio en vía pública, la inseguridad y la pobreza, el reordenamiento del flujo vehicular, evitar el estacionamiento en vía pública, la reglamentación de la entrada de transporte de carga y la regulación de las redes de transporte público. Es también de importancia el funcionamiento correcto del sistema de recolección de basura y se pretende mejorar la vigilancia mediante la instalación de cámaras de video y mejorando el servicio policiaco.

Estas acciones obedecen a un principio de modernización que garantice la sustentabilidad, respete la conservación del patrimonio histórico, favorezca el orden y promueva una nueva vitalidad.

Es necesario el uso de todos los elementos que regulan el proyecto, no solo para cumplir con las normas por ser ineludible sino para tener un mejor diseño de los espacios con lo que se pueda llegar a un mayor grupo de personas. A continuación se presenta un cuadro de resumen de normatividades.



<p><b>NORMAS INTERNACIONALES</b></p>	<p>CARTA DE ATENAS 1993.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sienta las bases para el cuidado del patrimonio internacional.</li> <li>• Marca la necesidad de la salvaguarda de los valores arquitectónicos.</li> <li>• Para resaltar la belleza de los monumentos, dentro de lo posible, eliminar todo elemento que contamine visualmente.</li> </ul>
	<p>CARTA INTERNACIONAL SOBRE LA CONSERVACIÓN Y LA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS Y CONJUNTOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS. VENECIA 1964.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da la definición de monumento histórico.</li> <li>• Fomentar la protección de los monumentos históricos.</li> <li>• Conservación de bienes inmuebles utilizando todas las ciencias o técnicas que puedan contribuir.</li> <li>• Mantener como un todo al monumento, con la historia que le precede y de ser posible todo elemento decorativo, esculturas o pinturas que lo conforman.</li> <li>• Realizar la restauración como una operación de carácter excepcional para conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento.</li> </ul>
	<p>CARTA INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS. ICOMOS, UNESCO 1978.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguarda de los monumentos y sitios.</li> <li>• Conservación de los monumentos y su entorno preservándolo mediante el cuidado permanente.</li> <li>• Restauración de los bienes inmuebles con respeto a la sustancia original, mediante el estudio de los documentos históricos.</li> <li>• Respeto de las aportaciones válidas de todas las épocas de edificación del monumento.</li> <li>• Fomenta la realización de documentos que avalen las restauraciones.</li> </ul>



<p><b>NORMAS NACIONALES</b></p>	<p>LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICOS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS 1975. MODIFICADO EN 1993.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauración y conservación de documentos.</li> <li>• Nombra a las instituciones que son responsables de resguardar el patrimonio así como de autorizar la realización de los trabajos que son el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes.</li> <li>• Considera como de interés social y nacional la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos históricos y sus zonas.</li> <li>• Considera fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.</li> <li>• Prevé que los propietarios de bienes declarados monumentos históricos o artísticos deben conservarlos y restaurarlos obteniendo la autorización del INAH.</li> <li>• Marca que todo monumento es propiedad de la Nación.</li> <li>• Determina los puntos que deben cumplir los inmuebles para ser considerados monumentos históricos y artísticos.</li> <li>• Señala las sanciones para los que violen la ley y dañen los monumentos.</li> <li>• Dice que todos los mexicanos tenemos la obligación de preservar nuestro patrimonio.</li> </ul>
	<p>REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS 2004.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica las previsiones para la construcción, reparación y mantenimiento de los monumentos históricos.</li> <li>• Plantea la forma en que se otorgan los permisos de construcción, reparación y mantenimiento de los monumentos históricos cumpliendo con los lineamientos del INAH y el INBA.</li> <li>• Da los lineamientos para la construcción del cajón de estacionamiento que requiere el proyecto.</li> <li>• Contiene los requerimientos mínimos de servicios sanitarios según el tipo de construcción.</li> <li>• Provee los requerimientos de iluminación natural y artificial de los inmuebles según su tipología.</li> <li>• Contiene todos los requerimientos para realizar el proyecto arquitectónico.</li> </ul>



<b>CRITERIOS DE DISEÑO INSTITUCIONALES</b>	PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2000-2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este programa contiene propuestas normativas e instrumentales de la zona entre el perímetro “A” y parte del “B”.</li> <li>• Aprovechamiento racional del patrimonio urbano.</li> <li>• Recuperación de espacios públicos, áreas verdes, calles y plazas.</li> <li>• Rehabilitación del equipamiento urbano.</li> <li>• Difusión turística y cultural.</li> <li>• Marca la necesidad de contar con estacionamientos públicos adecuados.</li> <li>• Fomentar la participación ciudadana.</li> <li>• Revitalización de los espacios públicos de la Merced.</li> <li>• Propuestas para contar con vialidad y transportes dignos.</li> <li>• Difusión de la oferta cultural del Centro Histórico y de participación ciudadana.</li> <li>• Rehabilitación de las fachadas que lo requieran.</li> </ul>
	REGLAMENTO DE MOBILIARIO URBANO PARA EL DISTRITO FEDERAL 2000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirve como guía para la elección de: teléfonos, bancas, basureros, luminarias, postes, parquímetros, muebles para aseo de calzado y puestos de periódico y con esto dar uniformidad al mobiliario urbano.</li> <li>• Señala las dimensiones y distancias que debe haber entre los muebles para evitar que obstaculicen el paso peatonal y los materiales que deben usarse para su elaboración.</li> <li>• Marca la necesidad de contar con mobiliario urbano con características adecuadas a las necesidades de personas con discapacidades.</li> </ul>
	FIDEICOMISO CENTRO HISTÓRICO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone una regulación del Centro Histórico de la Ciudad de México en los que interviene el gobierno y la iniciativa privada, con la finalidad de dar uniformidad a la imagen urbana.</li> <li>• Nos habla sobre el tipo de mobiliario urbano a utilizar.</li> <li>• Habla del arreglo de las fachadas.</li> <li>• Expone la importancia de la regulación de anuncios, toldos y enseres.</li> <li>• Ha colaborado a la pavimentación de los arroyos vehiculares y de las banquetas, así como con la renovación de las instalaciones de servicios tales como drenaje, agua potable, electricidad teléfono, etc.</li> </ul>



# CAPITULO 5 MODELOS ANÁLOGOS.



## 5.1. EDIFICIOS RESTAURADOS.



## 5. Modelos análogos.

En el presente capítulo se presentarán edificios que son de tipología semejante al proyecto, con la finalidad de estudiar sus espacios y su funcionalidad para identificar los elementos significativos que puedan tomarse en cuenta en la realización de la Academia de Artes.

En este caso se dividen los modelos análogos en edificios restaurados y por tipología, debido a que el proyecto se encuentra inmerso dentro de un monumento colonial y así como es necesario el estudio de inmuebles con características parecidas en el uso, también se consideró importante conocer los procedimientos utilizados para la restauración de algunos edificios catalogados.

### 5.1. Edificios restaurados.

Aquí se presentan algunos ejemplos de inmuebles que han sido restaurados, rehabilitados y puestos en funcionamiento con nuevos usos. Con ello se pretende tomar algunos criterios y bases que puedan ser útiles en el proyecto de renovación del Claustro de la Merced.

#### Palacio de Minería.<sup>76</sup>

El palacio de Minería se encuentra ubicado en la calle de Tacuba #7, frente al Museo Nacional de Arte. Es obra del arquitecto español Manuel Tolsá realizada entre 1797 y 1813, en la actualidad está bajo resguardo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) como la sede de la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería, también se dedica al montaje de exposiciones, ferias y otros eventos culturales.

A través de las diversas reparaciones y modificaciones a que se le sujetó en el pasado, el edificio sufrió serias mutilaciones y modificaciones que han alterado sustancialmente la traza original. Probablemente los trabajos de

referencia se hicieran con los mejores propósitos, pero la buena intención no compensa lo perdido.



Demolición de obras posteriores al proyecto original.

Todo el edificio había sufrido un hundimiento general muy importante que lo hizo perder sus proporciones, ya que habían desaparecido elementos arquitectónicos completos, cubiertos por las sucesivas capas de pisos y pavimentos obligadas por el descenso de la propia edificación. La acción sísmica también contribuyó al deterioro del edificio, pero su acción destructiva fue afortunadamente moderada, gracias a las propias características de la fábrica.



Vista del Palacio de Minería desde el Callejón de la Condesa con el nivel que tenía antes de la restauración.

<sup>76</sup> P. web: <http://www.palaciomineria.unam.mx/>

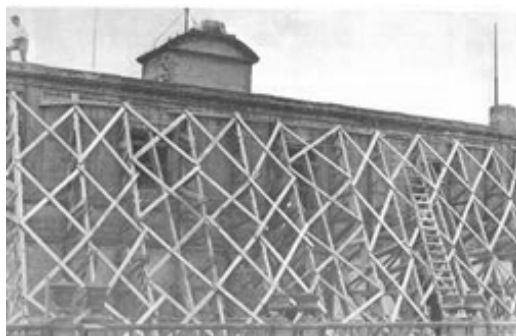




Fachada que da a la calle de la Condesa, una vez restituido el nivel original.

En este caso, se trató de llevar a cabo soluciones que no alteraran o modificaran el contenido y la expresión del monumento. Todas las soluciones estructurales propuestas, para que tuvieran tal carácter, deberían incorporarse a la edificación sin dejar huella ni manifestarse en el exterior.

Los muros de cal y canto recibieron un tratamiento para reconstruir y restituir la resistencia y la rigidez perdidas por los agrietamientos. En algunos casos fue necesario reestructurar los muros con cadenas y castillos de concreto armado.



Obras de restauración.

Todos los enlucidos existentes se eliminaron, una vez que se comprobó que no contenían ninguna pintura mural de valor artístico.

Para los techos con vigas de madera, tabla y relleno, la solución estructural fue emplear losas de concreto armado apoyadas en traveses del mismo material o en viguetas de acero laminado. Se utilizaron como elementos decorativos las vigas y tablas de madera convenientemente tratadas para garantizar su conservación y suspendidas de la losa mediante preparaciones adecuadamente dispuestas, previéndose así su fácil reposición, cuando por vejez y no por falta de resistencia sea aconsejable su cambio.



Sustitución de la azotea.

Todas las viguetas que se rescataron al desmantelar o demoler los pisos y techos existentes se utilizaron en la nueva construcción.

La escalera únicamente había sido afectada en su diseño original por los pisos o pavimentos que sucesivamente se le agregaron al Palacio y que ocultaron las escalinatas que ascienden del patio a la propia escalera.



Recuperación del nivel original del piso.





Las arcadas que limitan en sus dos pisos a los corredores de circulación perimetral al patio central, mostraban las señales de los hundimientos experimentados por el Palacio.

Para que el edificio recuperara las proporciones ideadas por Tolsá era necesario excavar cientos de toneladas de tierra que ocultaban gran parte de sus elementos arquitectónicos.



Conforme se hundía el edificio se iba rellenando el piso para mantenerlo al mismo nivel que la calle. Al recuperar su nivel original se rescataron los espacios como se aprecia en las fotografías.

Entre las causas de su deterioro están las fallas de la cimentación, que desde muy temprana edad provocaron situaciones críticas, como los hundimientos que fueron rellenados en reiteradas ocasiones, cambiando sus valores arquitectónicos.

En la fachada principal era notoria la desaparición de la basa de la columnata central y particularmente de la portada poniente. Se retiraron las banquetas construidas con posterioridad, reintegrando el nivel de desplante al rebajar no menos de ochenta centímetros.



Aspecto de la calle de Tacuba durante las obras de restauración.

Su tratamiento incluyó también la eliminación de hongos, líquenes, excrementos de aves y a lo que podía considerarse como una limpieza general.

Los elementos, que fue imperativo sustituir, se redujeron a casos en que su condición de degradación era extrema y que por ende podían significar cierto peligro como florones, tazonos o balaustradas cuyas gargantas habían perdido ya toda resistencia y estaban expuestas a caerse, problema para el cual las técnicas mundiales de restauración aún no tienen solución. El estado conocido como enfermedad de la piedra, en que se ha alterado toda la composición química de la cantera, no puede revertirse.



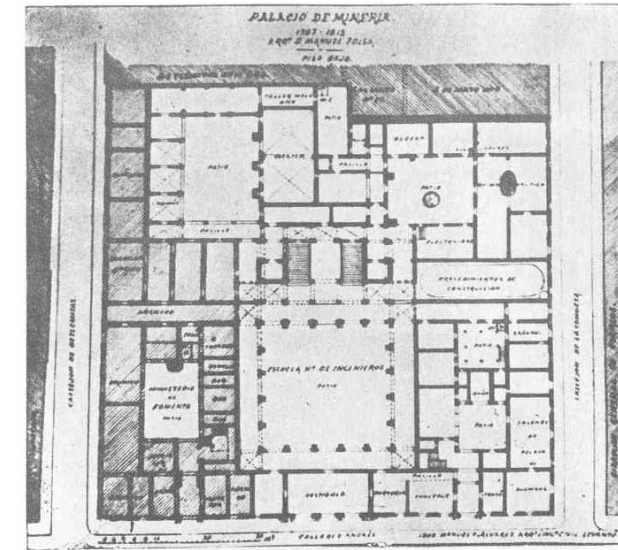
Reposición del piso de la Antigua Capilla



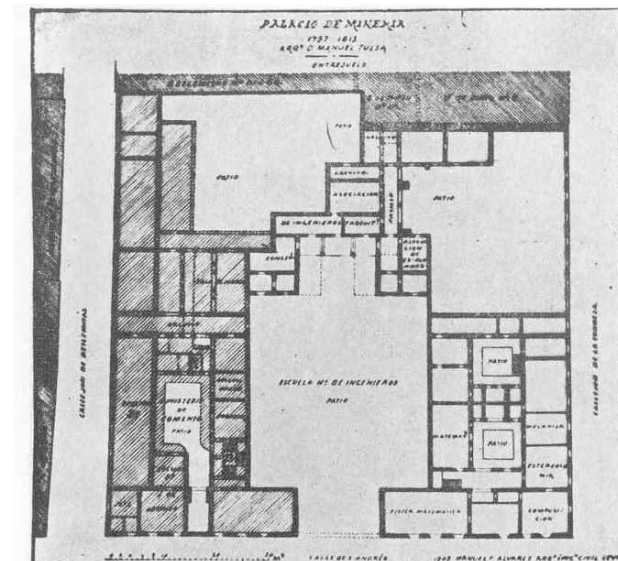
Como parte del patrimonio de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Palacio cumple esencialmente funciones de carácter educativo y cultural que por sí mismas definen importantes lineamientos para el arreglo de los espacios interiores. Dentro del proyecto se concedió especial atención a la rapidez con que actualmente se operan cambios en el ámbito de la pedagogía, previéndose la posibilidad de que, en un futuro cercano, los nuevos conceptos y sistemas didácticos exijan otras disposiciones en las áreas útiles, por lo que éstas han sido diseñadas en forma de permitir la máxima flexibilidad y adaptabilidad a nuevas necesidades, sin alterar el carácter, el estilo y la imagen del edificio.

Como complemento de las actividades educativas que se desarrollan en el edificio, se requerían instalaciones para difundir la cultura a grupos masivos de la población. Para ello se destinó espacio a un museo didáctico con áreas reservadas para exposiciones permanentes y temporales. Para continuar con el tradicional empleo del patio central en múltiples actos culturales y sociales, se diseñó un sistema que permite cubrir fácil y rápidamente el claro de dicho recinto sin destruir o dañar en cada operación, como solía suceder, los diversos elementos arquitectónicos u ornamentales que lo circundan.

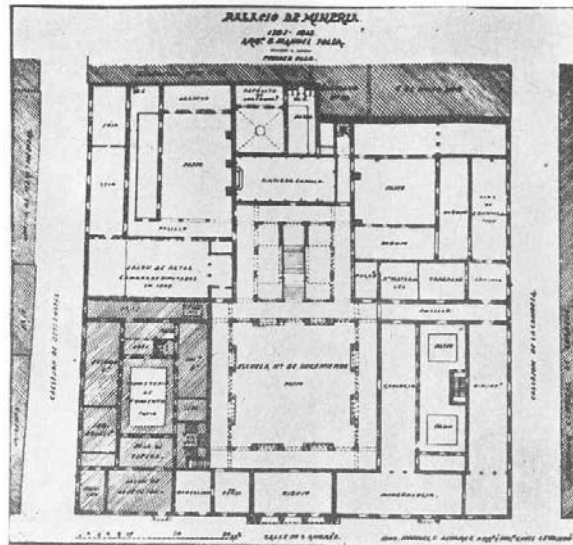
Los trabajos de restauración previeron como objetivo primordial la justa revaloración y exaltación de los valores plásticos que caracterizan a cada uno de esos recintos.



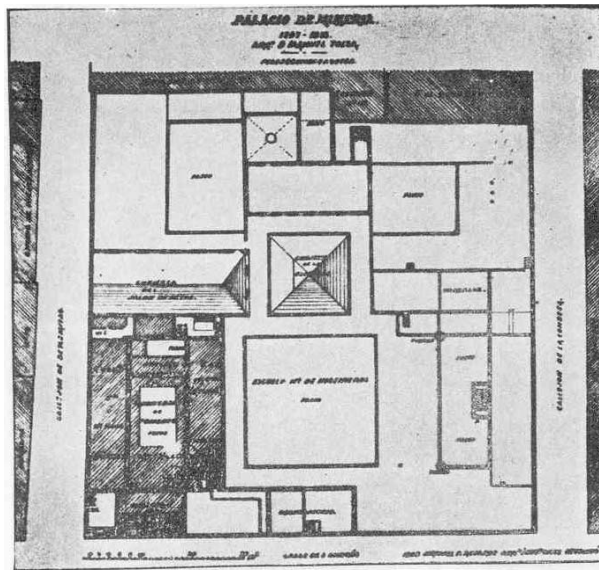
Plano del piso bajo, levantado por el arq. e ing. civil, Manuel F. Álvarez, 1909.



Plano del entresuelo, levantado por el arq. e ing. civil Manuel F. Álvarez, 1909.



Plano del primer piso, levantado por el arq. e ing. civil Manuel F. Álvarez, 1909.



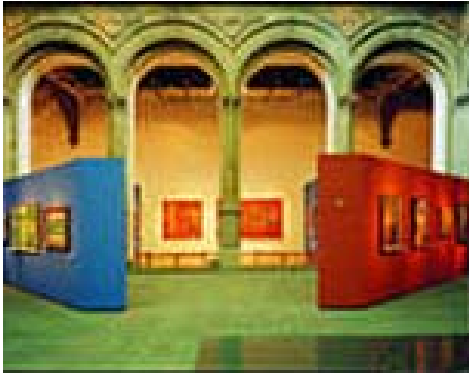
Plano de la azotea, levantado por el arq. e ing. civil Manuel F. Álvarez, 1909.

### Palacio de Iturbide (Palacio de cultura Banamex).

El palacio de Iturbide se ubica en la calle Madero No. 17. Es obra del arquitecto mexicano Francisco Antonio Guerrero y Torres, realizada entre 1769-1779. Actualmente está bajo resguardo de Fomento Cultural Banamex, y funciona como centro cultural y educativo.

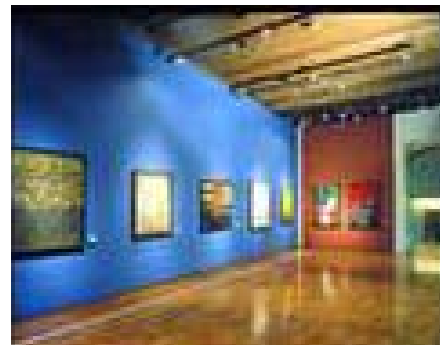
El proceso de rehabilitación, adecuación, limpieza y restauración de la fachada y del interior, duró casi dos años; su restauración y adaptación tecnológica se hizo bajo un análisis riguroso de su estructura arquitectónica, su traza original, la espacialidad interna y externa, el contexto urbano en el que se ubica y sobre todo la historicidad propia del inmueble, con el fin de relacionarlo con los requerimientos y necesidades que exige la nueva función a la que se ha destinado. Además se realizaron trabajos como la renovación de los sistemas de control de temperatura y humedad, la iluminación, el cableado eléctrico y la transmisión de voz y datos, con la finalidad del cuidado adecuado de las obras que se exhiben.

Este lugar alberga permanentemente las colecciones artísticas propiedad de Banamex y también otras colecciones públicas y privadas en exposiciones temporales con el fin de informar, hacer participe y entretener al visitante juvenil e infantil, mediante el aprendizaje, la reflexión y la interacción con lo expuesto.



Vista del patio central del palacio de cultura BANAMEX. Fuente: p. web:  
[http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento\\_cultural/palaciocultura.htm](http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento_cultural/palaciocultura.htm)

Anteriormente el Palacio de Iturbide utilizaba para exposiciones únicamente su patio central, y el primer piso estaba ocupado por oficinas de funcionarios y secretarías.



Interior del palacio de cultura BANAMEX. Fuente: p. web:  
[http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento\\_cultural/palaciocultura.htm](http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento_cultural/palaciocultura.htm)

Hoy en día, los espacios se han ampliado. En la planta baja se hallan el patio central, tradicionalmente utilizado para exposiciones temporales y la librería-tienda que pone a la venta los libros, catálogos y materiales impresos editados por Fomento Cultural Banamex, así como diversos objetos

relacionados con los programas de la asociación. En el mezanine se encuentra la Biblioteca que reanuda su servicio de consulta. En el primer piso se localiza un área nueva para exposiciones temporales, dos aulas para talleres educativos para escolares, una sala multimedia, una sala de consulta, una sala de video y un espacio que tendrá la función de foro para conferencias, mesas redondas o actividades afines.



Vista de la sala de consulta. Fuente: p. web:  
[http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento\\_cultural/palaciocultura.htm](http://www.banamex.com/esp/filiales/fomento_cultural/palaciocultura.htm)

En los ejemplos anteriores, se puede observar que a pesar del deterioro que tenían los inmuebles, siempre es posible llegar a soluciones para su uso en nuevas funciones que en la actualidad son necesarias para la vida cotidiana, que presentan menos riesgo de daño para el edificio y que aportan ingresos para su mantenimiento, logrando conservar el patrimonio nacional.

Vemos que mediante el empleo de las técnicas y materiales autorizados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia se ha logrado rehabilitar muchas de las edificaciones de siglos pasados que forman parte del legado arquitectónico con que contamos en nuestro país. Así se contribuye también a la conservación de la identidad nacional.



## 5.2. EDIFICIOS POR TIPOLOGÍA.



## 5.2. Edificios por tipología.

En este apartado se analizarán lugares que cuenten con un uso análogo al nuestro. Con esto se pretende lograr un mejor funcionamiento del proyecto a través del estudio de las características que debe tener arquitectónicamente, lo cual se logra a través de un análisis de los espacios con que cuentan, la utilidad que tienen y si éstos son adecuados o no.

Así se pretende llegar a un punto de partida para el diseño de la sede de la Academia de Artes dentro del claustro de la Merced, mediante el uso de la información y de todos los elementos que nos puedan ayudar a su buen funcionamiento.

### Colegio Nacional.<sup>77</sup>

Esta institución fue inaugurada en 1943, en la sala de actos del local asignado a la institución, calle de Luis González Obregón número 23. Sus miembros fundadores: doctor Mariano Azuela, doctor Antonio Caso, maestro Carlos Chávez, doctor Ezequiel A. Chávez, doctor Ignacio Chávez, doctor Enrique González Martínez, doctor Isaac Ochoterena, ingeniero Ezequiel Ordóñez, maestro José Clemente Orozco, doctor Alfonso Reyes, maestro Diego Rivera, doctor Manuel Sandoval Vallarta, doctor Manuel Uribe Troncoso, doctor Alfonso Caso y licenciado José Vasconcelos. El Colegio Nacional se propone congregar a los más eminentes en el campo de la Filosofía, de las Ciencias y de las Artes, para que divulguen su saber mediante conferencias y publicaciones.

El edificio sede que ocupa El Colegio Nacional forma parte del antiguo convento y colegio de La Enseñanza, fundado por la madre Azlor a mediados del siglo XVIII.



Fachada del Colegio Nacional.

En 1994, se terminó la remodelación que hizo el arquitecto Teodoro González de León. Entre sus espacios, la institución cuenta con una biblioteca, prevista para 70,000 volúmenes que se desarrolla en tres niveles a lo largo del costado oriente del edificio; tiene aulas, áreas de cómputo y administración, cafetería y librería en la planta baja sobre la calle de Donceles, sala de Consejo y Comedor rodeados de terrazas en el segundo piso.

<sup>77</sup> P. web: <http://www.colegionacional.org.mx/>



Se tiene un aula mayor con capacidad para 400 personas, provista de un muy complejo sistema de equipos audiovisuales y que puede funcionar como sala de usos múltiples. En este espacio se conservaron todas las ventanas existentes que permiten dar iluminación natural al salón. El espacio se oscurece con postigos de madera que sirven a su vez, para fines acústicos.

Para llevar a cabo los trabajos se contaba con un plano de 1867, único documento que atestigua como era el convento originalmente. Mediante esta información se hizo el levantamiento de los daños y se tomaron las decisiones de adecuación de sus espacios a las necesidades actuales, llegando al edificio como lo conocemos hoy en día.



Vista de pasillo (antes de la remodelación).



Vista parcial (después de la remodelación).



Imagen de la escalera.





Sala de consejo.



Biblioteca 1er nivel



Biblioteca planta baja.



Biblioteca 2º nivel.



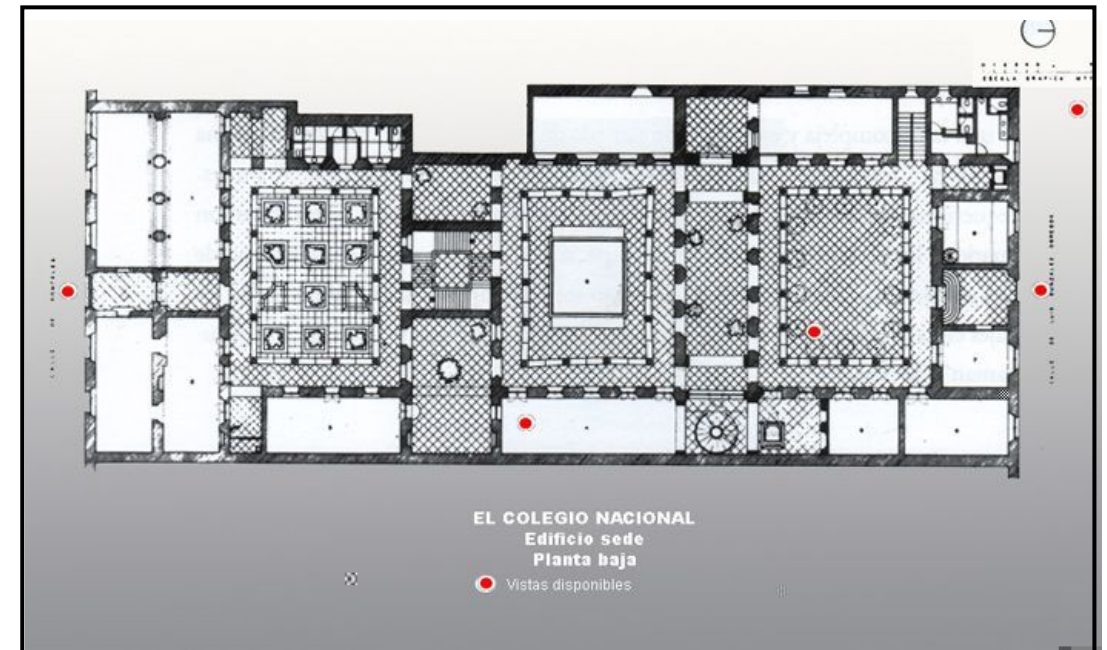
Vista del aula mayor.



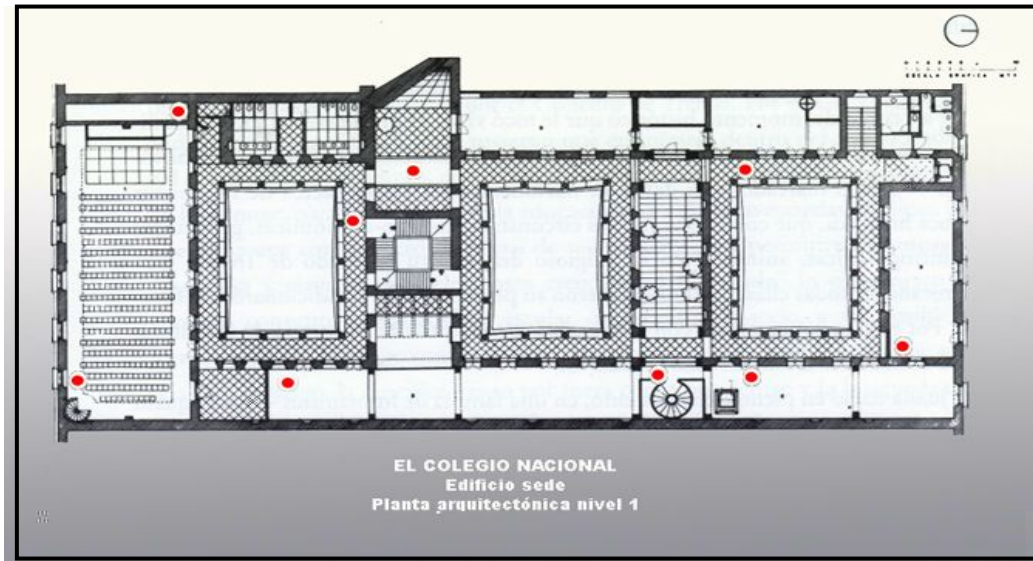
Pasillo.



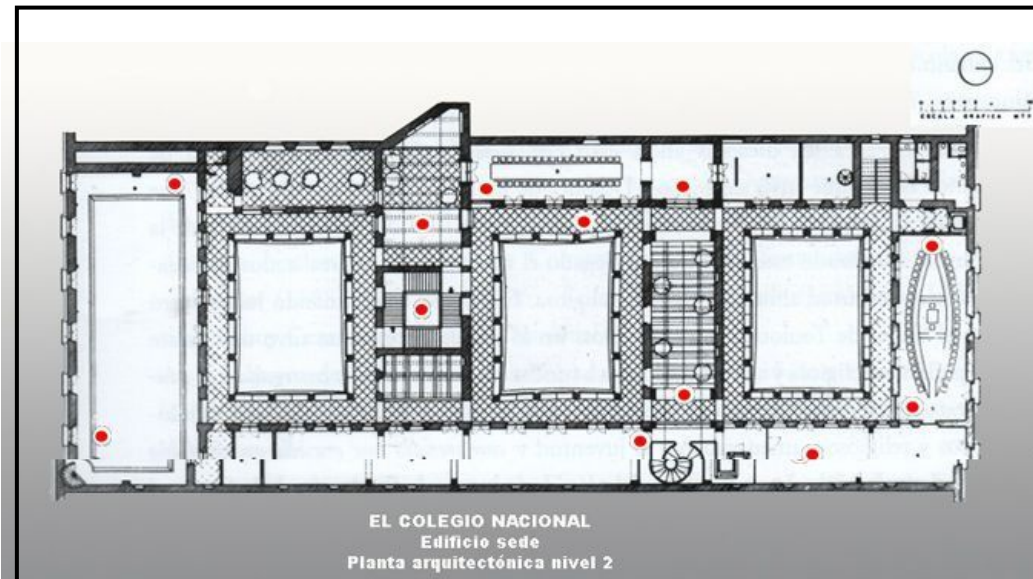
Colegio Nacional, corte longitudinal.



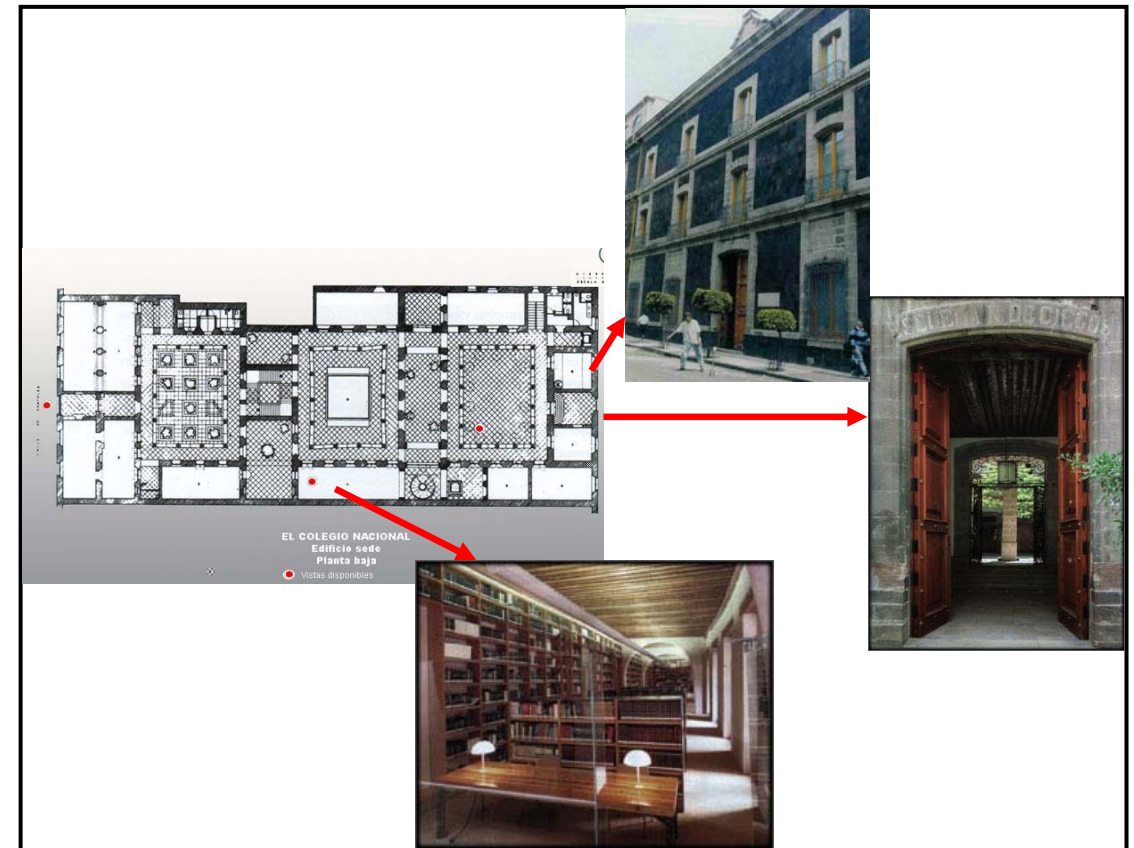
Colegio Nacional, planta baja.



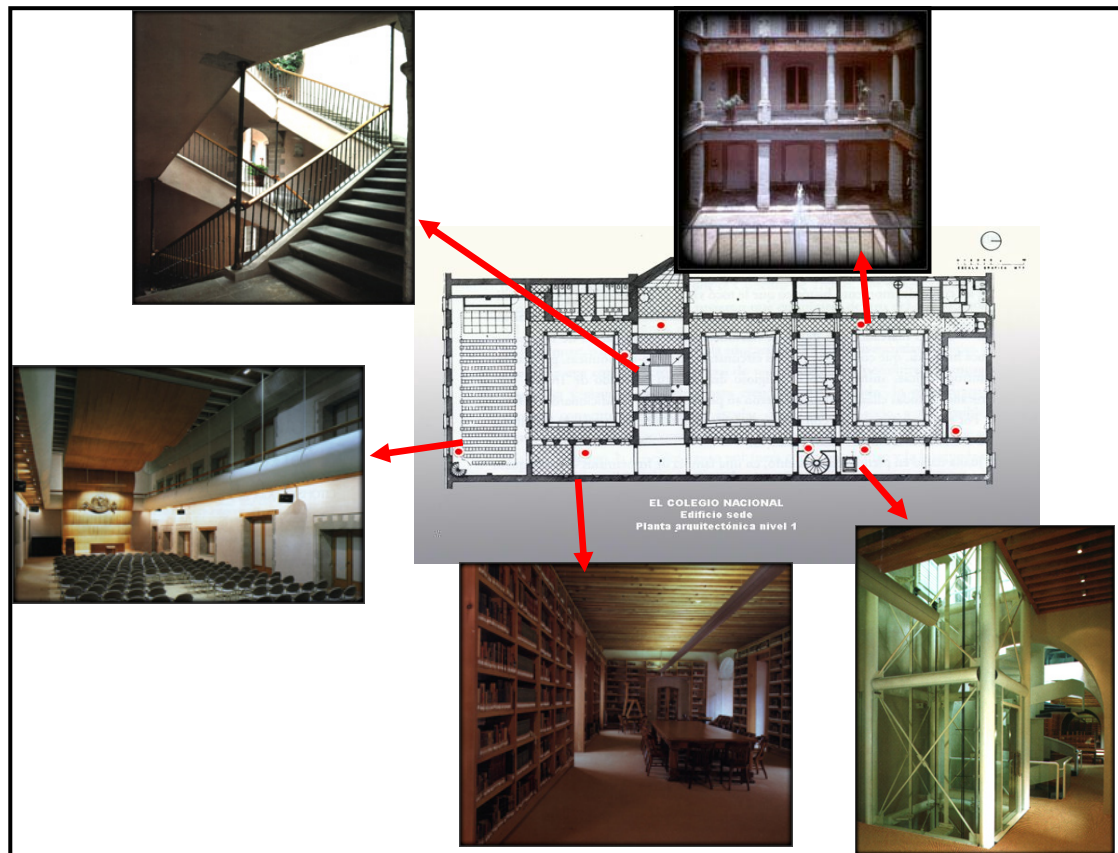
Colegio Nacional, planta primer nivel.



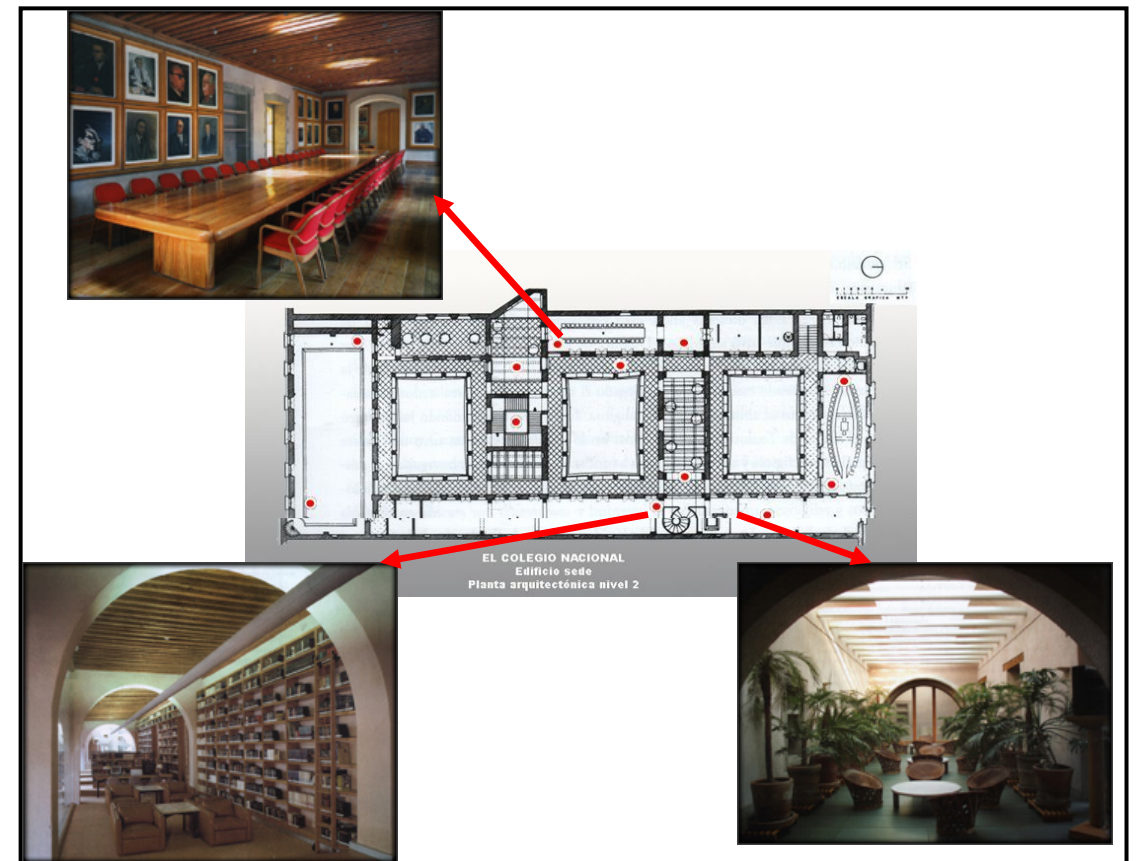
Colegio Nacional, planta segundo nivel.



Levantamiento fotográfico. Planta baja.



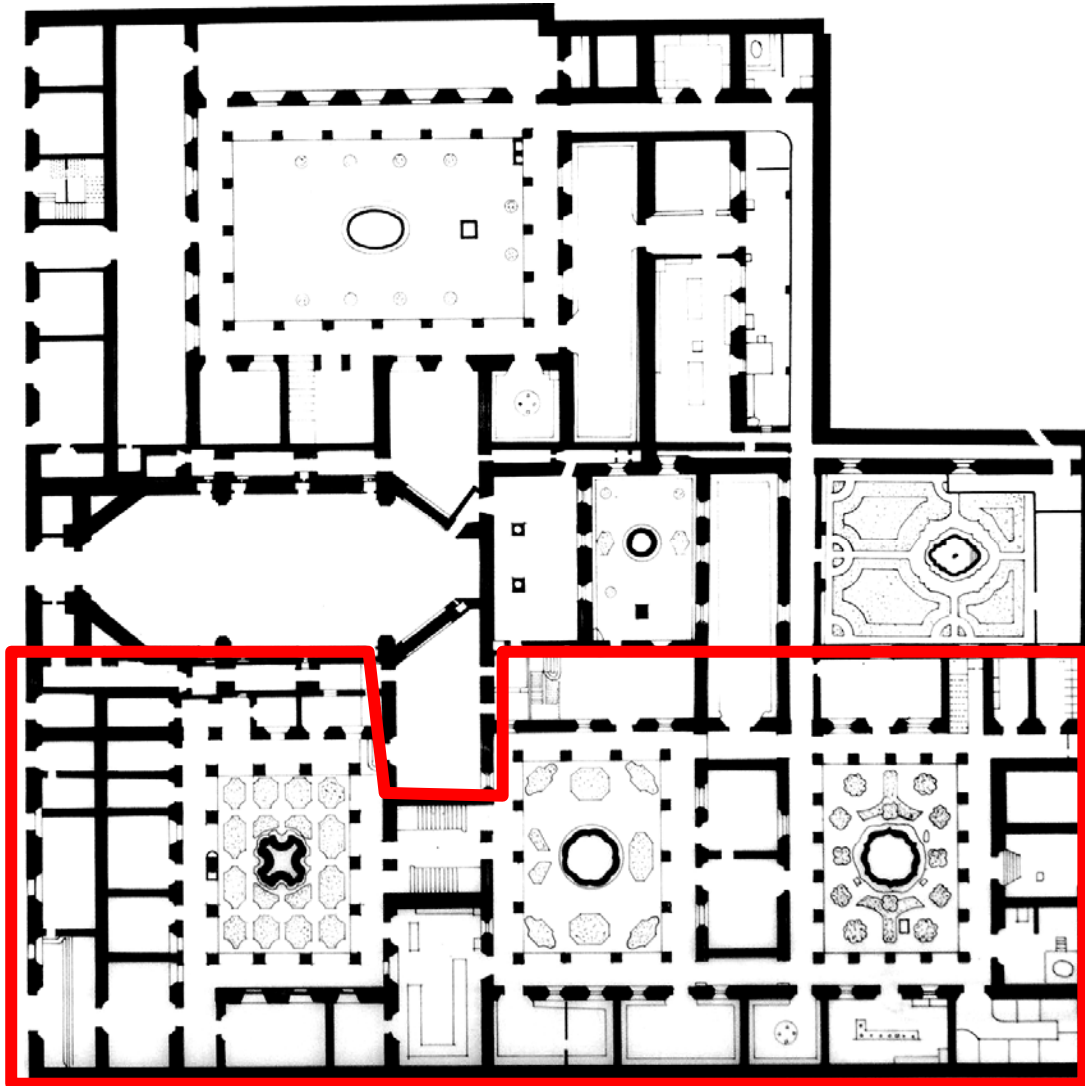
Levantamiento fotográfico. Planta primer nivel.



Levantamiento fotográfico. Planta segundo nivel.



Del análisis de los modelos análogos se desprenden algunas ideas importantes para tomarse en cuenta en la remodelación del claustro de la Merced y se presentan en el siguiente cuadro comparativo.



Planta del Antiguo Convento de la Enseñanza. Se marca en rojo el área que ocupa actualmente la sede del Colegio Nacional.



**PALACIO DE MINERIA**

**Uso actual:** Sede de la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería. Sede de exposiciones temporales y permanentes.



**PALACIO DE ITURBIDE**

**Uso actual:** Palacio de Cultura Banamex.

Restaurado en 2004.



**FRAGMENTO DEL ANTIGUO CONVENTO Y COLEGIO DE LA ENSEÑANZA.**

**Uso actual:** Sede del Colegio Nacional.

Restaurado en 1994.

**Conjunto:** Estructura columnar y plana en combinación.

**Circulación - espacios:** Circulaciones incluidas en las salas y con mamparas en exposiciones temporales.

**Iluminación:** Natural y artificial combinadas.

\* Velaria que cubre el espacio del patio y es removible.

**Conjunto:** Combinación de estructura columnar y plana.

**Circulación - espacios:** Circulaciones entre las salas dirigidas.

**Iluminación:** Natural y artificial combinadas.

\* Cuenta con sistemas de control de temperatura, humedad e iluminación para el cuidado adecuado de las obras que resguarda.

**Conjunto:** Sustracción de elementos: es parte del Antiguo Convento de la Enseñanza.

**Circulación - espacios:** utiliza el acceso de la calle Luis González Obregón.

**Iluminación:** Natural y artificial combinadas.

Control de la iluminación natural a través de postigos de madera.

\* Los postigos además de controlar la iluminación, sirven para la acústica del lugar.

Los tres inmuebles han sido restaurados y funcionan apropiadamente para los nuevos usos que les han sido asignados.

Para la adecuación del Claustro de la Merced es conveniente tomar en cuenta la circulación en los espacios, la forma en que puede minimizarse el desgaste de la arcada por el intemperismo por medio de una cubierta y también el control de la temperatura, humedad e iluminación en las áreas de exposición.



# CAPITULO 6 ANÁLISIS DEL SITIO.



## 6.1. MEDIO FÍSICO NATURAL.





**6. Análisis del sitio.**

**6.1. Medio físico Natural.**

Como ya se ha mencionado, el proyecto se encuentra inmerso en el Centro Histórico de la Ciudad de México, en la Delegación Cuauhtémoc colonia Centro.

Las coordenadas extremas de la delegación son:

Latitud: 19° 24'25" N-19° 27'42"

Longitud: 99° 07'30" W-99° 10'50".

La superficie de la Delegación es de 32.4 Kilómetros cuadrados, lo que representa el 2.1% del área total del Distrito Federal.

Los vientos dominantes en esta zona soplan del norte y del noreste.

**Clima.**

En el Distrito Federal se presentan tres tipos de climas: semi-seco templado en la parte baja y plana, al noreste, con temperatura media anual de 16.7 °C y precipitación total anual de 584.4 mm; templado sub-húmedo con lluvias en verano y una temperatura media anual de 15.4 °C y precipitación total anual de 1129 mm, que abarca la mayor parte de la entidad; en las montañas del suroeste y sur, es semi-frío sub-húmedo con lluvias en verano, con 11.4 °C de temperatura media anual y 1129 mm de precipitación total anual.

El clima en la delegación es templado sub-húmedo. A continuación se presentan las tablas de las temperaturas mínima, máxima y media que se realizaron con los datos obtenidos del Sistema Meteorológico Nacional, año 2003.

TEMPERATURA MINIMA °C	
ENERO	5.8
FEBRERO	7.1
MARZO	9.2
ABRIL	10.8
MAYO	11.7
JUNIO	12.2
JULIO	11.5
AGOSTO	11.6
SEPTIEMBRE	11.5
OCTUBRE	9.8
NOVIEMBRE	7.9
DICIEMBRE	6.6
ANUAL	9.6

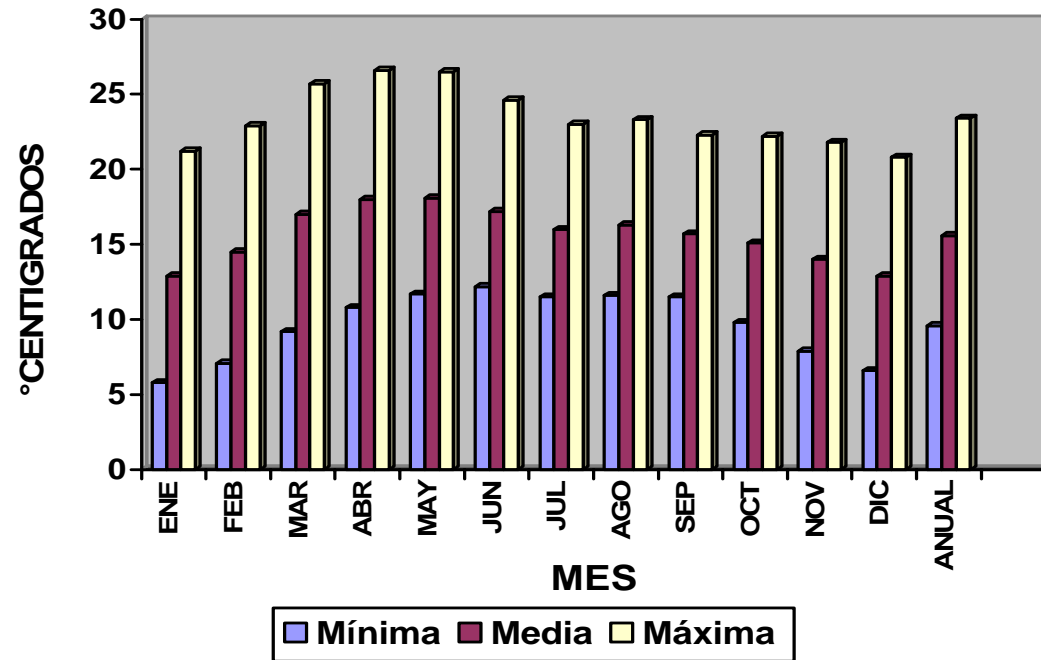
TEMPERATURA MEDIA °C	
ENERO	12.9
FEBRERO	14.5
MARZO	17
ABRIL	18
MAYO	18.1
JUNIO	17.2
JULIO	16
AGOSTO	16.3
SEPTIEMBRE	15.7
OCTUBRE	15.1
NOVIEMBRE	14
DICIEMBRE	12.9
ANUAL	15.6

TEMPERATURA MAXIMA °C	
ENERO	21.2
FEBRERO	22.9
MARZO	25.7
ABRIL	26.6
MAYO	26.5
JUNIO	24.6
JULIO	23
AGOSTO	23.3
SEPTIEMBRE	22.3
OCTUBRE	22.2
NOVIEMBRE	21.8
DICIEMBRE	20.8
ANUAL	23.4

Tablas de las temperaturas mínima, media y máxima en el Distrito Federal.

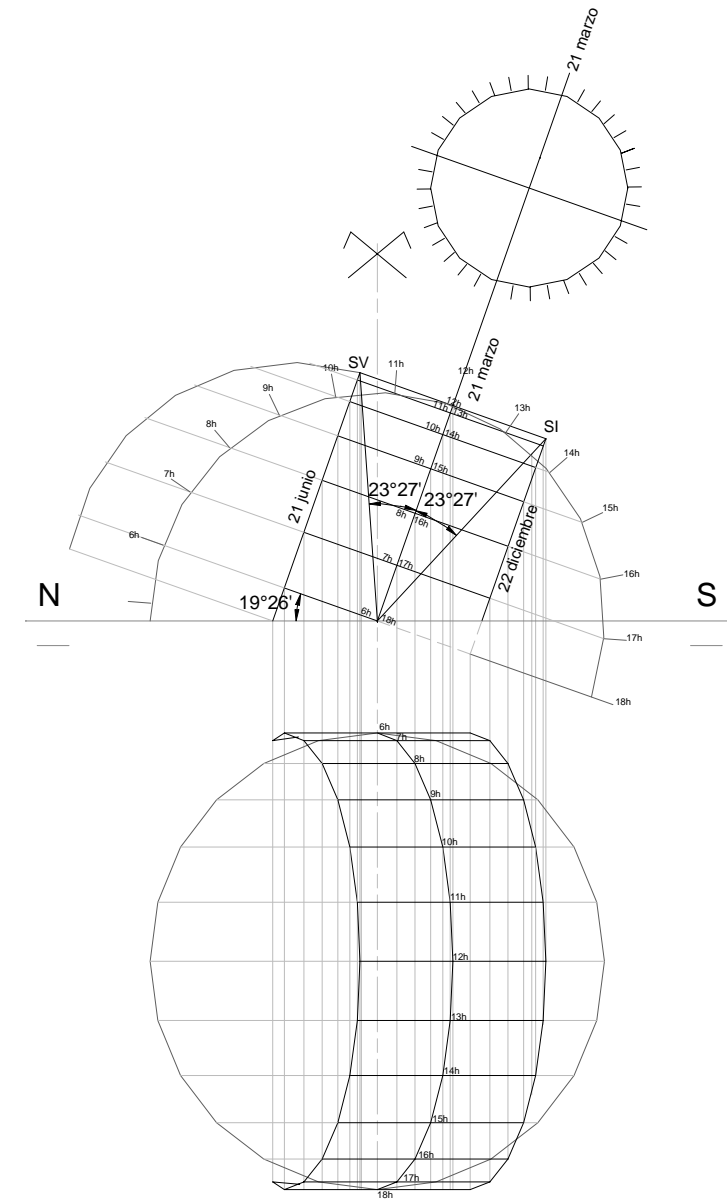


TEMPERATURA MEDIA, MÁXIMA Y MÍNIMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2003



Gráfica de barras de las temperaturas del Distrito Federal.

La monte solar se utiliza para cuantificar el calor que llega a las fachadas según su orientación y así aprovechar al máximo la energía solar o controlarla en caso que sea excesivo. En el caso del claustro, que es una construcción ya establecida en el sitio, no es posible cambiar la orientación del mismo en caso de ser necesario, pero si podemos dar algunas recomendaciones para evitar el calor extremo y así tener un mayor confort dentro del inmueble, entre ellas el uso de vegetación para refrescar el ambiente al interior.



Montea solar de la ciudad de México. Latitud Norte 19°26' (Zócalo)



### **Flora.**

El Distrito Federal en su territorio cuenta con vegetación diversa; entre los árboles que podemos encontrar tenemos: pinos, encinos, oyameles, jacarandas y álamos. Hay diversos tipos de maleza como el zacatonal, el diente de león, el quelite y el quintonil. Al sur de la ciudad, donde predomina la piedra volcánica, encontramos orquídeas, pirules, encinos, chaparros, helechos y matorral conocido como palo loco.

En las sierras tenemos: bosque de pino, cedro blanco, oyamel, encino y zacatón, está deforestado el 75%. En lomeríos bajos hay nopal, agave, tejocote, capulín y encino.

En la parte baja de las montañas pueden verse bosques de encinos. En la parte media bosques de pino. Más arriba, son de oyamel y en las partes más altas se presenta el pastizal amacollado de alta montaña. También hay bosques, cultivos de eucalipto en algunos parques nacionales, parques y jardines. Las áreas agrícolas son considerables en el sur, produciéndose entre otros: alfalfa, avena, papa, maíz, frijón, chícharo, zanahoria, amaranto, nopal y flores.

En los terrenos áridos crecen magueyes y cactus. A la orilla de los ríos se dan, lirios, nenúfares y el chichicastle.

### **Fauna.**

En esta entidad habita una gran variedad de animales. Se pueden encontrar murciélagos y comadreas. En el Desierto de los Leones todavía hay venados cola blanca. Hay aves como garzas, patos, aguilillas, gavilanes, palomas, tortolitas, carpinteros y jilgueros, entre otras. La mayor parte de ellas son migratorias.

En las sierras tenemos: liebre, tlacuache, musaraña, cacomixtle, conejo de los volcanes, gorrión y colibrí, fauna acuática casi extinta, que podemos

ubicar en Xochimilco, Chimalhuacán, Tláloc y Mixquic: charal, sapo, rana, ajolote y culebra de agua.

Se encuentran en los parques, las siguientes especies: gorrión, coconita, urraca, colibrí, loro y periquitos australianos. Las ardillas arbóreas han proliferado en Chapultepec, San Juan de Aragón, Viveros de Coyoacán y Bosques de Tlalpan. En las sierras hay coyote, gato montés, zorrillo, teporingo, conejo, cacomixtle, ardillas, víboras de cascabel, halcón, águila, azulejos, colibrí.

### **Hidrografía.**

El Distrito Federal esta ubicado en tres regiones: Región Pánuco, Río Balsas y Lerma Santiago, fundamentalmente en la cuenca del Río Moctezuma con el 94.90% de la superficie total, la del Balsas Mezcala con un 4.6% y Lerma Toluca con 0.5% de la superficie total.

Las principales corrientes de agua son: Ríos Mixcoac (entubado), Churubusco (entubado), Los Remedios, La Piedad (entubado), Tacubaya, Becerra, Consulado (entubado), Santo Desierto, San Buena Ventura, La Magdalena, Agua de Lobo, El Zorrillo, Oxaixtla; Canales: Chalco, Apatlaco, General, Nacional, Cuemanco y del Desagüe.

El área del proyecto se delimita por dos ríos entubados: el Río de la Piedad y el Río Consulado, hoy en día parte del Circuito Interior.

La cuenca del Distrito Federal fue abierta artificialmente hacia el río Tula, de la Cuenca Moctezuma Pánuco, por el tajo de Nochistongo y el túnel de Tequisquiac, con el fin de evitar inundaciones aunque actualmente el agua excedente sale por el sistema del drenaje profundo.



### Suelo y subsuelo.

La llanura lacustre ocupa la mayor parte del valle y presenta un relieve plano con pendientes menores al 1% y constantes encharcamientos debido al mal drenaje superficial. Las planicies aisladas se observan hacia el extremo sureste y se caracterizan por un relieve ligeramente ondulado con pendientes entre el 1% y el 4% y nulos a moderados problemas de encharcamiento. Los bajos se observan hacia el centro del valle, presentan un relieve cóncavo, pendientes menores al 1% y fuertes problemas de encharcamiento debido al mal drenaje superficial.

El terreno de la delegación es plano en su mayor parte, con una ligera pendiente hacia el suroeste, y una altitud promedio de 2,230 msnm. Los suelos de la planicie son de origen lacustre y se caracterizan por presentar un espesor mayor de 200 cm., con colores café oscuro en la parte superficial y ocasionalmente café rojizo en los horizontes inferiores; las texturas varían de franco-arcillo-arenosas a franco-arcillo-limosas; no existe pedregosidad superficial, los suelos descansan sobre una alternancia de sedimentos lacustres orgánicos y minerales; y ocasionalmente sobre sedimentos aluviales; el grado de desarrollo es joven con drenaje superficial e interno que va de moderado a lento; con problemas de manto freático elevado, sales solubles y sodio intercambiable.

### Precipitación pluvial.

La precipitación pluvial media anual es de 770mm. Las precipitaciones de verano y parte del otoño son producidas por la influencia de los ciclones tropicales, ocasionalmente se presentan durante el invierno. Los datos de precipitación pueden verse a continuación en las gráficas realizadas según los datos del Sistema Meteorológico Nacional.

PRECIPITACION MEDIA (MM) (2001-2006)	
ENERO	7.5
FEBRERO	3.1
MARZO	12.8
ABRIL	29.0
MAYO	42.0
JUNIO	128.3
JULIO	157.0
AGOSTO	157.7
SEPTIEMBRE	147.7
OCTUBRE	68.1
NOVIEMBRE	15.5
DICIEMBRE	1.8
ANUAL	770.3

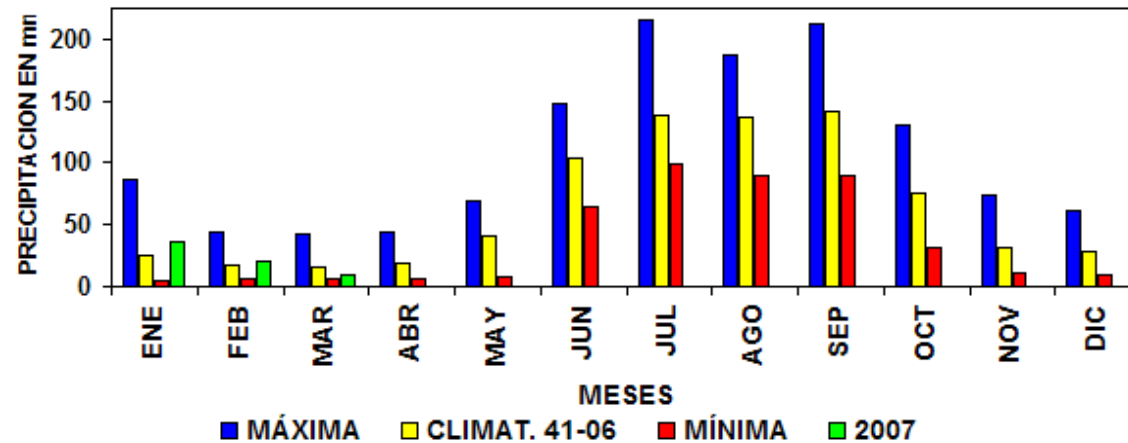
Tabla de precipitación pluvial media del Distrito Federal.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2001	2.3	8.5	8.5	55.9	58.0	148.8	162.1	162.1	163.0	43.7	7.3	3.5	823.7
2002	8.5	2.8	15.3	32.7	29.7	88.1	190.6	102.6	191.0	88.4	23.4	0.7	773.8
2003	0.3	1.5	14.0	16.8	17.0	194.7	146.4	146.2	163.5	56.2	11.3	0.1	768.0
2004	25.5	0.1	23.0	19.0	48.2	142.3	115.7	144.1	150.7	53.1	6.1	0.9	728.7
2005	5.9	4.5	3.9	21.9	23.1	90.5	158.8	175.4	64.1	90.0	6.2	1.0	645.3
2006	2.2	1.2	11.8	27.6	75.7	105.6	168.6	215.7	153.6	77.4	38.7	4.3	882.4
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL													770.3

Tabla de precipitación pluvial del año 2001 a 2006 en el Distrito Federal.



**PRECIPITACIÓN MEDIA, MÁXIMA Y MÍNIMA DE LA REPUBLICA MEXICANA PERÍODO 1941-2007**



Según las particularidades del entorno y con la asesoría de especialistas se tomarán las decisiones apropiadas para el diseño del proyecto.

Gráfica de barras de precipitación pluvial del Distrito Federal. Fuente: p. web <http://www.smn.cna.gob.mx>

Este edificio se encuentra inmerso en una zona que por su propia naturaleza es muy compleja y nociva contra la estructura, instalaciones y acabados del inmueble, es por ello que se debe tomar en cuenta toda la información anteriormente detallada para la el proyecto de restauración, debido a que estos factores afectan directamente el funcionamiento y la conservación del inmueble. Las arcadas del claustro al exponerse al viento y la lluvia, que en esta zona son intensas, sufren alteraciones que se podrían aminorar con el uso de una cubierta que resguarde a la construcción de la intemperie. Asimismo, el uso de mamparas, cortinas y/o persianas es un auxiliar para el control de la temperatura y la iluminación natural de los espacios.

Conocer la flora y la fauna del lugar, ayuda a controlar posibles plagas y a identificar la vegetación que puede subsistir en este sitio, teniendo así las especies adecuadas que no causen deterioros al monumento.



## 6.2. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL.



## 6.2. Medio físico artificial.

### Delegación Cuauhtémoc.

Colinda al norte con las delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, al sur con Iztacalco y Benito Juárez, al poniente con Miguel Hidalgo y al oriente con Venustiano Carranza.

Es la séptima economía del país, aporta el 4.6% del PIB, tiene una población flotante diaria de aproximadamente 5 millones de personas. Por ella transitan 800,000 vehículos al día. El total de habitantes es de 516,255 de los cuales el 53.17% son mujeres y el 46.83 hombres.

Cuenta con 14 millones de metros cuadrados de vialidades primarias, secundarias y locales, lo que equivale a 322 Km. de vialidades. De estas, tres son arterias de acceso controlado (Circuito Interior, Viaducto y San Antonio Abad), tiene 9 ejes viales, 10 arterias principales, alrededor de 90.64 km. de longitud de vialidad primaria y 314 Cruceos principales.

La infraestructura con la que cuenta para el servicio de su población es la siguiente: 38 mercados públicos que tienen 14,434 locatarios, 25 teatros, 123 cines y 9 centros deportivos delegacionales. También encontramos diversas áreas verdes como son: 44 plazas públicas, 42 jardines, 52 camellones, 29 glorietas, 29 jardineras sobre banquetas de calles y avenidas, 8 parques y 2 alamedas (Alameda central y alameda Santa Ma. La Ribera).

### Centro Histórico

El Centro Histórico forma parte de la delegación Cuauhtémoc, es Patrimonio Histórico de la Humanidad desde 1987; en él se ubican los edificios más importantes: el Palacio Nacional, el edificio del Gobierno del DF, la Catedral Metropolitana y la Suprema Corte de Justicia de la Nación. También concentra 30 museos.

1,638 edificios han sido catalogados como monumentos importantes por los Institutos Nacionales de Antropología e Historia y de Bellas Artes.<sup>78</sup>

Existen 121 estacionamientos públicos que ofertan 13,165 cajones.<sup>79</sup>

### Claustro de la Merced.

Este inmueble está insertado en una zona de comercios, la calle República de Uruguay está ocupada por negocios de artículos para hacer manualidades, tiendas de telas y depósitos de materias primas y dulces. En la calle de Jesús María encontramos una dulcería llamada el Cafeto y otros negocios y por la calle de Talavera hay algunas viviendas.

Además de los negocios establecidos, de lunes a sábado la zona se encuentra poblada de economía informal, que invade las aceras y parte del arroyo vehicular.

La plaza García Bravo que se encuentra a espaldas del claustro, es un lugar de reunión de los vecinos de la zona. En este lugar, los domingos también se reúne la comunidad cristiana con la finalidad de llevar a cabo actos eclesiales.

<sup>78</sup> <http://www.sedeco.df.gob.mx/actividades/noticias/comunicados/index2003.html#260204>

<sup>79</sup> <http://www.centrohistorico.df.gob.mx/avisos/toldos.html>



## 6.3. DATOS PARTICULARES DEL TERRENO.

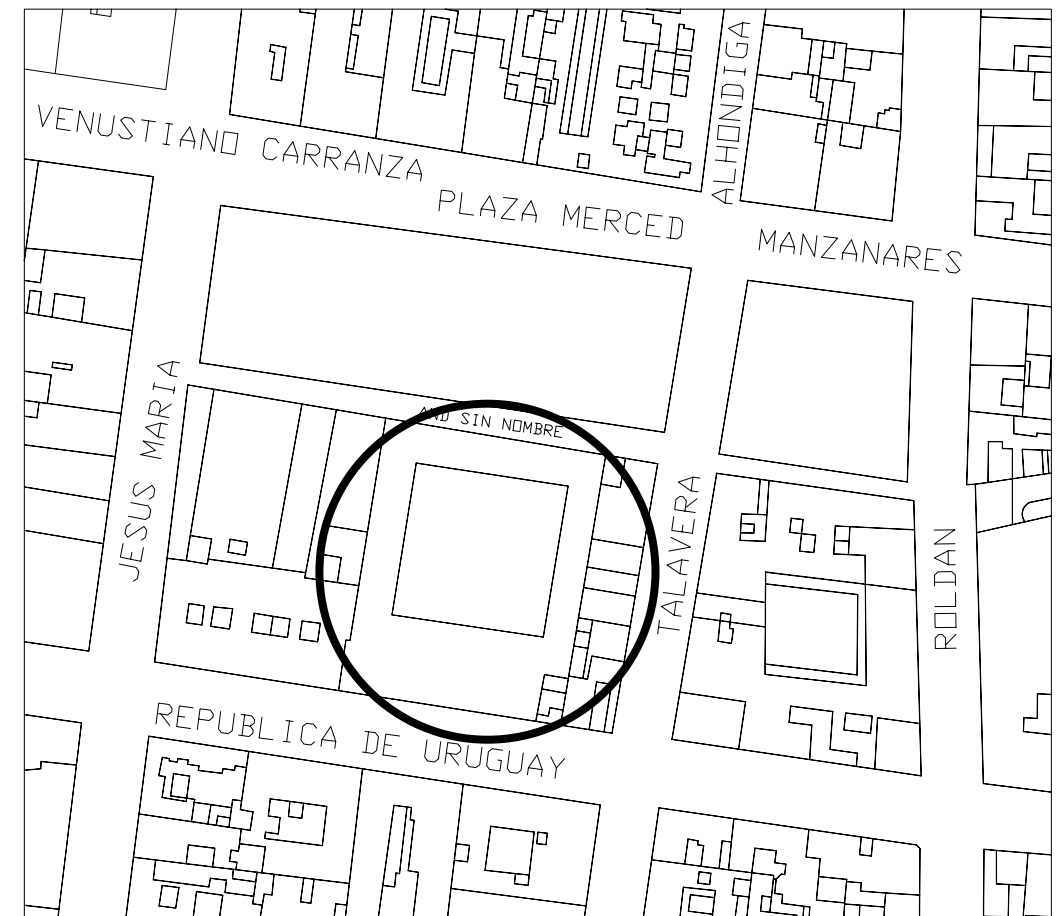
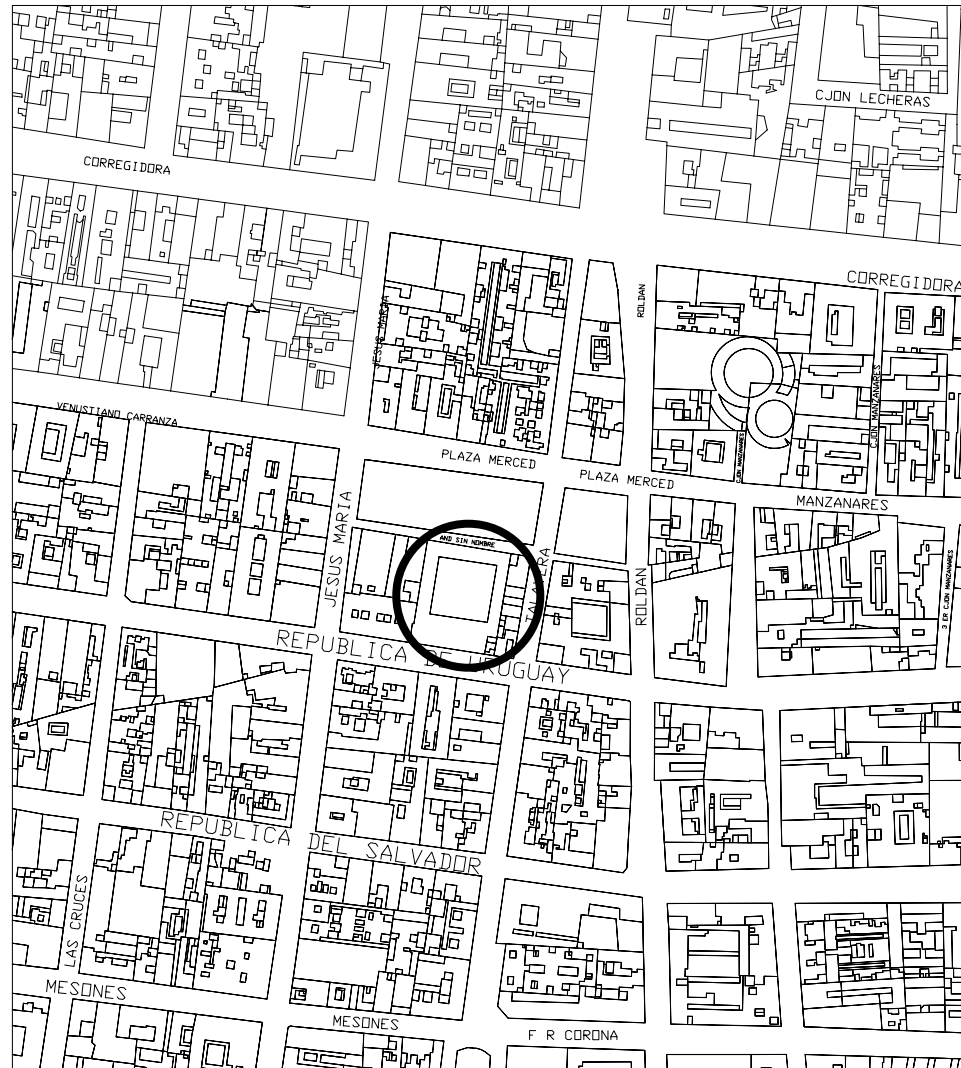




### 6.3. Datos particulares del terreno.

El claustro del Exconvento de la Merced se ubica en la calle República de Uruguay #170, col. Centro.

Al norte colinda con la plaza García Bravo, al este con la calle Talavera y al oeste con la calle Jesús María.



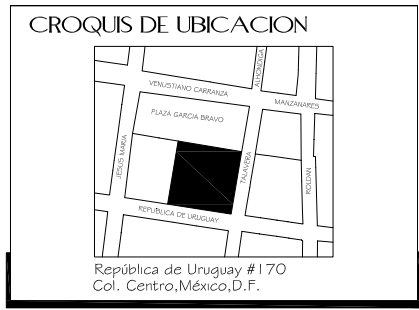
En los planos de servicios (SER), se marca la infraestructura existente en la zona, como: drenaje, agua potable, luz, teléfono, etc.



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Circulación de las calles.
- (A) Alumbrado público.
- (S) Semáforo.
- (L) Registro de luz



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silvia.

PLANO:  
DE SERVICIOS      Planta de conjunto

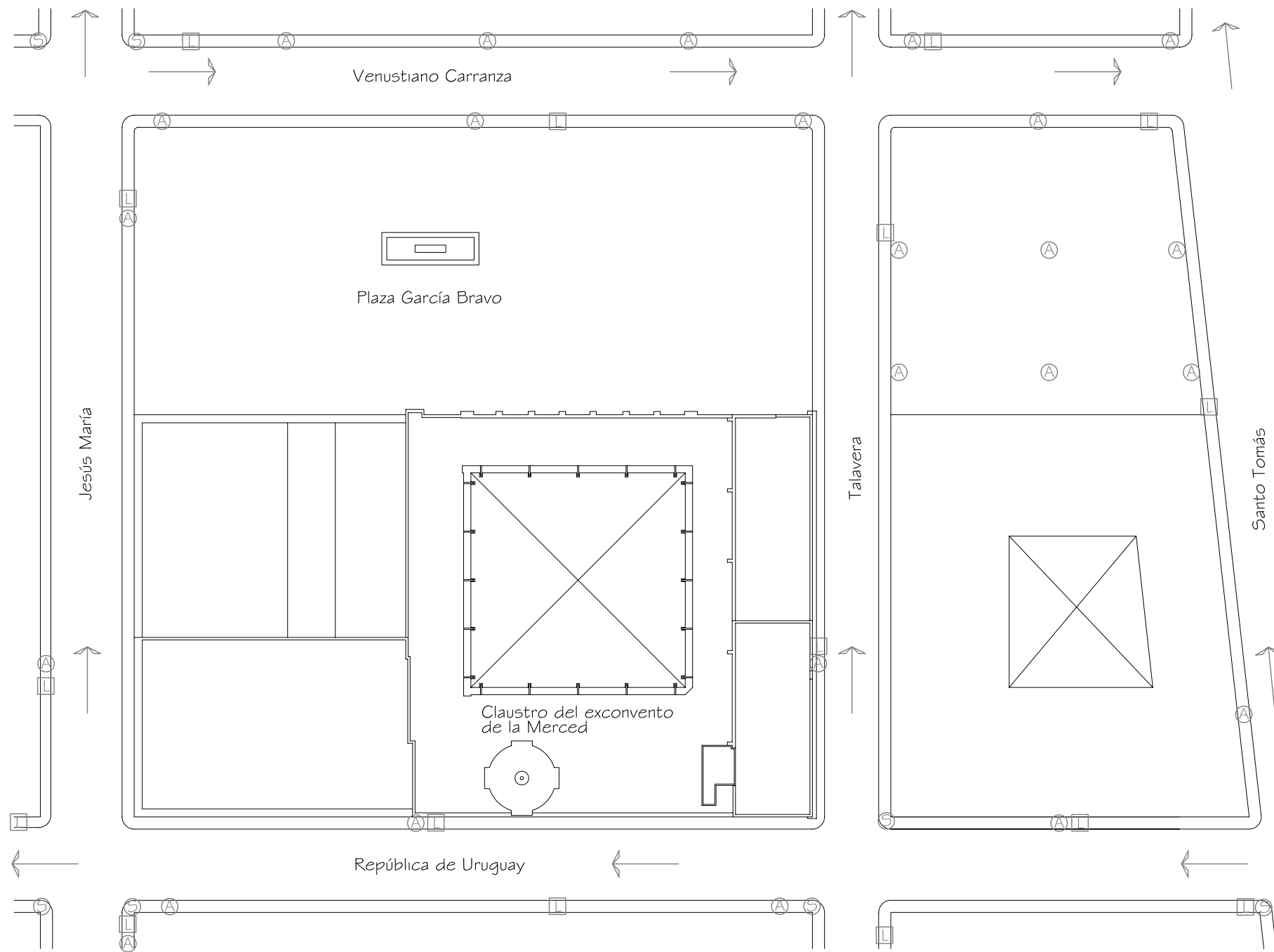
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

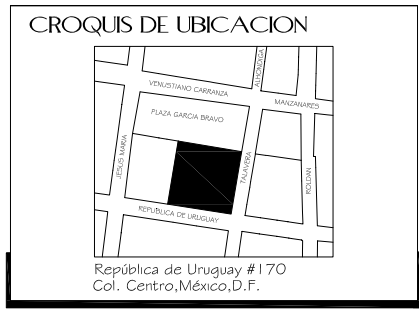
**SER-1**



Plano de servicios.



- NOTAS
- SIMBOLOGIA
- Teléfono público.
  - Registro de Telmex.
  - Registro de agua potable.
  - Registro de drenaje en banquetas.
  - Registro de drenaje en arroyo vehicular.

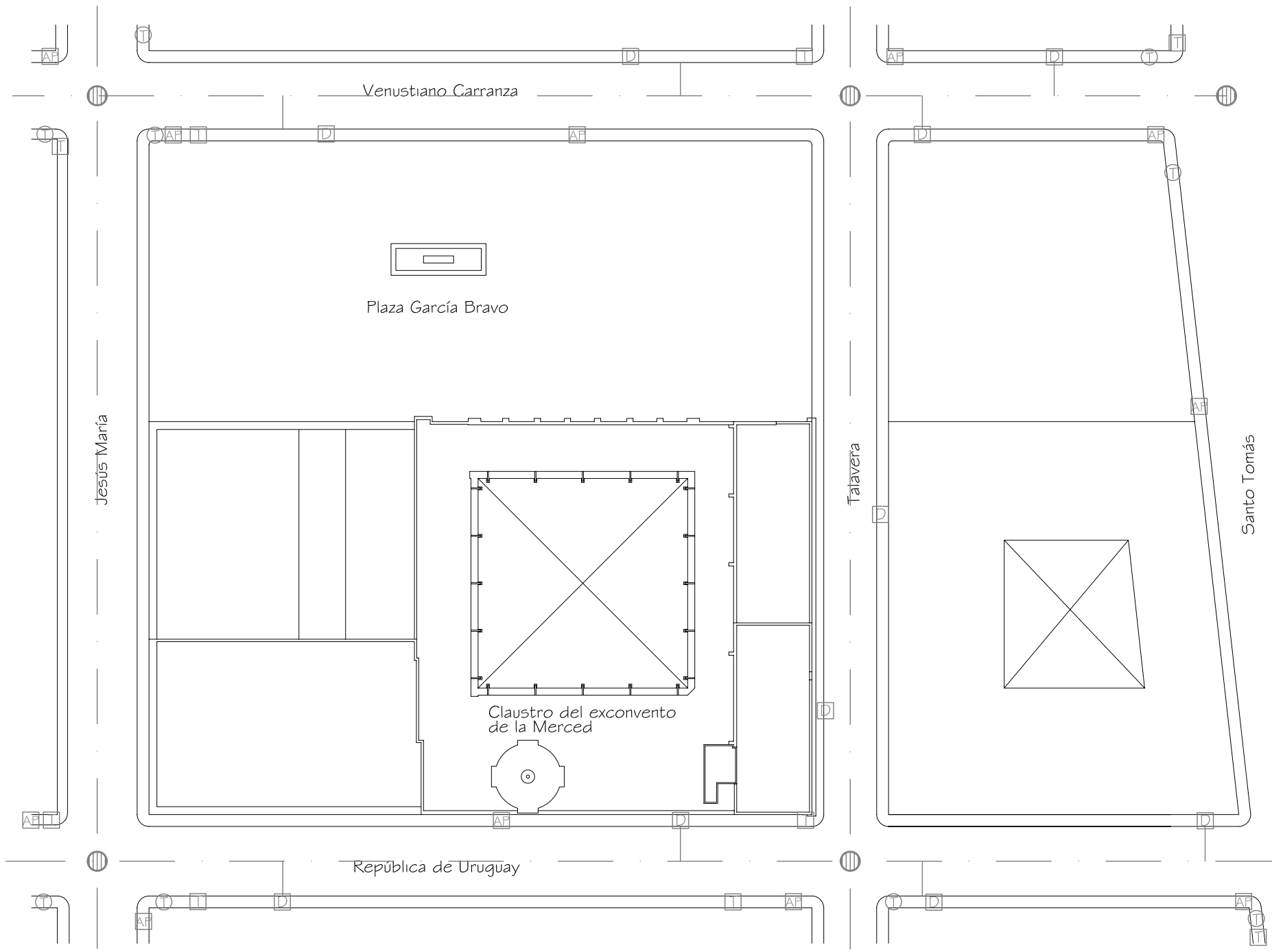


UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: DE SERVICIOS	Planta de conjunto.
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:100
ACOTACIONES: mts.	<b>SER-2</b>



Plano de servicios.



# **CAPITULO 7**

## **ESTADO ACTUAL.**



## 7.1. LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DEL ESTADO ACTUAL.



## 7. Estado actual.

### 7.1. Levantamiento arquitectónico del estado actual.

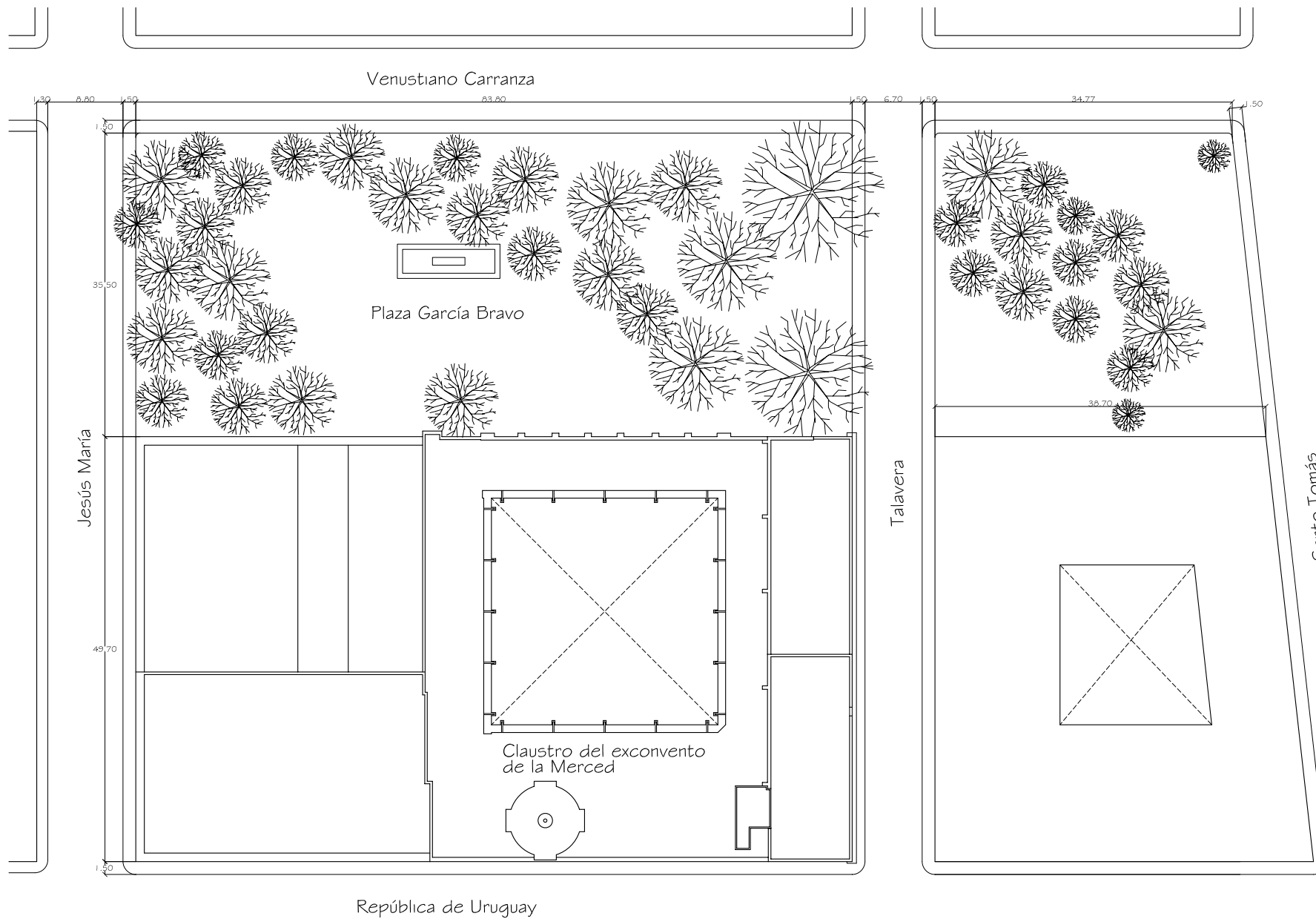
En este monumento se han realizado algunas intervenciones para su restauración y su utilización, algunas más acertadas que otras, pero todas con la finalidad de dignificarlo y mantenerlo. Todas ellas han repercutido en la forma como se ha conservado el claustro hasta nuestros días y asimismo, los trabajos que se realicen en él serán relevantes para su preservación en el futuro.

Para tener una visión general del estado en que se encuentra el edificio, se realizaron visitas al inmueble para hacer el levantamiento en planos. Además se consultaron algunos de los planos que tiene bajo resguardo la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia de este inmueble.

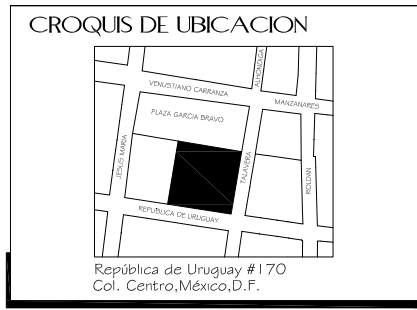
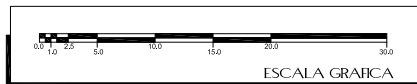
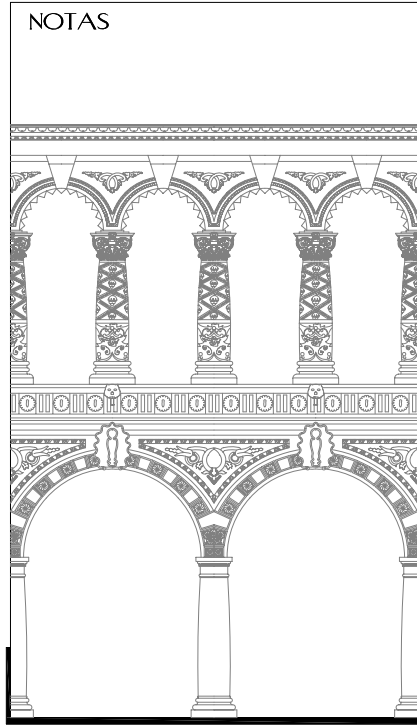
En los planos podemos constatar que actualmente solo queda el claustro y algunos cuartos de lo que fue el convento, además de estar modificados por diversos trabajos que se han llevado a cabo a través del tiempo.

Para realizar los trabajos de restauración y adecuación, es primordial tomar en cuenta los reglamentos y normas vigentes, así como las recomendaciones que en estos casos hace el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

En los planos (EA) puede verse con mayor detalle el estado actual del monumento.



Planta de conjunto.  
Plano del estado actual.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

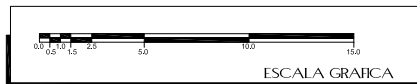
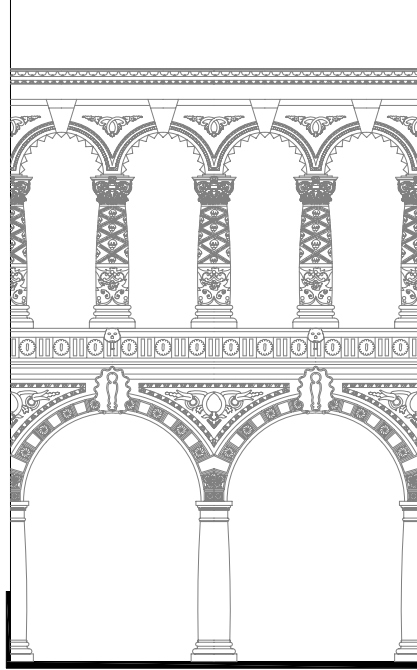
TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

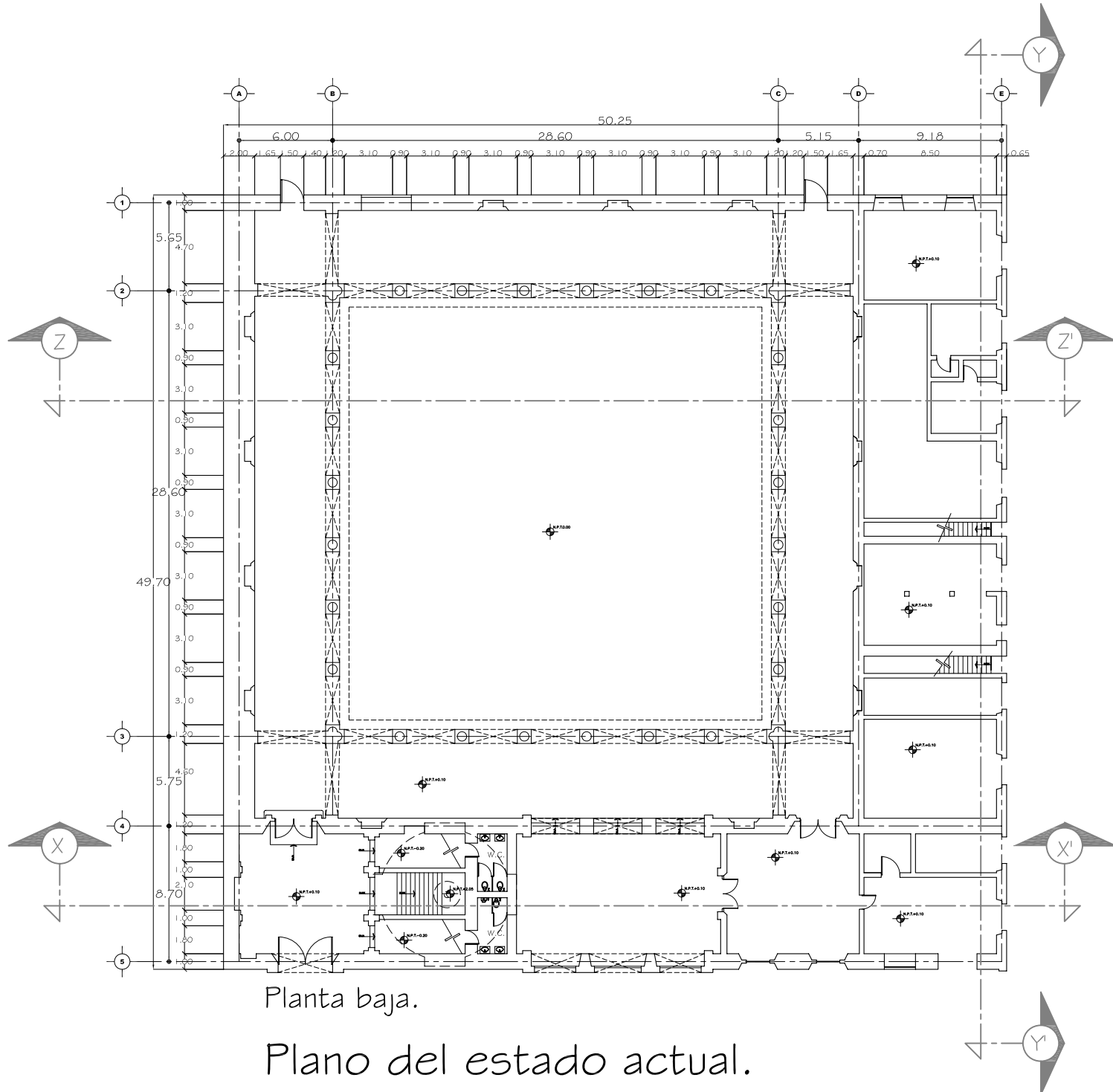
PLANO:	ESTADO ACTUAL	Planta de conjunto.
UTILIZACION:	ACADEMIA DE ARTES	
FECHA:	Agosto 2006	
ESCALA:	1:100	
ACOTACIONES:	mts.	EA-1



NOTAS

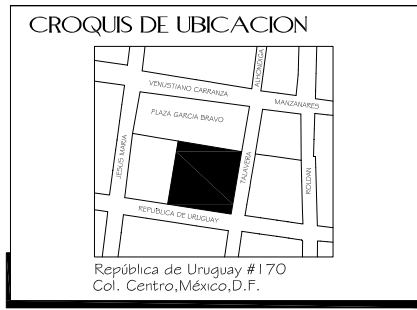
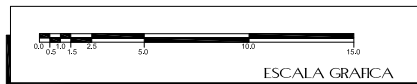
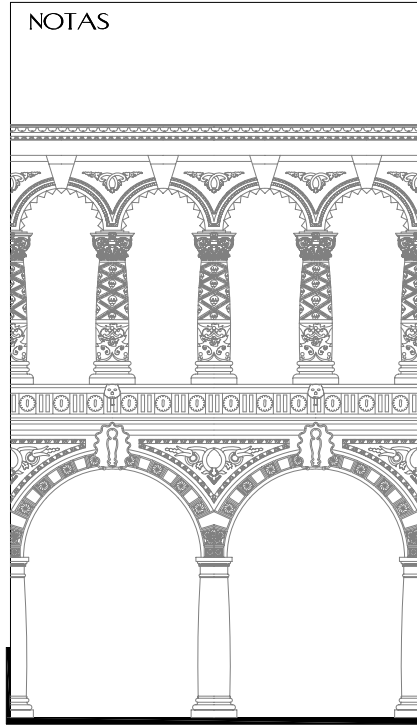


<p>UNAM FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.</p>	
<p>PRESENTA: Martinez Garza Silva.</p>	
<p>PLANO: ESTADO ACTUAL</p>	<p>Planta baja</p>
<p>UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES</p>	<p>EA-2</p>
<p>FECHA: Agosto 2006</p>	<p>ESCALA: 1:50</p>
<p>ACOTACIONES: mts.</p>	

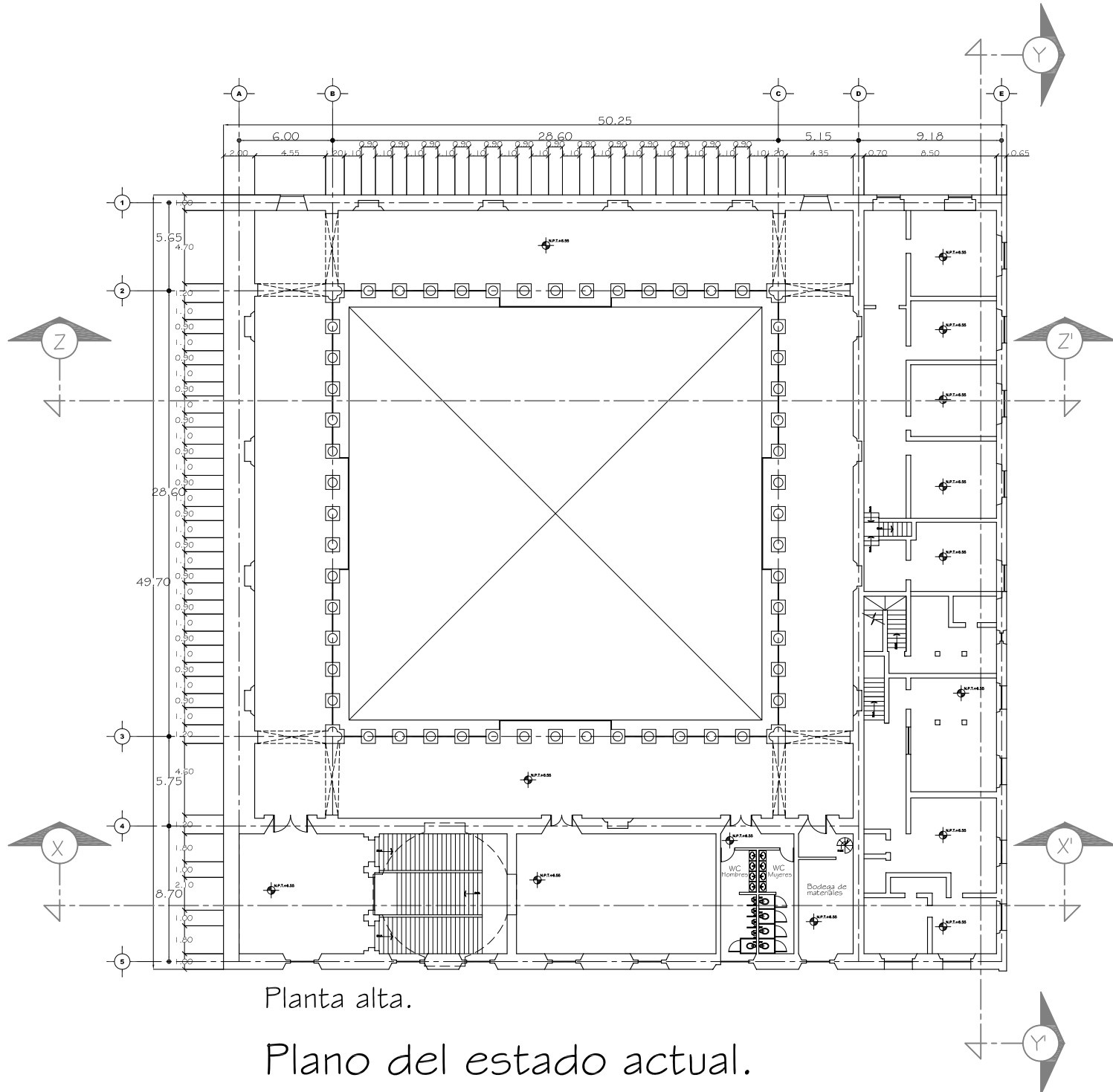


Planta baja.  
Plano del estado actual.

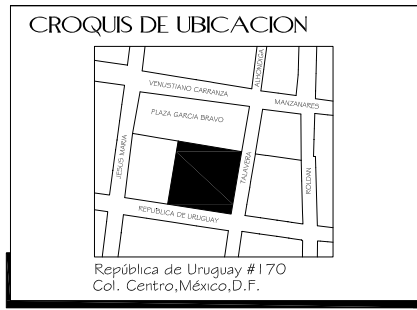
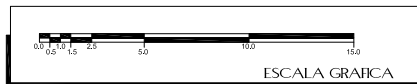
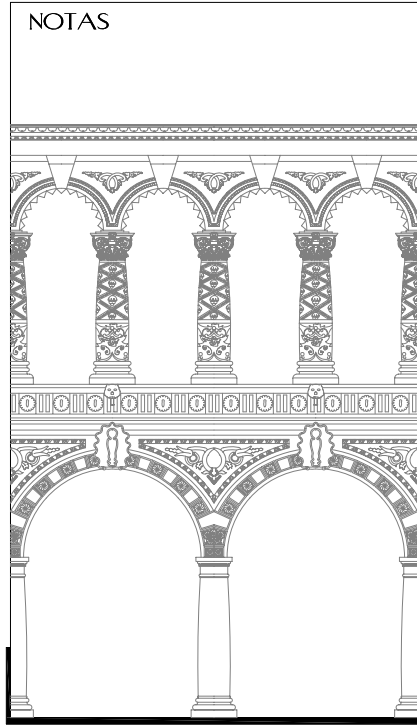





<p>UNAM FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.</p>	
<p>PRESENTA: Martinez Garza Silva.</p>	
<p>PLANO: ESTADO ACTUAL</p>	<p>Planta alta.</p>
<p>UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES</p>	<p>EA-3</p>
<p>FECHA: Agosto 2006</p>	
<p>ESCALA: 1:50</p>	<p>ACOTACIONES: mts.</p>



Planta alta.  
Plano del estado actual.

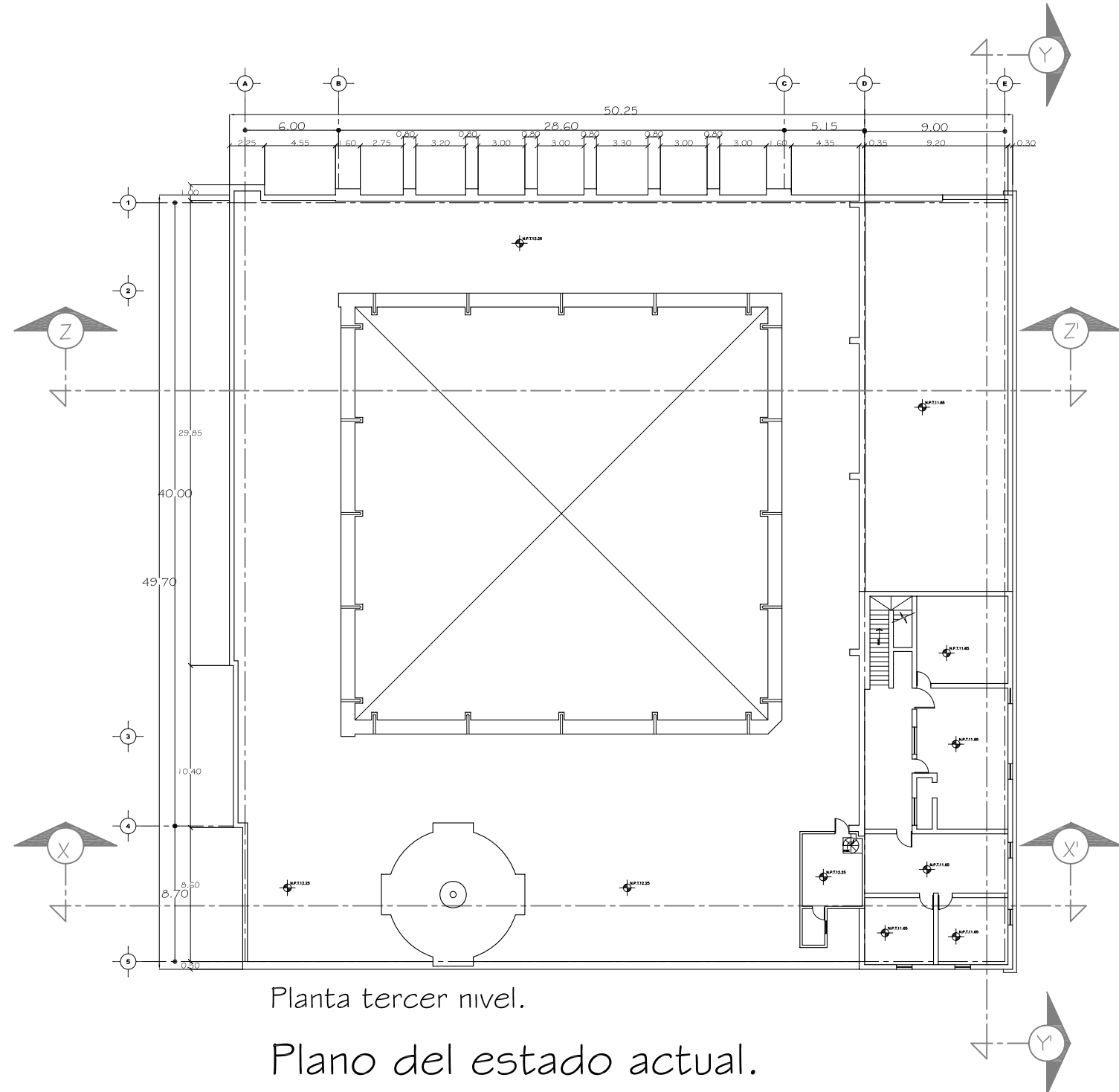



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

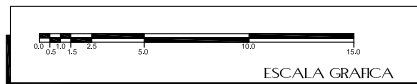
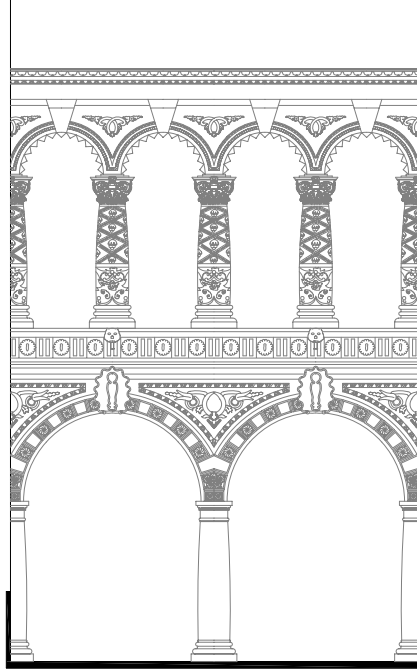

PLANO:	ESTADO ACTUAL	Planta tercer nivel
UTILIZACION:	ACADEMIA DE ARTES	
FECHA:	Agosto 2006	
ESCALA:	1:50	
ACOTACIONES:	mts.	<b>EA-4</b>



Planta tercer nivel.  
Plano del estado actual.



NOTAS

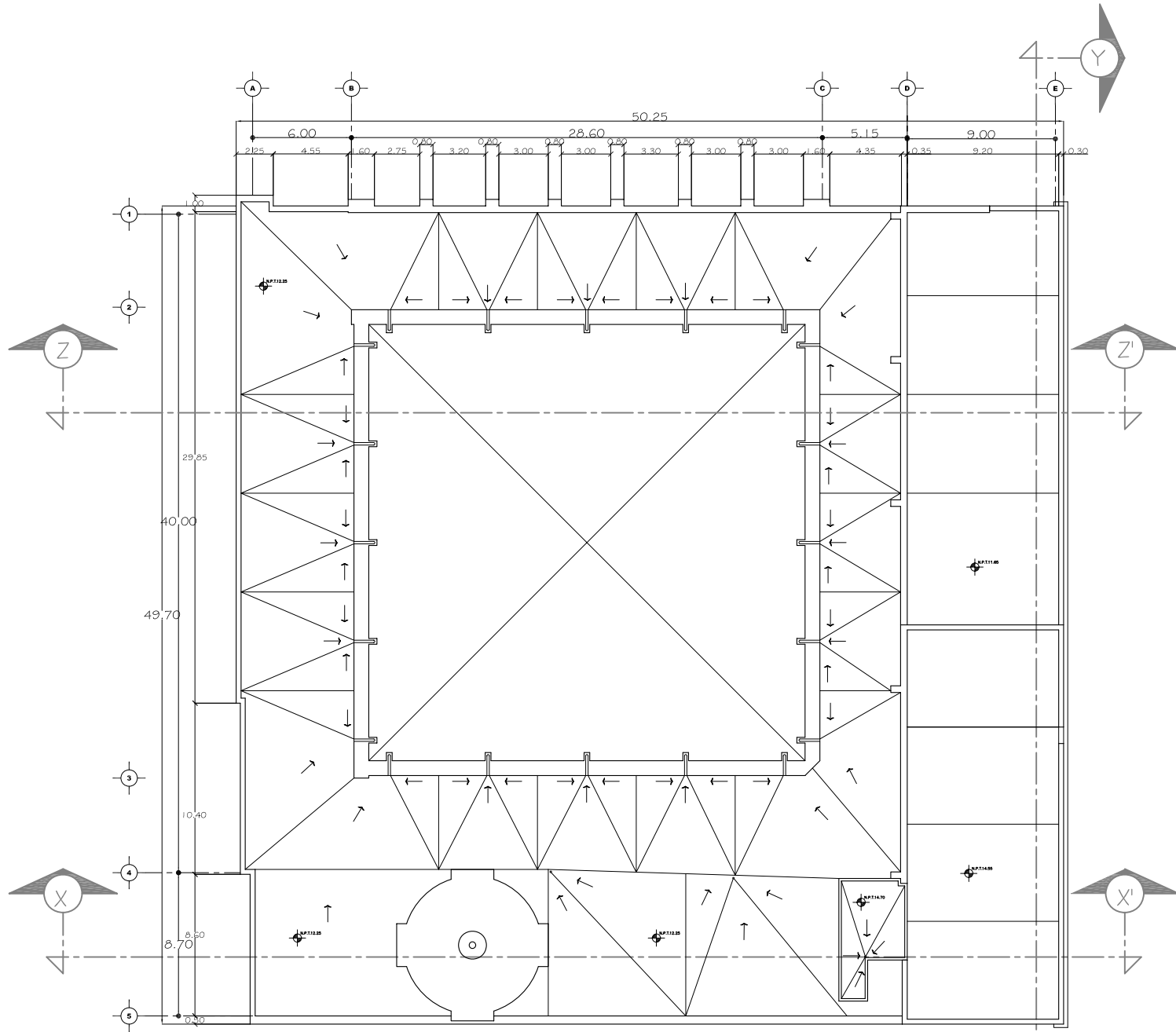



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: ESTADO ACTUAL	Planta de azotea
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	EA-5
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.

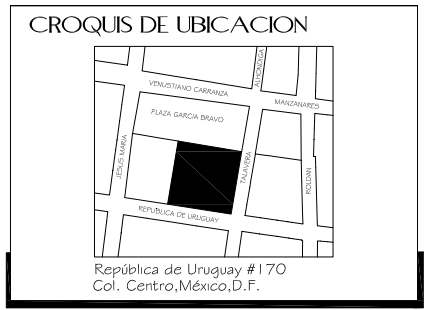
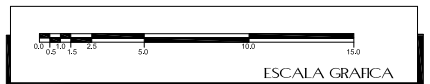
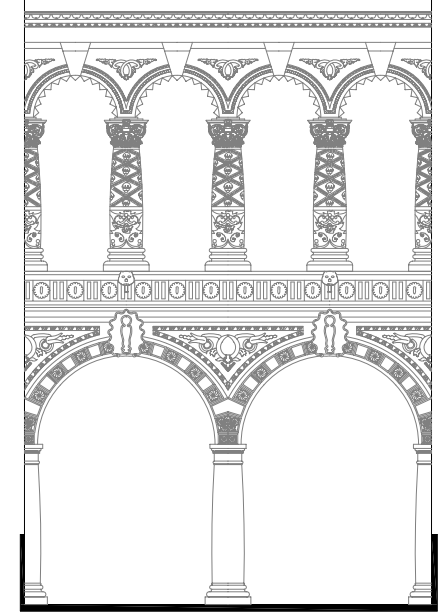


Planta de azotea.  
Plano del estado actual.

NORTE



NOTAS

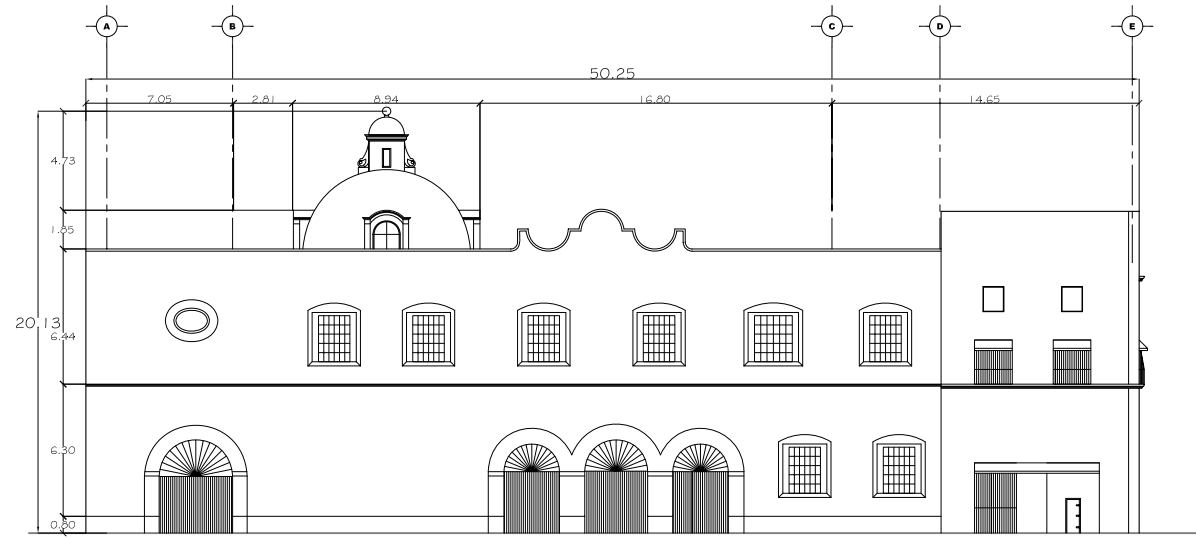


**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

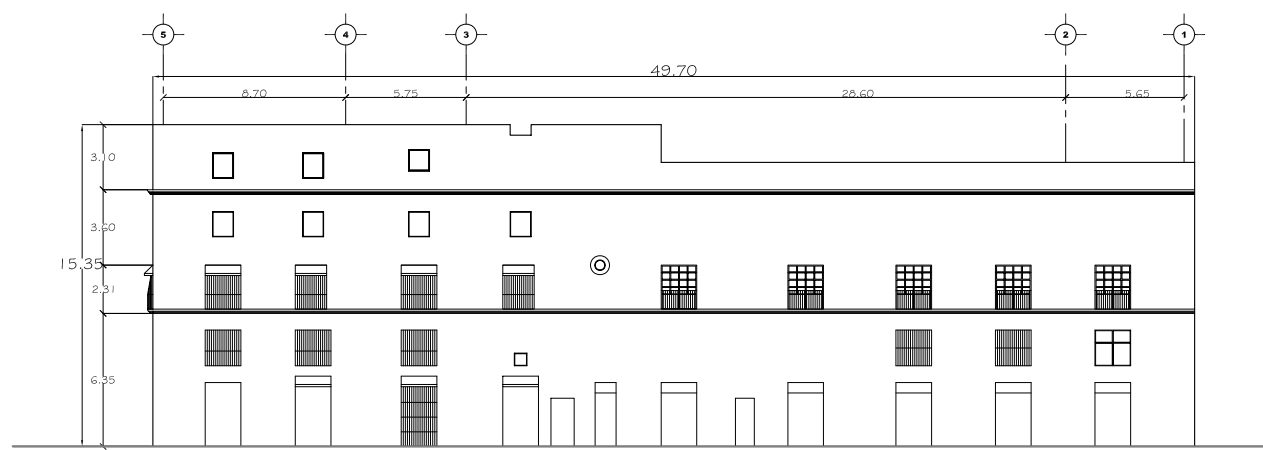
TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:	ESTADO ACTUAL	Fachadas
UTILIZACIÓN:	ACADEMIA DE ARTES	
FECHA:	Agosto 2006	
ESCALA:	1:50	
ACOTACIONES:	mts.	<b>EA-6</b>

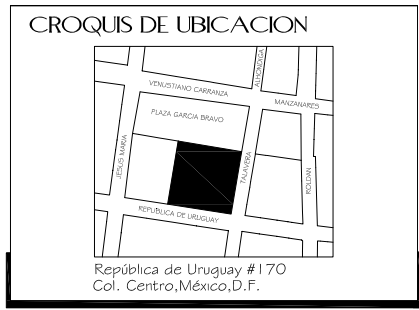
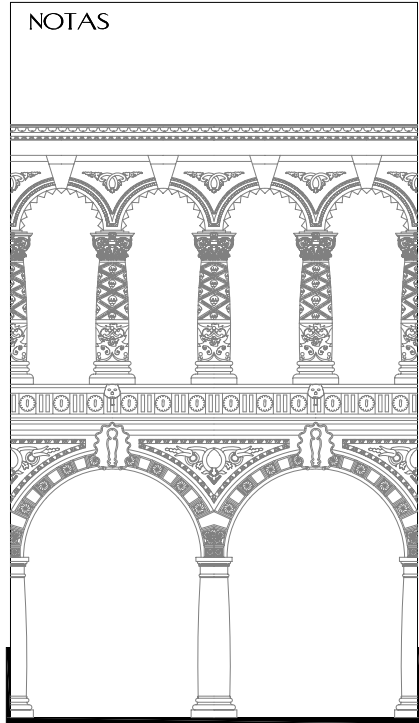


Fachada Principal

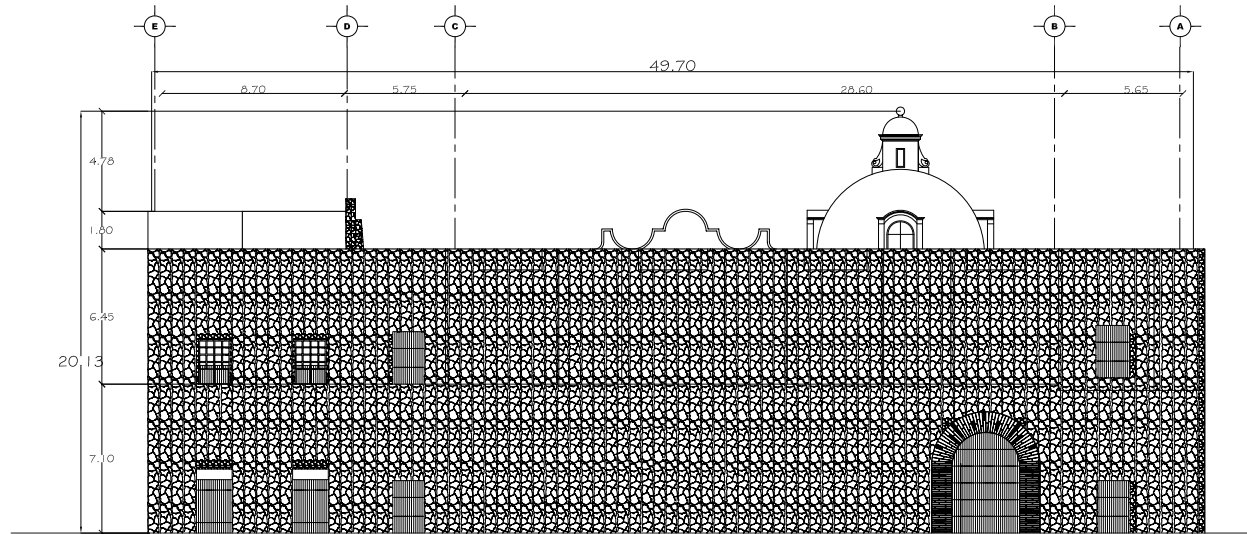


Fachada lateral hacia la calle de Talavera.

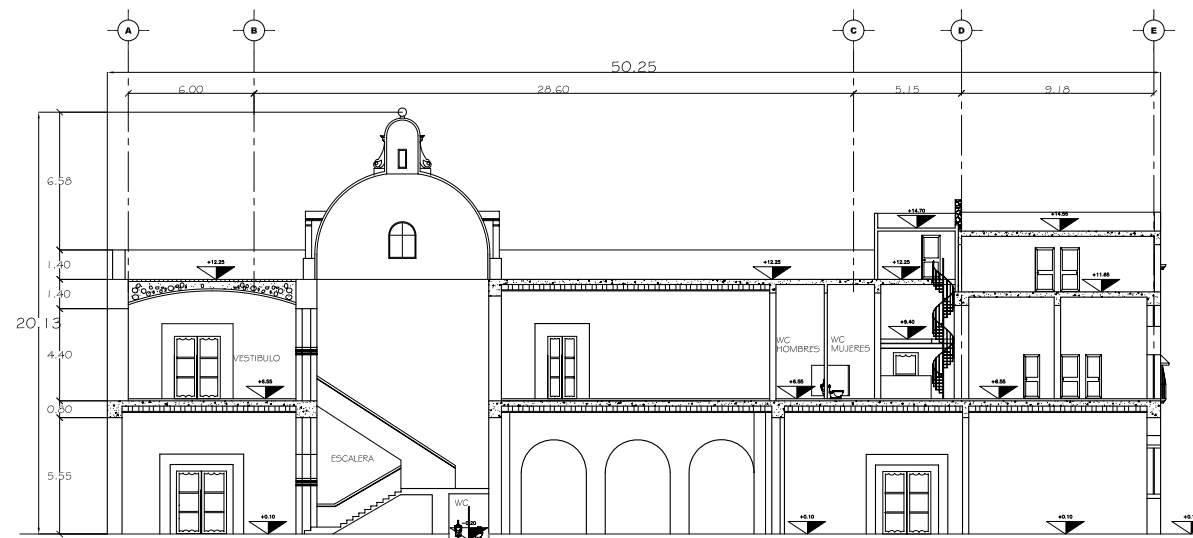
Plano del estado actual.



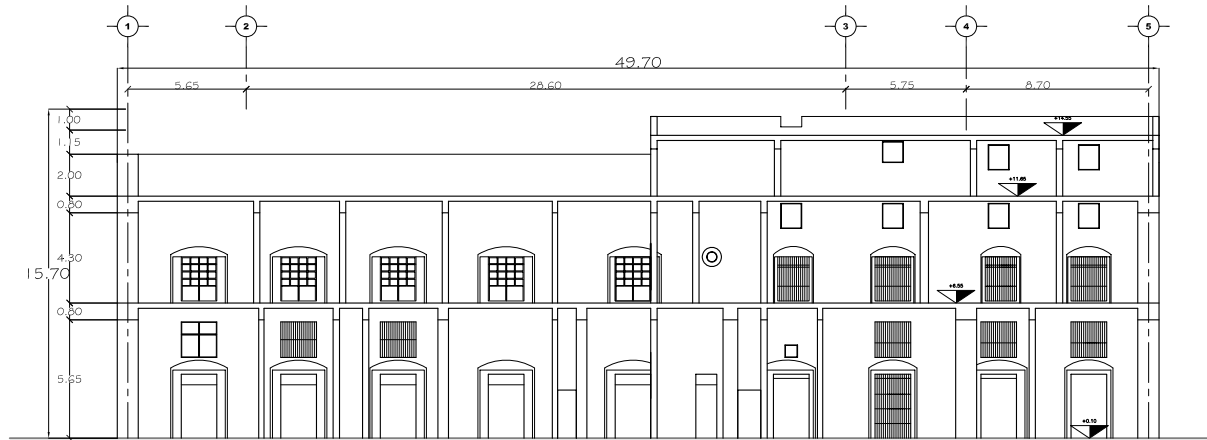
<p>UNAM FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN</p>	
<p>TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.</p>	
<p>PRESENTA: Martinez Garza Silva.</p>	
<p>PLANO: ESTADO ACTUAL</p>	<p>Fachada y Corte X,X'</p>
<p>UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES</p>	<p>EA-7</p>
<p>FECHA: Agosto 2006</p>	
<p>ESCALA: 1:100</p>	<p>ACOTACIONES: mts.</p>



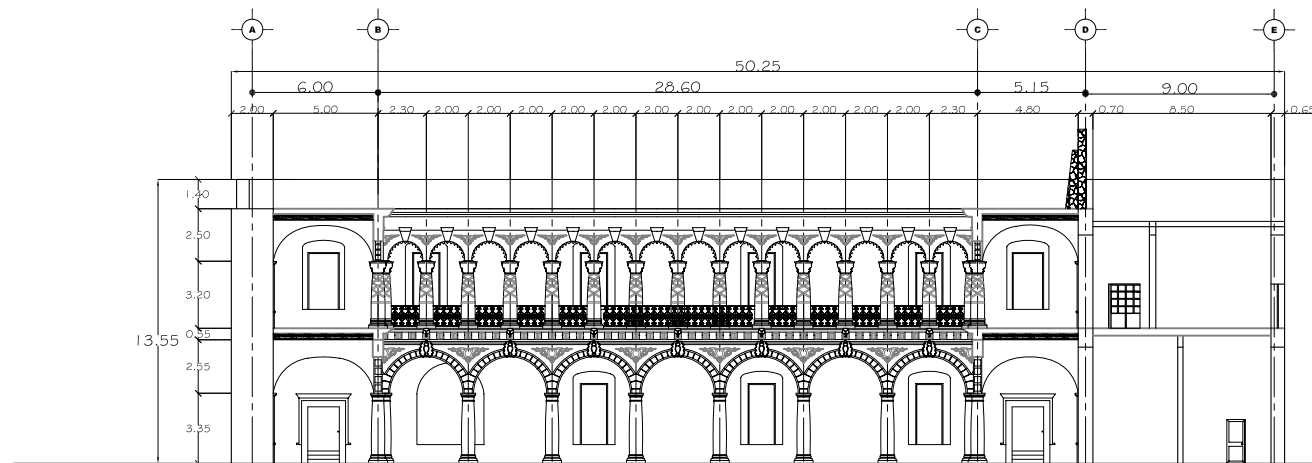
Fachada posterior hacia la plaza García Bravo.



Corte X, X'  
Plano del estado actual.



Corte Y, Y'



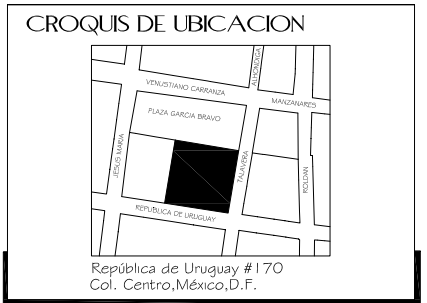
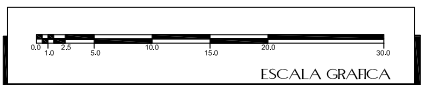
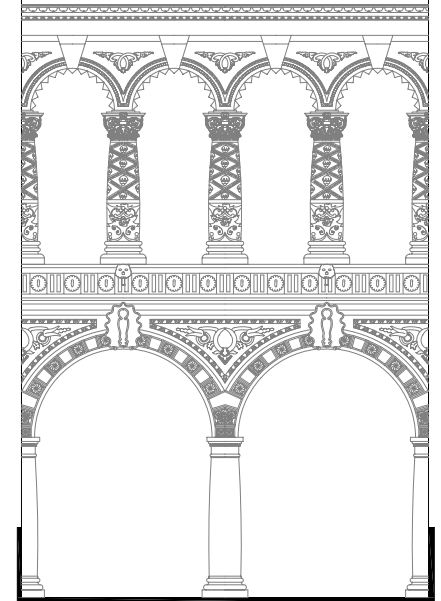
Corte Z, Z'


Plano del estado actual.

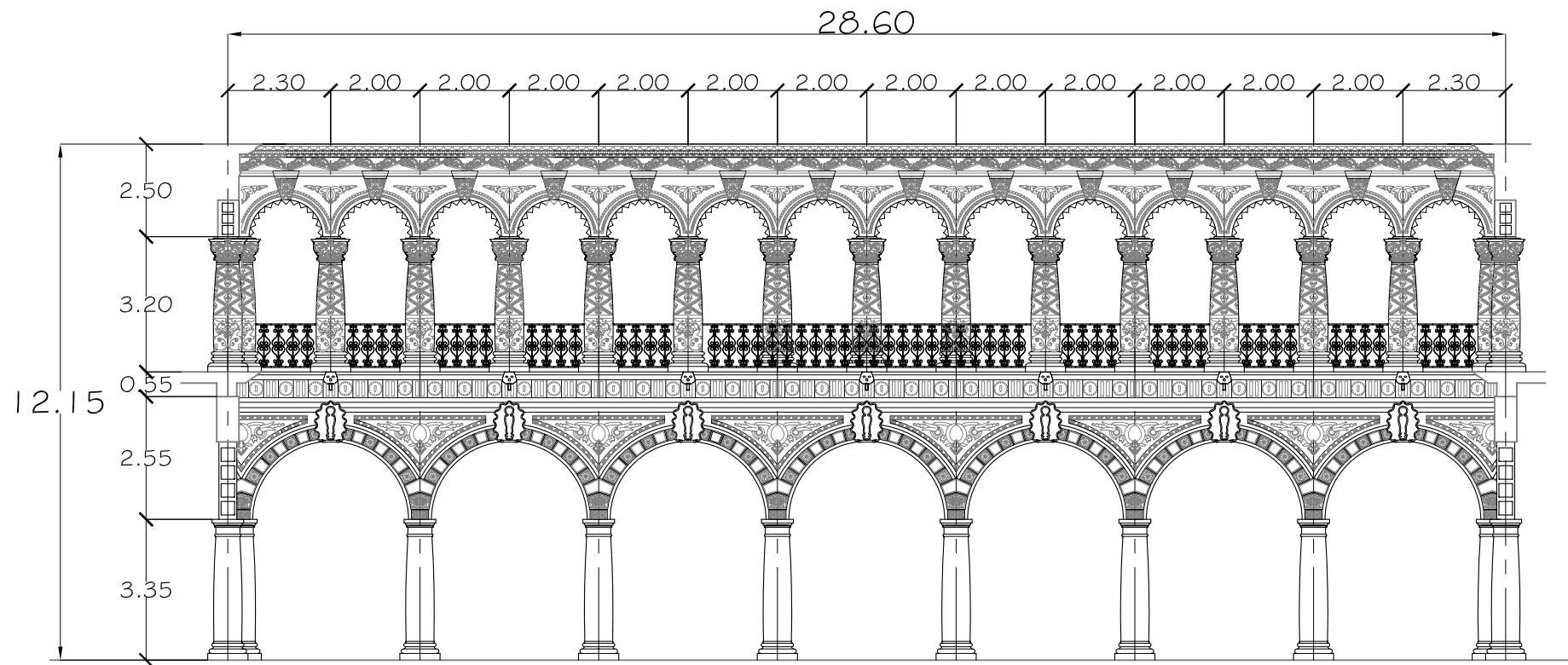
NORTE



NOTAS



 <b>UNAM</b> FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN	
TESIS PROFESIONAL: REMODELACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.	
PRESENTA: Martínez Garza Silva.	
PLANO: ESTADO ACTUAL	Cortes Y, Y' y Z, Z'
UTILIZACIÓN: ACADEMIA DE ARTES	<b>EA-8</b>
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:100	ACOTACIONES: mts.



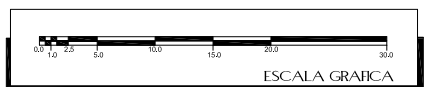
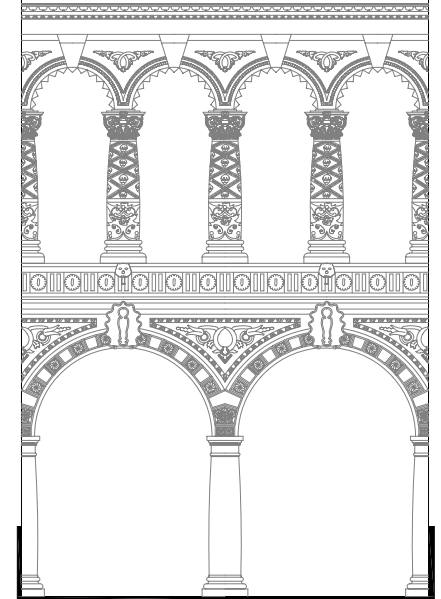
Detalle. Elevación de la arcada.

Plano del estado actual.

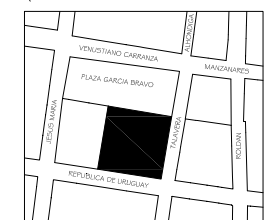
NORTE



NOTAS



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

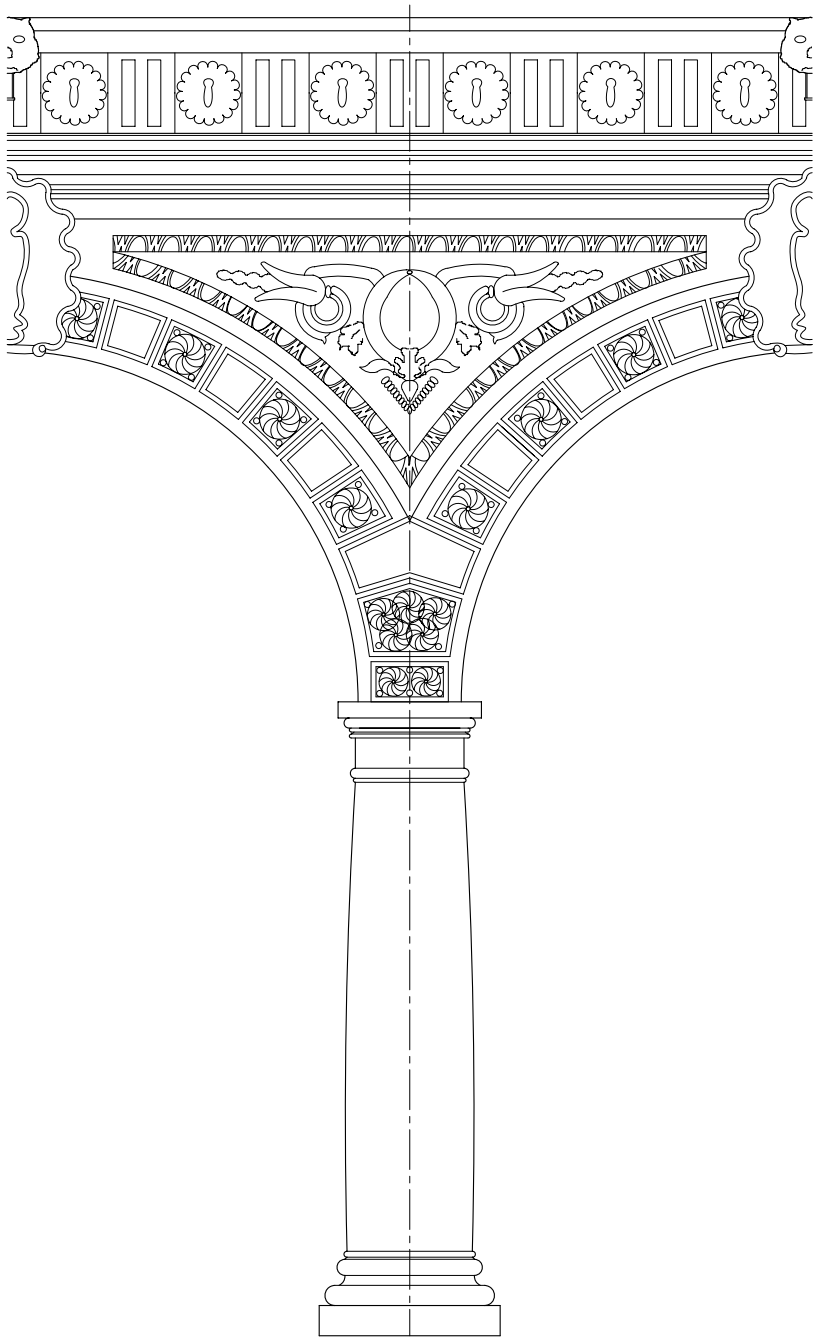
PRESENTA:  
Martínez Garza Silvia.

PLANO:  
ESTADO ACTUAL Elevación de la arcada

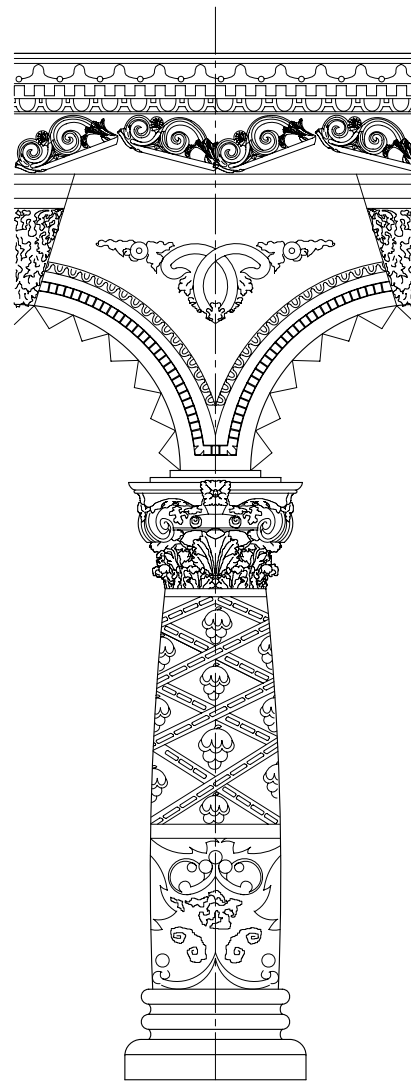
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES  
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
ACOTACIONES:  
mts.

EA-9



Columna tipo planta baja.  
Plano del estado actual.

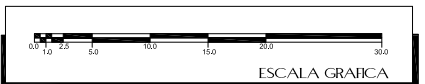
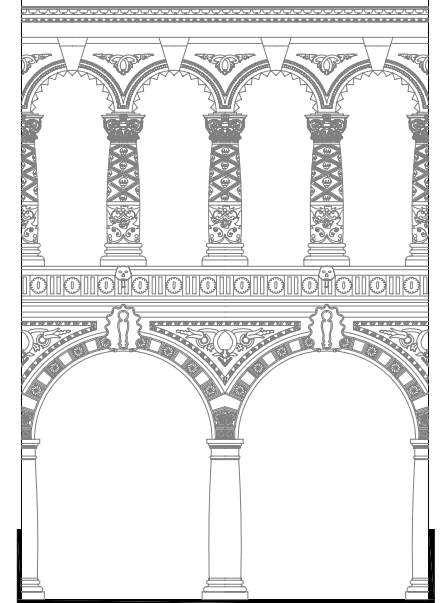


Columna tipo planta alta.

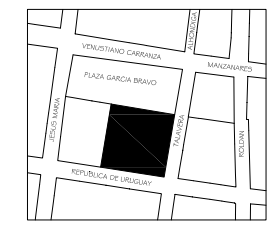
NORTE



NOTAS



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
ESTADO ACTUAL      Detalle de columnas

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
més.

ACOTACIONES:  
més.

EA 10



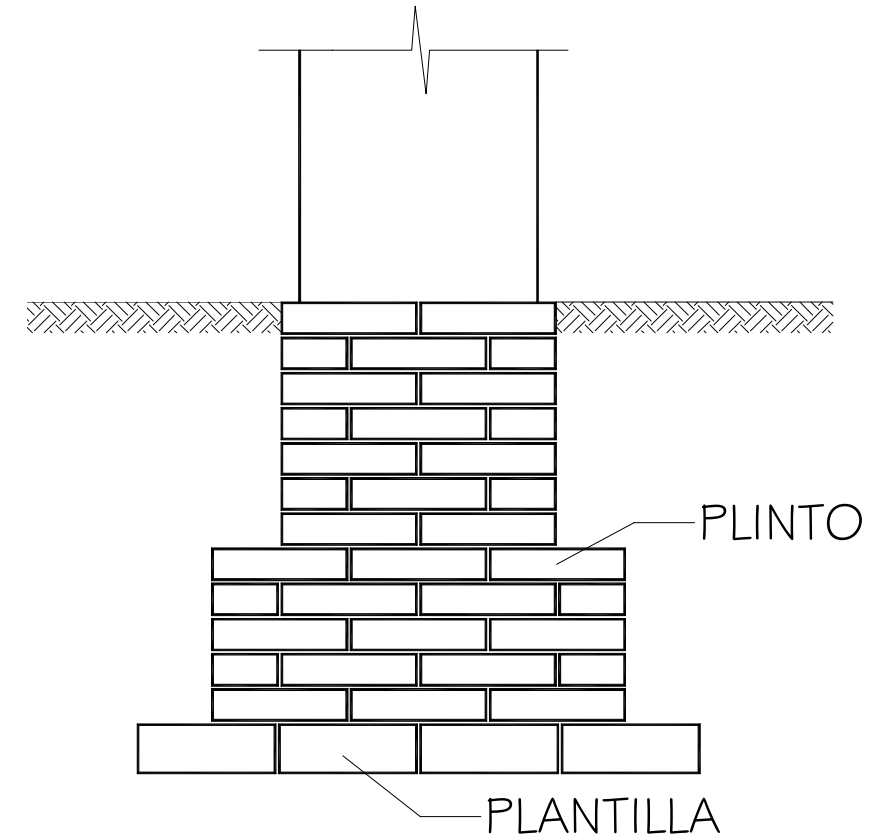


### 7.1.1. Elementos de cimentación.<sup>80</sup>

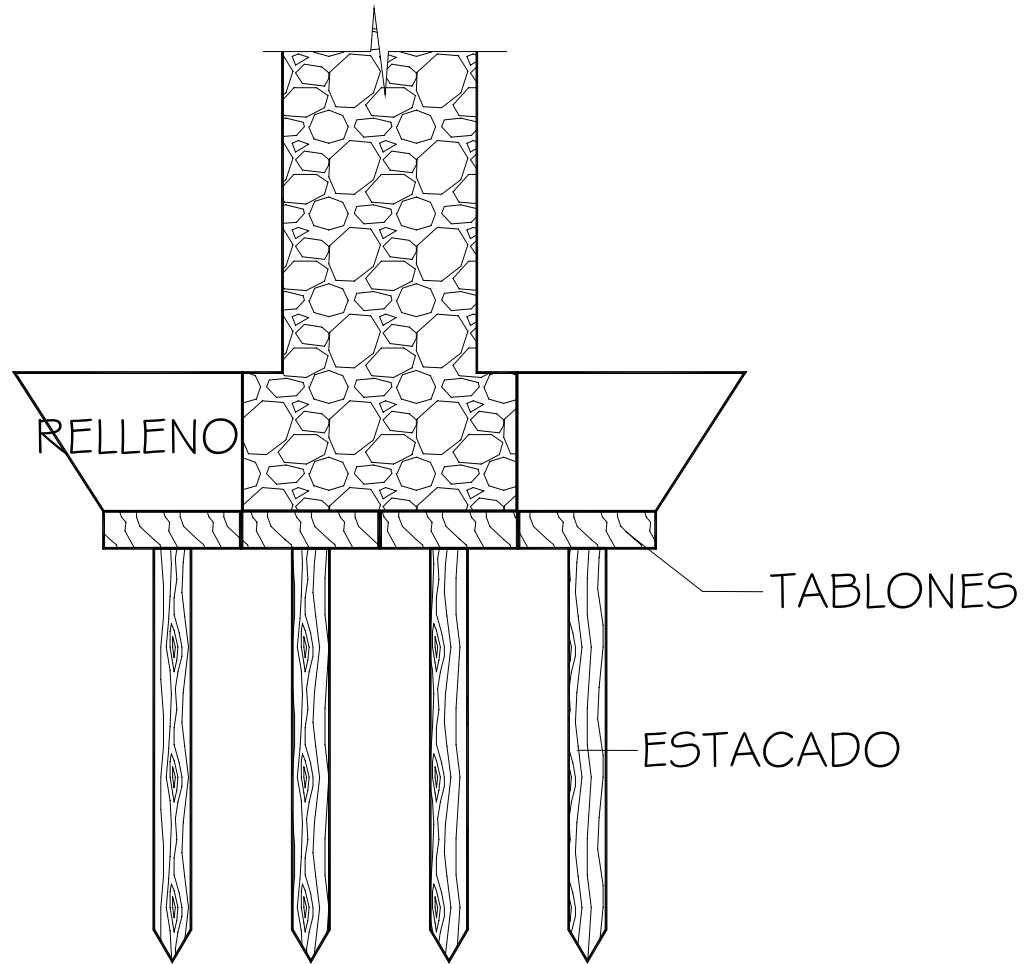
El Exconvento de la Merced es una construcción del siglo XVII, el terreno en el que se encuentra asentado, se ubica en la zona III, lacustre, conforme al reglamento de construcciones del Distrito Federal.

Por esto y porque el suelo no tiene una buena capacidad de carga, se usaba la cimentación en edificios, según los principios de cimentaciones prehispánicas.

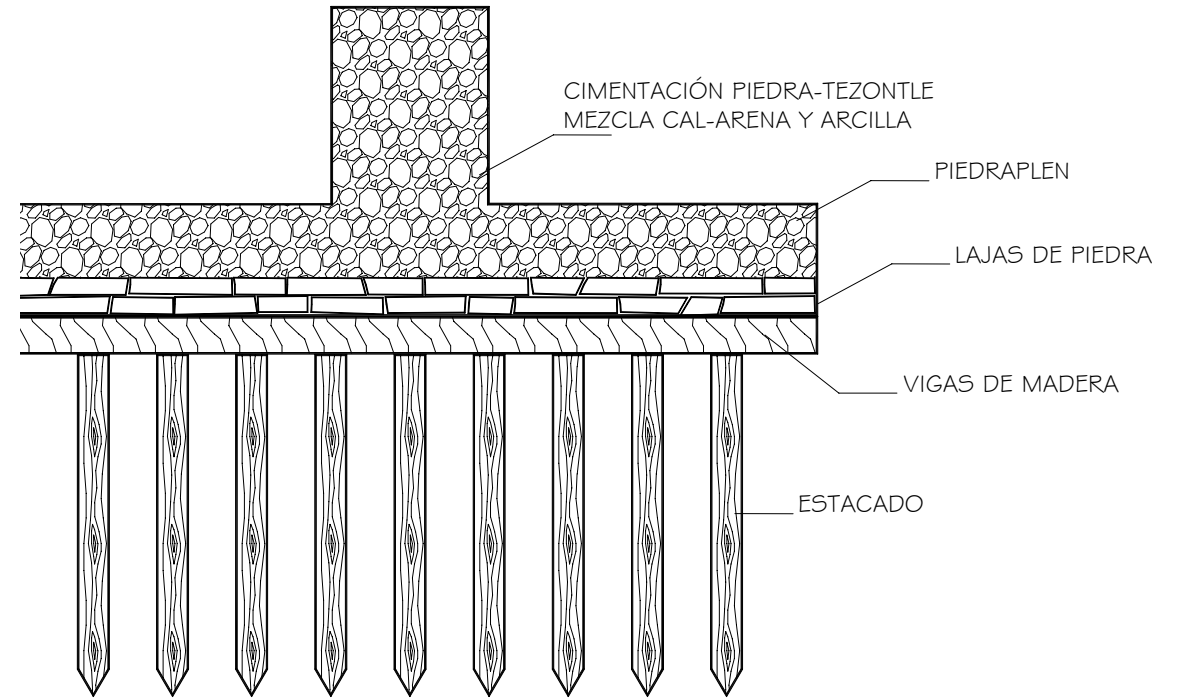
Posiblemente en el claustro pudo utilizarse alguno de los siguientes sistemas de cimentación o varios en combinación.



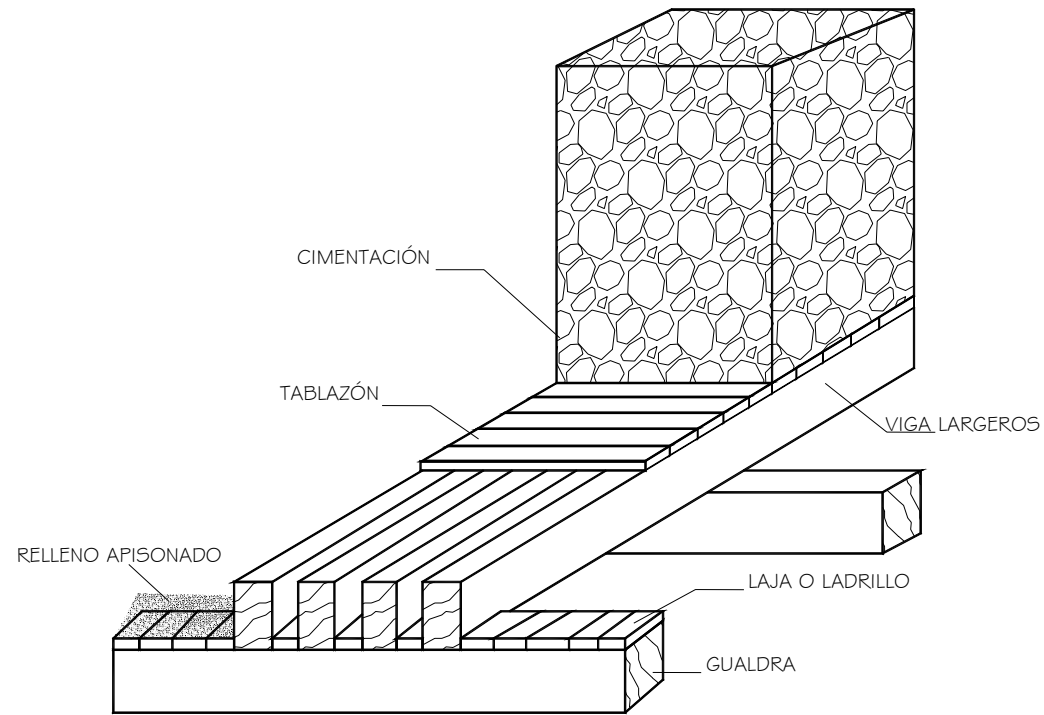
<sup>80</sup> González Avellaneda, *Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el Distrito Federal*, pp. 75,76,77.



Cimentación con estacado



Cimentación piedra-tezontle con mezcla de cal, arena y arcilla.



**Cimentación con emparrillado de madera.**



## **7.2. LEVANTAMIENTO DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.**



## 7.2. Levantamiento de materiales y sistemas constructivos.<sup>81</sup>

Los materiales que se emplearon en la construcción del claustro fueron utilizados en muchos de los edificios que forman parte del Centro Histórico de la Ciudad de México; tal diversidad hace necesario el análisis de sus características y sus orígenes para conocer su utilización en los sistemas constructivos.

En la época prehispánica, la piedra fue el material básico para las construcciones de templos y de edificios importantes. Por su fácil manejo, entre otras propiedades, la piedra se siguió utilizando durante la época virreinal.

En el claustro de la Merced aparecen diversos materiales pétreos, tanto originales, como producto de restauraciones. A continuación se enlistan algunos, pero también se pueden consultar los planos realizados de materiales y sistemas constructivos (MS) al final de este apartado.

### 7.2.1. Materiales de construcción de diferentes épocas en la Ciudad de México.

#### Siglo XVI.

En este siglo se inicia la obra de construcción de la ciudad colonial que sustituiría a la gran Tenochtitlán. Los materiales básicos que se emplearon en la construcción de la nueva ciudad fueron:

- 1) La piedra, proveniente de la demolición de los edificios prehispánicos y de canteras cercanas, siendo el tezontle por su ligereza, adherencia y resistencia al deterioro producido por la humedad, la roca de mayor uso en esta época. La piedra comúnmente llamada cantera, se ocupó en la fabricación de sillares para enmarcamientos, columnas y decoraciones (hojarasca, cornisas, nichos, santos, veneras, molduras, etc.)

- 2) El adobe como material constructivo en la vivienda popular, desempeña un papel importante en esta época.
- 3) Cal. Material empleado en la fabricación de mortero, argamasas utilizadas para asentar o unir la mampostería y en sillares, así como para aplanados, enlucido y pintura.
- 4) Madera. Material utilizado en algunas cimentaciones, pisos, techumbres y mobiliario, además los andamiajes y cercas indispensables para la construcción.
- 5) Hierro. Se empieza a utilizar el hierro para la construcción de rejas, barandales y utensilios diversos.

La combinación de los materiales antes mencionados dio como resultado la construcción de diversos edificios con cimentaciones de mampostería, con o sin estacados (pilotes) y emparrillados de madera; muros de carga de mampostería, sillares de piedra o adobe con enmarcamientos y decoraciones de cantera; techumbres planas a base de viguería de madera, tabla o tejamanil, terrado y entortado de barro o cal-arena bruñido. Es a final de este siglo cuando cobra auge la utilización del ladrillo como recubrimiento en piso y azoteas.

#### Siglos XVII y XVIII.

En estos siglos se emplean los mismos materiales utilizados en el siglo XVI, se mejora el terreno de desplante con la tierra y emparrillados de madera.

Se siguen utilizando la cimentación de mampostería y el sistema constructivo de grandes muros y entrepisos de tabla terrado. Se amplía el uso de la piedra en diversas partes del edificio, tanto en la estructura, molduras y ornamentación. El uso del tezontle se mantiene constante, empleándose en forma de mampostería y sillares para cimientos, muros y arcos.

<sup>81</sup> González Avellaneda, *op.cit.*, pp. 46,47,50,54,55,56,71,72.



La cantera sigue siendo el material básico en el labrado de piezas para la sustentación y decoración de los inmuebles, tales como columnas, jambas, dinteles, arcos, cornisas, etc.

El basalto por su dureza y resistencia generalmente se emplea en la cimentación, en rodapiés y pavimentos, así como en base de arcos y pilastras.

Se sigue empleando la cal como aglutinante en los morteros, para unir los materiales pétreos y como recubrimiento en forma de aplanado; en pintura, para protección y ornamentación del inmueble: comúnmente se utilizaba con arena, baba de nopal y tierras vegetales como colorante.

En estos siglos, al igual que en el anterior, la madera tiene un papel primordial en los sistemas constructivos, usándose en pisos, entrepisos, techumbres, cerramientos, puertas, ventanas y mobiliario.

En esta época, el ladrillo, dada su fácil fabricación y manejo, adquiere importancia en la edificación. Se realizaron recubrimientos de las azoteas; se combinó con la mampostería para muros, arcos y pilastras; en forma de solera, para pisos y entrepisos sobre viguería; apenas se ocupa en mechinales y molduraciones.

De igual manera, la ornamentación en piedra, madera y argamasa se vuelve más profusa, generándose así el estilo barroco en sus diversas manifestaciones.

### 7.2.2. Materiales utilizados en el claustro de la Merced.

**Piedra braza.** Roca ígnea, del grupo de las lavas de gran dureza y resistencia a los agentes atmosféricos; presenta una textura compacta de color gris oscuro, que en ocasiones será rojiza dependiendo del contenido de hierro. Se empleó en cimentación, en muros y en bóvedas.

**Tezontle.** Variedad de lava volcánica, de apariencia esponjosa, proviene de una roca ígnea de tipo andesítico y basáltico; se compone de óxido de aluminio, óxidos de silicio y óxido de hierro, lo que influye en la variación de su color, que va desde el rojo oscuro, rojo amoratado y café hasta el negro. Posee una textura porosa que la caracteriza haciéndola muy ligera sin que pierda su resistencia. Es de peso reducido, puede adherirse con morteros, resiste al salitre y a los agentes atmosféricos. Se utilizó en mampostería y muros.

**Basalto - recinto.** Roca volcánica de color negro o verdoso, muy dura y resistente al salitre y la intemperie. Las formadas en la parte superior de las corrientes de lava son vesiculares, es decir, llenas de pequeños orificios o vesículas formadas por el escape de gases. Se encuentra en el plinto<sup>82</sup> de las columnas de la planta alta, en el piso del vestíbulo y el patio.

**Cantera.** Roca ligera y porosa, al momento de ser extraída es bastante blanda, por lo que se puede trabajar con facilidad, sin embargo, adquiere mayor dureza posteriormente. La más común en la Cuenca de México es la cantera de color gris. Se utilizó en las columnas, como remate en pretilas de azotea, en el piso de la escalera, en las jambas de las puertas.

**Chiluca.** Roca de tipo ígneo, su estructura es compacta y granulosa, con una porosidad que permite gran absorción de agua. El color más común es el gris que va de claro a oscuro con moteados negros. Se encuentra en la ornamentación de las arcadas y en el enmarcamiento de las puertas.

**Arenas.** De acuerdo con su origen, las arenas toman los nombres de silícicas o cuarzosas, calizas y graníticas arcillosas, de acuerdo con su dureza y estabilidad química. Las arenas silícicas son las mejores para la construcción.

<sup>82</sup> Elemento cuadrado que forma la parte inferior de la base de una columna. *Larousse* t 5 p.1289



Son aptas para los morteros y concretos siempre que provengan de rocas duras.

**Cal.** Se obtiene por calcinación de las piedras calcáreas formadas por carbonato de cal, casi puro, y que abandonan su ácido carbónico. El producto obtenido toma el nombre de cal viva (óxido de calcio). La preparación de las mezclas de cal exige la hidratación de esta sustancia hasta formar con ello una pasta y, en ciertos casos solo un polvo; a esta operación se le llama extinguir o apagar la cal. Se usó en la fabricación de morteros y argamasas que sirven para unir mampostería tanto en cimentaciones como en muros de tezontle, y en la unión de piezas de cantera, en aplanados, enlucidos y pintura.

**Vidrio.** Es un cuerpo sólido, transparente y frágil que se obtiene de la fusión de una mezcla de arenas silicosas (72%), carbonato, sulfato de sodio (14%), y estabilizadores tales como carbonato de calcio, alúmina y magnesia que le dan su resistencia. Es utilizado en las ventanas del claustro.

**Hierro.** Es un metal con una proporción de carbono de 0.05 a 0.15%. El hierro no es puro, pues los procedimientos industriales le dejan siempre una pequeña proporción de carbono, su textura es granulenta, tanto más fina cuanto mejor es la calidad de esta. El hierro es forjable y puede soldarse a sí mismo. Es utilizado en el barandal de la arcada de planta alta y en herrajes.

**Cemento.** Se le llama así al polvo proveniente de una fusión de materiales arcillosos y piedras calizas con óxidos de calcio, silicio, aluminio y fierro, con un agregado de yeso (sin calcinar) y agua. Su poder cementante es mayor que el de las cales hidráulicas, gracias a su rápido fraguado y alta resistencia a la compresión. Los tipos Pórtland son cementos hidráulicos elaborados con materiales cuidadosamente seleccionados bajo un sistema de regulación exacta, utilizándose materiales calcáreos y arcillosos. Este material

del siglo XX, se utilizó en la fachada que da a la calle de Uruguay, en losas y en la cúpula de la escalera.

### **Sistemas constructivos.**

**Cimentación.** La cimentación utilizada en la construcción fue la clásica utilizada durante el virreinato, y que Pareja describe en su crónica:

“Y habiéndose abierto los cimientos que en esta tierra y en especial en esta ciudad es lo que pide mayor consideración, pues por el agua demasiada que hay debajo de la tierra, que será sin duda por las lagunas que tiene la ciudad por sus contornos es necesario que para la seguridad de los edificios, no solo se ahonde bastantemente la tierra sino que para macizarlo de piedra y cal se prevenga con estacas muy apretadas, a golpes muy recios que penetran y profunden cuanto sea posible la tierra.”<sup>83</sup>

La gran mayoría de las cimentaciones que están ubicadas en el Centro Histórico de la Ciudad de México sufrían hundimientos en el momento de su construcción y el convento de la Merced no fue la excepción. Por su localización cerca de la acequia es probable que se haya utilizado un estacado y emparrillado para el desplante de la cimentación, sistema propio de la época prehispánica, que evitó el hundimiento gradual de la obra, dado que el proceso de edificación de la iglesia y del convento de la Merced duró más de 100 años.

En el estacado se utilizaban pilotes de madera de cedro (árbol conífero de tronco grueso que alcanza una altura de 40 metros) y de oyamel (especie de abeto que pertenece a la familia de las coníferas) con un diámetro de 25 o 30cm., colocándose encima de los pilotes un emparrillado de madera, tal como se mencionó, que trabaja en forma uniforme.

<sup>83</sup> Pareja, op. cit. p. 527,528.



La piedra usada en la construcción provenía en su mayoría de la demolición de los edificios prehispánicos, y el tezontle se utilizaba con gran frecuencia por su ligereza, adherencia y resistencia al deterioro que produce la humedad.

Los mercedarios, al ser propietarios de las minas de tezontle de Santa Martha, lo aprovecharon como material en los muros y en la cimentación.

De acuerdo a los datos obtenidos, el edificio fue recimentado en la restauración efectuada en 1920, aunque el expediente del convento no tiene los detalles de dicha intervención, de acuerdo a las descripciones, la intervención de 1920 fue bastante conservadora, restituyéndose las cubiertas con el sistema constructivo original, sin embargo no se puede saber si la cimentación original fue modificada o si tuvo restituciones parciales.

**Muros.** La técnica de fabricación del muro y del cimiento es la misma, aunque generalmente se utilizaba una piedra más porosa y de poco peso en la construcción del muro. El muro que colinda hacia el norte con la plaza Alonso García Bravo, esta hecho con tezontle con acabado aparente; también se puede ver en los restos de muros de la iglesia y en las colindancias.

Se utilizaba el tezontle unido con una mezcla de cal y arena, teniendo como acabado final un recubrimiento de aplanado de cal y arena.

**Columnas.** Están hechas de cantera: las columnas del claustro bajo tienen el fuste liso y las del claustro alto están labradas.

**Entrepisos.** Generalmente el sistema constructivo de los entrepisos que se utilizaban durante la época de los siglos XVII y XVIII en que fue construido el convento de la Merced consistía en una viguería de madera, tabla terrado o relleno de tierra, entortado de cal y arena, enladrillado en dos

capas. Existían algunas variantes. Los entrepisos y cubiertas fueron restituidos en la restauración de 1920 y sustituidos por losas de concreto armado en la restauración de 1964, por lo que en la actualidad el claustro no conserva entrepisos originales.

**Pisos.** En lo que respecta al recubrimiento que se colocó en los pisos originales es probable que se utilizara el ladrillo; en 1916 se hicieron trabajos para la colocación de ladrillo de Guadalajara en los pisos de los pasillos del claustro en planta baja y alta. Hasta ahora se ha mantenido este material.<sup>84</sup> En algunos espacios como el patio y el vestíbulo de acceso, el material utilizado fueron placas de recinto de 30 x 30cm.

**Cubierta.** El sistema constructivo de la cubierta es a base de una losa plana de concreto armado; debajo de ésta se colocó la viguería que sólo desempeña una función decorativa. En el exterior, la cubierta tiene pendientes con rellenos y entortado a base de cal y arena, y encima una capa de ladrillo como recubrimiento; en carácter de impermeabilizante se empleó una mezcla de jabón y alumbre. Hay partes de la cubierta que fue sustituida por losas de concreto armado y vigas de concreto en vez de vigas de madera.

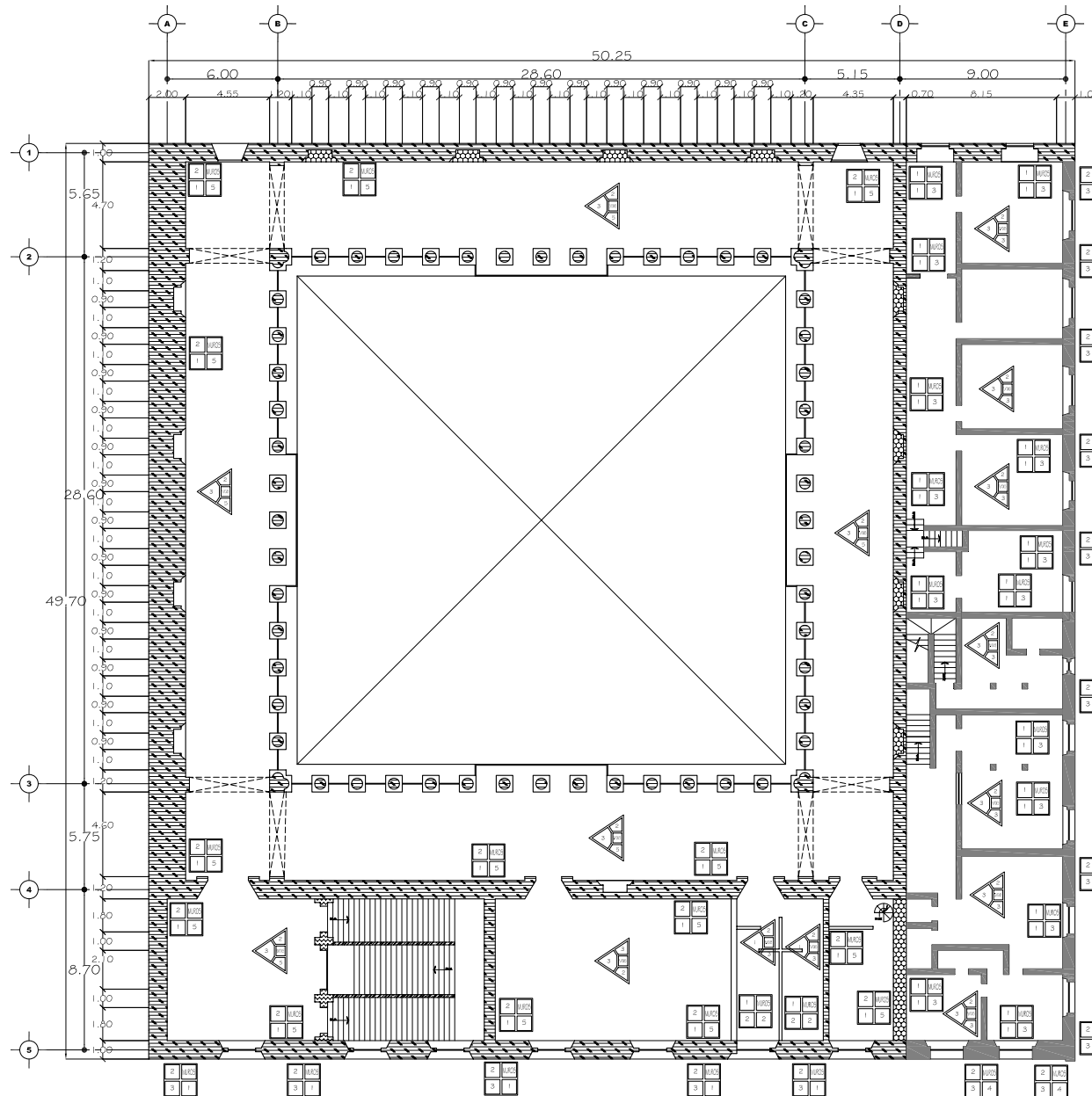
**Acabados.** Los muros se recubrían de aplanados y enlucidos de cal, tanto en el interior como en el exterior. En los interiores se utilizaba enlucido blanco. En las habitaciones se utilizaba el piso de tablones de madera encerados; los pisos originales se levantaron en la restauración de 1920 y se procedió a su restitución. En 1964, así como el sistema constructivo de entrepisos y cubiertas, fueron modificados los pisos. El cuarto principal de planta alta tiene tablones de pino encerados. En el cuarto más pequeño hay piso de loseta por encontrarse ahí unos baños que se construyeron en 1999.

<sup>84</sup> Expediente *Ex-convento de la Merced. Datos históricos y entrega al INAH*. Coordinación Nacional de Monumentos Históricos. Archivo Geográfico.





NORTE



Planta alta.  
Plano de materiales y sistemas constructivos.

NOTAS

Etapas constructivas del Claustro del Ex-convento de la Merced

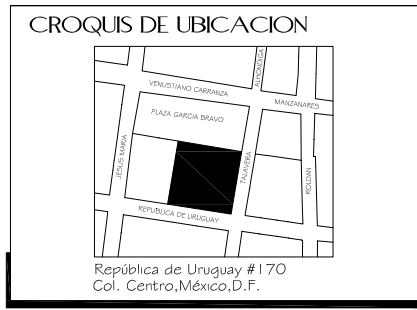
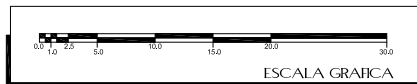
- Primera etapa de construcción siglo XVII
- Segunda etapa de construcción siglo XVII-XVIII
- Obras que se hicieron después de la exclaustación de los mercedarios en 1861
- Primer registro de obra de trabajos de conservación 1930
- Segundo registro de obra de trabajos de conservación 1964
- Tercer registro de obra de trabajos de conservación de 1966 a 1987
- Obras posteriores de las que no se tiene fecha exacta en el terreno que ocupaba el Ex-convento

Levantamiento de materiales

- Acabados en muro  
AB acabado base  
AI acabado inicial  
AF acabado final
- Acabados en piso  
AB acabado base  
AI acabado inicial  
AF acabado final
- Acabados en plafón  
AB acabado base  
AI acabado inicial  
AF acabado final

SIMBOLOGIA

MUIROS		
<b>ACABADO BASE</b> 1. muro de tabique rojo recocido acabado común. 2. Muro de tezontle con mezcla de cal-arena. 3. Muro de tablaroca	<b>ACABADO INICIAL</b> 1. Aplandado de cal - arena 2. pegajalite marca pegajalite 2000 3. Aplandado cemento - arena	<b>ACABADO FINAL</b> 1. cemento pulido 2. azulejo Vitromex Ambar 33.3 x 33.3cm 3. Pintura acrílica Comex blanco mate 4. Pintura acrílica color terracota 5. Pintura a la cal
<b>PISOS</b> <b>ACABADO BASE</b> 1. Terreno natural 90% de compactación. 2. Fime de concreto acabado rugoso.	<b>ACABADO INICIAL</b> 1. Cama de arena 2. Base de polines de 10 x 10cm capa de aire. 3. mortero cemento-arena 1:3	<b>ACABADO FINAL</b> 1. Cantera asentada con mortero cemento - arena 2. Duela de cedro de 1 x 2.5 x 10cm 3 capas de resina acrílica y barniz 3. Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema 4. Loseta de barro natural 30 x 30cm
<b>PLAFÓN, ENTREPIISOS</b> <b>ACABADO BASE</b> 1. Fime de concreto pulido con refuerzo. 2. Relleno de tezontle máximo 1" 3. Losa de concreto armado	<b>ACABADO INICIAL</b> 1. Entablado 2 capas sobre mortero cemento-arena 2. mortero cemento-arena 1:3 3. Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.	<b>ACABADO FINAL</b> 1. Placas resito de 30 x 30 cm asentada mortero cemento-arena 2. Duela de cedro de 10x 2.5x 100cm 3 capas de resina acrílica y barniz 3. Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema 4. Impermeabilizante jabón y alumbre 5. Loseta de barro natural 30 x 30cm



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
MATERIALES Y SIST CONSTRUCT.      Planta alta

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

**Ms-2**

NORTE



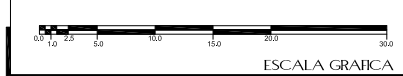
NOTAS

Etapas constructivas del Claustro del Ex-convento de la Merced

- Primera etapa de construcción siglo XVII
- Segunda etapa de construcción siglo XVII-XVIII
- Obras que se hicieron después de la exclausturación de los mercedarios en 1861
- Primer registro de obra de trabajos de conservación 1930
- Segundo registro de obra de trabajos de conservación 1964
- Tercer registro de obra de trabajos de conservación de 1966 a 1987
- Obras posteriores de las que no se tiene fecha exacta en el terreno que ocupaba el Ex-convento

Levantamiento de materiales

- Acabados en muro
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final
- Acabados en piso
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final
- Acabados en plafón
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
MATERIALES Y SIST CONSTRUCT.

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

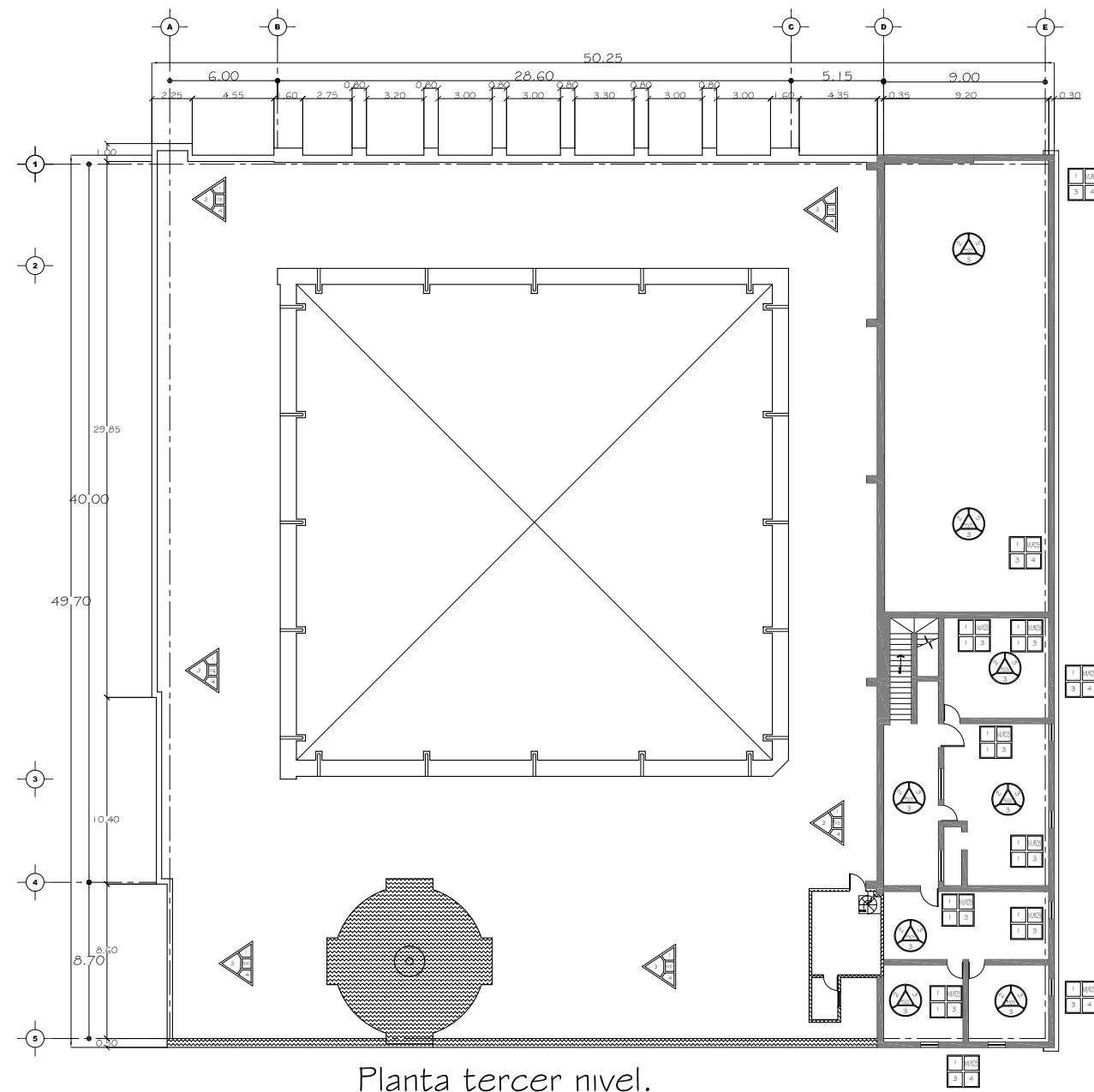
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

Planta tercer nivel

**Ms-3**



Planta tercer nivel.

Plano de materiales y sistemas constructivos.

SIMBOLOGIA

MUIROS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>muro de tabique rojo recocido acabado común.</li> <li>Muro de tezontle con mezcla de cal-arena.</li> <li>Muro de tablarroca</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplandido de cal - arena</li> <li>pegajotejo marca pegajami 2000</li> <li>Aplandido cemento - arena</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>cemento pulido</li> <li>azulejo Viromex Ambar 33.3 x 33.3cm beige</li> <li>Pintura acrilica Comex blanco mate</li> <li>Pintura acrilica color terracota</li> <li>Pintura a la cal</li> </ol>
<p>PISOS</p> <p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terrano natural 90% de compactación.</li> <li>Firme de concreto acabado rugoso.</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cama de arena</li> <li>Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.</li> <li>mortero cemento-arena 1:3</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cantera asentada con mortero cemento - arena</li> <li>Duela de cedro de 1 x 2.5 x 10cm</li> <li>3 capas de resina acrilica y barniz</li> <li>Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema</li> <li>Loseta de barro natural 30 x 30cm</li> </ol>
<p>PLAFÓN, ENTREPIISOS</p> <p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Firme de concreto pulido con refuerzo.</li> <li>Relleno de tezontle maximo 1"</li> <li>Losa de concreto armado</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entadrillado 2 capas sobre mortero cemento-arena</li> <li>mortero cemento-arena 1:3</li> <li>Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Placas resino de 30 x 30 cm asentada mortero cemento-arena</li> <li>Duela de cedro de 10x 2.5x 100cm</li> <li>3 capas de resina acrilica y barniz</li> <li>Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema</li> <li>Impermeabilizante jabón y alumbre</li> <li>Loseta de barro natural 30 x 30cm</li> </ol>

NORTE

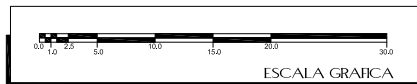


NOTAS

- Etapas constructivas del Claustro del Ex-convento de la Merced
- Primera etapa de construcción siglo XVII
  - Segunda etapa de construcción siglo XVII-XVIII
  - Obras que se hicieron después de la exclaustación de los mercedarios en 1861
  - Primer registro de obra de trabajos de conservación 1930
  - Segundo registro de obra de trabajos de conservación 1964
  - Tercer registro de obra de trabajos de conservación de 1966 a 1987
  - Obras posteriores de las que no se tiene fecha exacta en el terreno que ocupaba el Ex-convento

Levantamiento de materiales

- Acabados en muro
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final
- Acabados en piso
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final
- Acabados en plafón
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

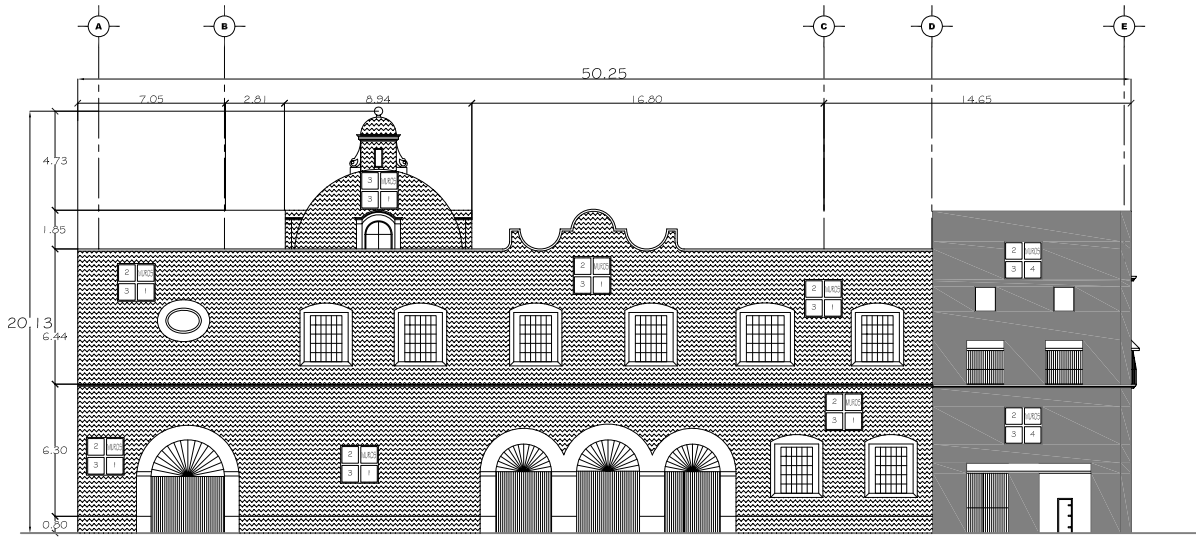
PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
MATERIALES Y SIST CONSTRUCT. Fachadas

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES ESCALA: 1:100 ACOTACIONES: mts.

FECHA:  
Agosto 2006

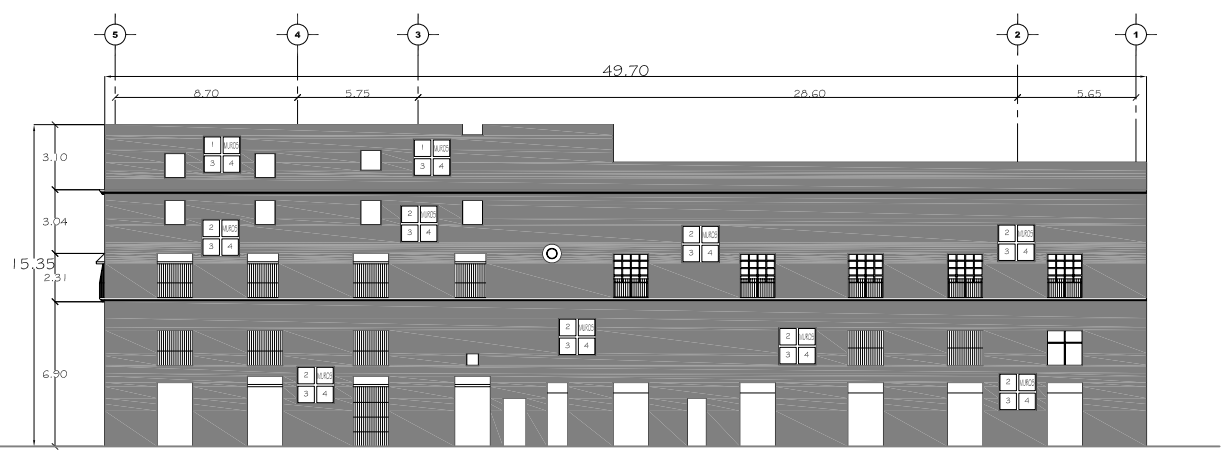
**MS-4**



Fachada Principal

SIMBOLOGIA

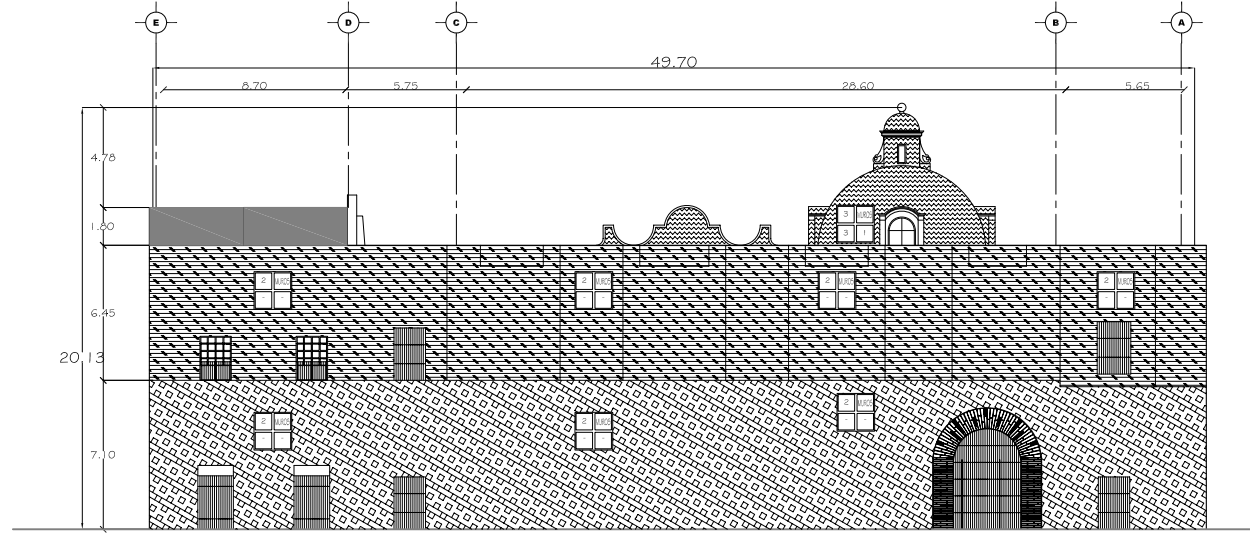
MUIROS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>muro de tabique rojo recocido acabado comin.</li> <li>Muro de tezontle con mezcla de cal-arena.</li> <li>Muro de tablarroca</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplandido de cal - arena</li> <li>pegajalite marca pegajam 2000</li> <li>Aplandido cemento - arena</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>cemento pulido</li> <li>azulejo Viromez Anbar 33.3 x 33.3cm beige</li> <li>Pintura acrilica Comex blanco mate</li> <li>Pintura acrilica color terracota</li> <li>Pintura a la cal</li> </ol>
PISOS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terrazo natural 90% de compactación.</li> <li>Firme de concreto acabado rugoso.</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cama de arena</li> <li>Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.</li> <li>mortero cemento-arena 1:3</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cantera asentada con mortero cemento - arena</li> <li>Duela de cedro de 1 x 2.5 x 10cm</li> <li>capas de resina acrilica y barniz</li> <li>Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1cm crema</li> <li>Loseta de barro natural 30 x 30cm</li> </ol>
PLAFÓN, ENTREPIOS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Firme de concreto pulido con refuerzo.</li> <li>Relleno de tezontle maximo 1"</li> <li>Losa de concreto armado</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entablado 2 capas sobre mortero cemento-arena</li> <li>mortero cemento-arena 1:3</li> <li>Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Placas resino de 30 x 30 cm asentada mortero cemento-arena</li> <li>Duela de cedro de 10x 2.5x 100cm</li> <li>3 capas de resina acrilica y barniz</li> <li>Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1cm crema</li> <li>Impermeabilizante jabón y alumbre</li> <li>Loseta de barro natural 30 x 30cm</li> </ol>



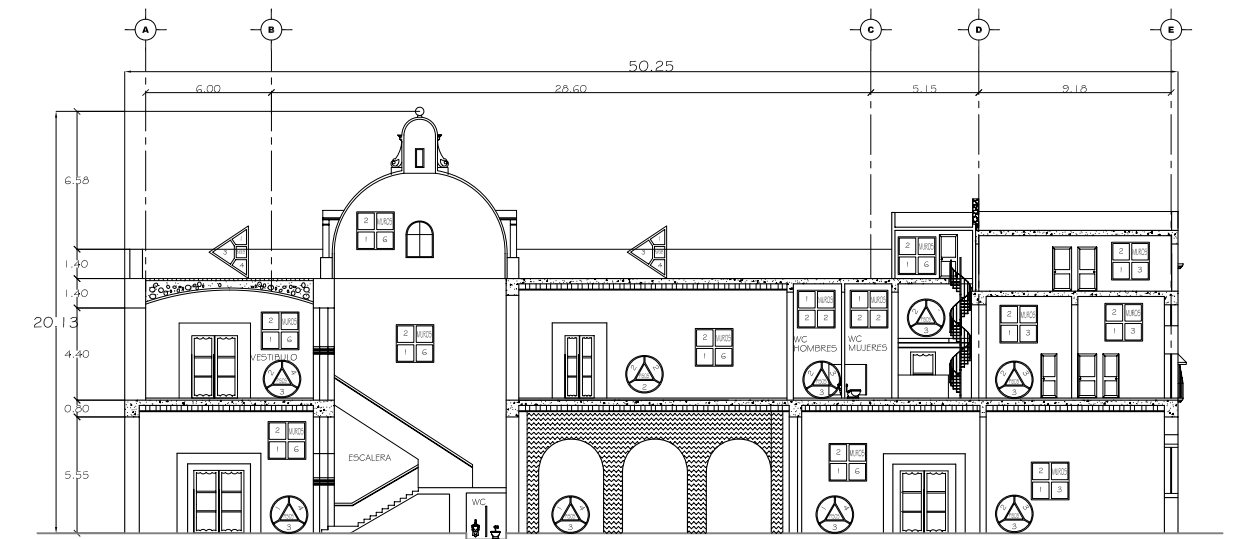
Fachada lateral

Plano de materiales y sistemas costructivos.

NORTE



Fachada posterior



Corte X, X'

## Plano de materiales y sistemas constructivos.

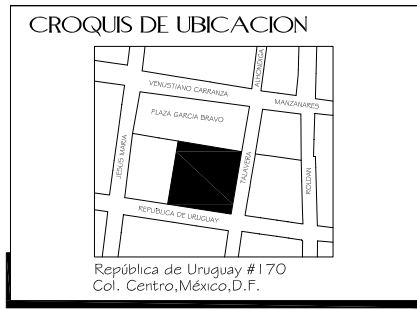
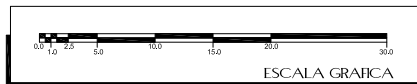
### SIMBOLOGIA

MUIROS		
<b>ACABADO BASE</b> 1. muro de tabique rojo recocido acabado común. 2. Muro de tezontle con mezcla de cal-arena. 3. Muro de tablarroca	<b>ACABADO INICIAL</b> 1. Aplandado de cal - arena 2. pegajalijo marca pegajam 2000 3. Aplandado cemento - arena	<b>ACABADO FINAL</b> 1. cemento pulido 2. anilijo Vitromex Anbar 33.3 x 33.3cm beige 3. Pintura acrílica Comex blanco mate 4. Pintura acrílica color terracota 5. Pintura a la cal
PISOS		
<b>ACABADO BASE</b> 1. Terreno natural 90% de compactación. 2. Firme de concreto acabado rugoso.	<b>ACABADO INICIAL</b> 1. Cama de arena 2. Base de polines de 10 x 10cm capa de aire. 3. mortero cemento-arena 1:3	<b>ACABADO FINAL</b> 1. Cantera asentada con mortero cemento - arena 2. Duela de cedro de 1 x 2.5 x 10cm 3 capas de resina acrílica y barniz 3. Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema 4. Loseta de barro natural 30 x 30cm
PLAFÓN, ENTREPISOS		
<b>ACABADO BASE</b> 1. Firme de concreto pulido con refuerzo. 2. Relleno de tezontle máximo 1" 3. Losa de concreto armado	<b>ACABADO INICIAL</b> 1. Enladrillado 2 capas sobre mortero cemento-arena 2. mortero cemento-arena 1:3 3. Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.	<b>ACABADO FINAL</b> 1. Placas resito de 30 x 30 cm asentada mortero cemento-arena 2. Duela de cedro de 10x 2.5x 100cm 3. capas de resina acrílica y barniz 3. Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema 4. Impermeabilizante jabón y alumbre 5. Loseta de barro natural 30 x 30cm

### NOTAS

- Etapas constructivas del Claustro del Ex-convento de la Merced
- Primera etapa de construcción siglo XVII
  - Segunda etapa de construcción siglo XVII-XVIII
  - Obras que se hicieron después de la exclaustración de los mercedarios en 1861
  - Primer registro de obra de trabajos de conservación 1930
  - Segundo registro de obra de trabajos de conservación 1964
  - Tercer registro de obra de trabajos de conservación de 1966 a 1987
  - Obras posteriores de las que no se tiene fecha exacta en el terreno que ocupaba el Ex-convento

- Levantamiento de materiales
- Acabados en muro  
 AB acabado base  
 AI acabado inicial  
 AF acabado final
  - Acabados en piso  
 AB acabado base  
 AI acabado inicial  
 AF acabado final
  - Acabados en plafón  
 AB acabado base  
 AI acabado inicial  
 AF acabado final



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
MATERIALES Y SIST CONSTRUCT. Fachada y corte

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

**Ms-5**

NORTE



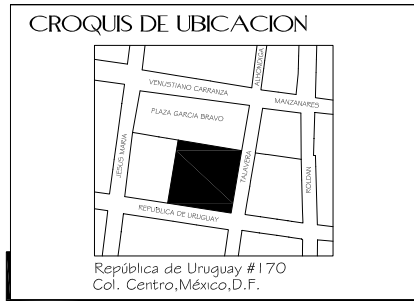
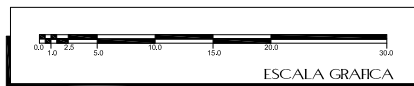
NOTAS

Etapas constructivas del Claustro del Ex-convento de la Merced

- Primera etapa de construcción siglo XVII
- Segunda etapa de construcción siglo XVII-XVIII
- Obras que se hicieron después de la exclaustación de los mercedarios en 1861
- Primer registro de obra de trabajos de conservación 1930
- Segundo registro de obra de trabajos de conservación 1964
- Tercer registro de obra de trabajos de conservación de 1966 a 1987
- Obras posteriores de las que no se tiene fecha exacta en el terreno que ocupaba el Ex-convento

Levantamiento de materiales

- Acabados en muro
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final
- Acabados en piso
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final
- Acabados en plafón
- AB acabado base
  - AI acabado inicial
  - AF acabado final



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
MATERIALES Y SIST CONSTRUCT. Cortes

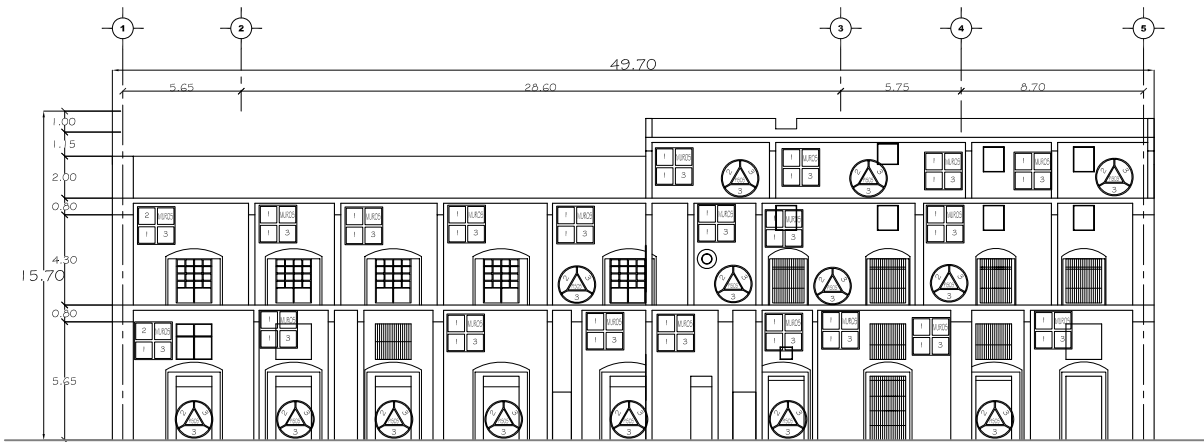
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

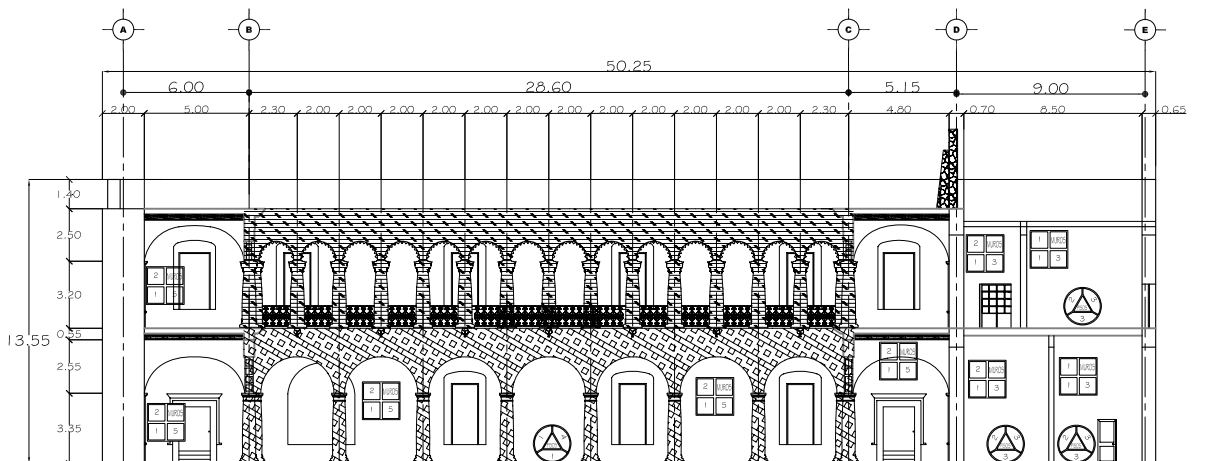
**MS-6**



Corte Y, Y'

SIMBOLOGIA

MUIROS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>muro de tabique rojo recocido acabado comin.</li> <li>Muro de tezontle con mezcla de cal-arena.</li> <li>Muro de tablarroca</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplandido de cal - arena</li> <li>pegajalijo marca pegajam 2000</li> <li>Aplandido cemento - arena</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>cemento pulido</li> <li>azulejo Viromex Ambar 33.3 x 33.3cm beige</li> <li>Pintura acrilica Comex blanco mate</li> <li>Pintura acrilica color terracota</li> <li>Pintura a la cal</li> </ol>
PISOS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Terrazo natural 90% de compactación.</li> <li>Firme de concreto acabado rugoso.</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cama de arena</li> <li>Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.</li> <li>mortero cemento-arena 1:3</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cantera asentada con mortero cemento - arena</li> <li>Duela de cedro de 1 x 2.5 x 10cm</li> <li>3 capas de resina acrilica y barniz</li> <li>Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema</li> <li>Loseta de barro natural 30 x 30cm</li> </ol>
PLAFÓN, ENTREPISOS		
<p>ACABADO BASE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Firme de concreto pulido con refuerzo.</li> <li>Relleno de tezontle maximo 1"</li> <li>Losa de concreto armado</li> </ol>	<p>ACABADO INICIAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entadrillado 2 capas sobre mortero cemento-arena</li> <li>mortero cemento-arena 1:3</li> <li>Base de polines de 10 x 10cm capa de aire.</li> </ol>	<p>ACABADO FINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Placas resito de 30 x 30 cm asentada mortero cemento-arena</li> <li>Duela de cedro de 10x 2.5x 100cm</li> <li>3 capas de resina acrilica y barniz</li> <li>Loseta cerámica vitromex Alicante 45.1 x 45.1 cm crema</li> <li>Impermeabilizante jabón y alumbre</li> <li>Loseta de barro natural 30 x 30cm</li> </ol>



Corte Z,Z'

Plano de materiales y sistemas constructivos.



### 7.2.3. Descripción iconográfica.

El estudio de la iconografía de las arcadas del patio del claustro está referida a representaciones religiosas, símbolos marianos, vegetales y roleos. La decoración de las enjutas de la planta baja, corresponde a representaciones religiosas de la tradición mariana: de las treinta y dos enjutas, las ocho que corresponden a los ángulos del patio se encuentran decoradas con flores, especialmente rosas y lirios; las veinticuatro restantes, muestran los símbolos enmarcados por follajes y roleos.

Las claves de los arcos presentan esculturas que personifican a los apóstoles, a santos mercedarios, la Virgen de la Merced y en las claves de los ocho arcos que conforman los ángulos del claustro hay angelitos. Todos ellos se encuentran en conchas o veneras.

Para la identificación de las imágenes cristianas que se encuentran en las claves de los arcos se toman en cuenta los atributos que son objetos, animales, vegetales que acompañan a la figura sagrada y pertenece a un personaje, lo que lo individualiza a partir de su oficio, carácter o cualidades.

El contexto de las imágenes cristianas está en su ubicación, que corresponde a templos o conventos; esto quiere decir, que el lugar preciso dentro del local donde se colocó originalmente, es el adecuado y que fue pensado para ella.

Las imágenes se distribuyen siguiendo un orden determinado. La principal es la que se encuentra en el centro y hacia arriba, sobre la puerta de entrada principal o sobre la ventana del coro en el caso de estar ubicada en un templo. Esta figura central puede estar acompañada de otras o no, pero por regla general existe una relación de carácter teológico entre diversas figuras. Un ejemplo de esto último es que en muchos casos a los lados de la figura principal se encuentran las imágenes de San Pedro y San Pablo, como

custodiando la entrada.<sup>85</sup> Este es el caso en el claustro, ya que en el patio se encuentra la Virgen de la Merced, localizada al centro de la arcada orientada hacia el poniente, en colindancia con el lugar donde estaba la iglesia.

La localización de las imágenes sagradas se encuentran en un “espacio” al que se le denomina sagrado, que en la religión cristiana, tiene una definición geométrica muy clara y transmite orden y control, especialmente en los edificios dedicados al culto religioso, como era el caso del claustro del exconvento de los mercedarios de la ciudad de México. Uno de los objetivos de este tipo de espacio, es la existencia de un sentimiento de comunicación del hombre con la divinidad. Además hay que considerar que el claustro de la Merced estaba abierto al público, en particular a los habitantes del barrio circundante.

A continuación se realiza una descripción de las enjutas y las claves, así como de su significado. Se presenta primero un esquema numerado y enseguida un cuadro con las figuras y la descripción de las que fueron identificadas.

**Enjutas.** Son cada uno de los espacios triangulares que se forman a los lados de un arco circular o elíptico, al quedar estos inscritos en un cuadrado o rectángulo.<sup>86</sup>

La característica de las enjutas del claustro bajo es que cada una tiene una decoración a base de follaje formado con hojas, flores y roleos y como surgiendo de él, en cada una un símbolo mariano distinto. Hay ocho enjutas por lado, lo que suma un total de treinta y dos. En el claustro alto, los elementos decorativos se repiten y el número de arcos se duplica: los ornamentos son a base de follaje, roleos y flores y no tienen una simbología especial como se maneja en la planta baja.

<sup>85</sup> Cabral Pérez, Ignacio, *Los símbolos cristianos*. p. 32.

<sup>86</sup> Camacho Cardona, Mario, *Diccionario de arquitectura y urbanismo*, pp. 295,296.

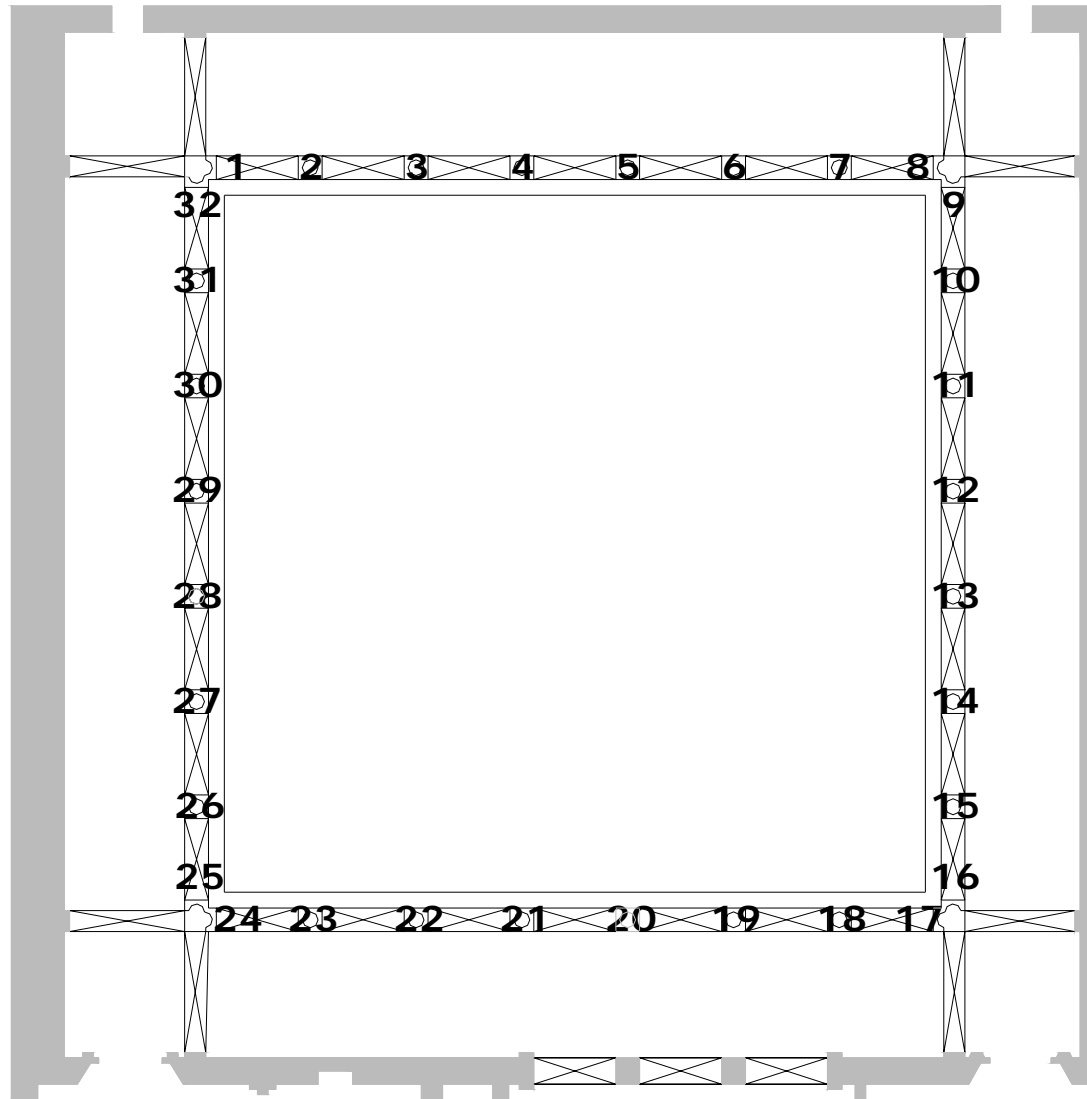





IMAGEN	DESCRIPCIÓN
	<p><b>1. Flores y vegetación.</b></p>
	<p><b>2. Torre.</b> La torre de David es emblema de la Virgen por su aspecto cerrado y murado.<sup>87</sup></p>
	<p><b>3. Cetro.</b> La figura no está completa por el desgaste del material. El cetro simboliza: poder divino o real, soberanía, autoridad ministerial; también es fálico; trasmite fuerza vital, la vara mágica; es un atributo divino, de los monarcas y de los magos.<sup>88</sup></p>

Descripción iconográfica. Ubicación de la simbología en las enjutas de la planta baja.

<sup>87</sup> Cirlot, Juan Eduardo. *Diccionario de símbolos tradicionales*. p. 410.

<sup>88</sup> Cooper, J.C., *Diccionario de símbolos*. p. 150.





	<p><b>4. Nave.</b> La nave puede simbolizar la figura de la iglesia, como figura del alma fiel, como navegación de la vida, como penitencia del cristiano pecador, como ámbito en que amenazan al hombre los riesgos y peligros de su acontecer existencial. “la figura de la nave encaja en la personalidad de la función salvadora de María”. “María es nave, nave de salvación para los cristianos”. La iglesia es el arca o la nave de la salvación; protección contra la tentación. La cruz es el mástil de la nave.<sup>89</sup></p>		<p><b>7. No Identificado.</b></p>
	<p><b>5. No Identificado.</b></p>		<p><b>8. Flores y vegetación.</b></p>
	<p><b>6. No Identificado.</b></p>		<p><b>9. Flores y vegetación.</b></p>

<sup>89</sup> Cooper, op. cit. p. 122.



	<p><b>10. Fuente.</b> Fuente, manantial. El manantial materno; las aguas de la vida en la “fuente de la vida” o fuente de la inmortalidad; vida eterna. También simboliza la redención y la purificación o al espíritu santo.<sup>90</sup> Atributo de la Virgen, a quién se considera “fuente de Aguas Vivas”. La bendición en la Sagrada Escritura.<sup>91</sup></p>		<p><b>13. No identificado.</b></p>
	<p><b>11. Escudo.</b> La preservación, el poder femenino protector que proporciona refugio. Un escudo era un atributo de la castidad personificada. Probablemente se trata del escudo de la Orden de Nuestra Señora de la Merced.<sup>92</sup></p>		<p><b>14. Panal.</b> Simboliza la iglesia y la comunión de los santos. Es una comunidad ordenada, es elocuencia. La colmena es atributo de la esperanza, de la pureza y del alma.<sup>94</sup></p>
	<p><b>12. Rama de lirio.</b> La figura presenta cierto desgaste, pero aunque no es muy clara puede ser la rama de lirio, la cual simboliza la pureza, la paz, la resurrección, la realeza. Representa la virginidad, la regeneración y la inmortalidad. Las hojas colgantes su humildad, la fragancia su divinidad y la blancura su pureza.<sup>93</sup></p>		<p><b>15. Llave.</b> Símbolo axial que incluye las facultades de abrir y cerrar o de vinculación y liberación, detenta el poder que abre y cierra la puerta del reino divino y del de los hombres. Emblema que se relaciona con San Pedro como guardián de la Puerta del Cielo.<sup>95</sup></p>

<sup>90</sup> Cooper, op. cit. pp. 83, 84.

<sup>91</sup> Monterrosa Prado, Mariano *Manual de símbolos cristianos*, p. 74.

<sup>92</sup> Martínez Herrera, Ma. Teresa Gpe., *Proyecto de restauración para un uso actual de un inmueble histórico: el claustro del ex convento de la Merced*. p. 142.

<sup>93</sup> Cooper, op. cit. p. 106.

<sup>94</sup> Martínez Herrera, Ma. Teresa Gpe., op. cit. p.141.

<sup>95</sup> Cooper, op. cit. pp. 106,107.



	<p><b>16. Flores y vegetación.</b></p>		<p><b>19. Torre de David.</b> Es el emblema de la Virgen por su aspecto cerrado y murado. En el cristianismo representa a la Virgen María también llamada torre de Marfil. Lo inaccesible, así como el principio femenino y la virginidad. La torre es ambivalente por tener sentido protector femenino y al mismo tiempo ser un símbolo fálico masculino.<sup>97</sup></p>
	<p><b>17. Flores y vegetación.</b></p>		<p><b>20. Palma o palmera.</b> Las palmas significan gloria, triunfo, resurrección, victoria sobre la muerte y el pecado; era un emblema funerario entre los primeros cristianos de Roma, atributo de quien había realizado la peregrinación a Tierra Santa. La entrada triunfal de Cristo en Jerusalén.<sup>98</sup></p>
	<p><b>18. Escalera.</b> A la escala de Jacob se le considera atributo mariano. Se halla también en algunas representaciones de la ascensión de Jesucristo, que con la ayuda de ángeles sube a la mansión celestial por una escalera. La Virgen compartió todos los momentos de la vida de Jesucristo, a ello posiblemente se deba el origen de la escalera en su simbología.<sup>96</sup></p>		<p><b>21. Puerta del cielo.</b> Procede de la letanía, por lo cual las puertas de las iglesias han sido comparadas con la Virgen. Simboliza esperanza, oportunidad, abertura, el tránsito de un estado o mundo a otro, entrada a una nueva vida, iniciación, el aspecto protector de la Gran Madre; En la religión cristiana las tres puertas de la Catedral significan fe, esperanza y caridad.<sup>99</sup></p>

<sup>96</sup> Fuentes Rojas, Elizabeth, *Estudio de dos claustros barrocos: San Francisco y la Merced de la ciudad de México*, p.98.

<sup>97</sup> Cooper, op. cit. p. 176.

<sup>98</sup> Monterrosa Prado, op. cit., p. 116.

<sup>99</sup> Cooper, op. cit. p. 150.



	<p><b>22. Pozo.</b> El pozo de aguas vivas, es uno de los atributos de la Virgen María a quien se considera “la fuente de las aguas vivas”. Esta interpretación se funda en el pasaje del Cantar de los Cantares, que dice: “porque en ti está la fuente de la vida y en tu luz vemos la luz”. La liturgia llama también a la Virgen “fuente sellada”, con el mismo símbolo.<sup>100</sup></p>		<p><b>25. Flores y vegetación.</b></p>
	<p><b>23. No identificado.</b></p>		<p><b>26. Estrella.</b> Una estrella indica la presencia de una divinidad, de la supremacía, de lo eterno, de lo imperecedero. El logro más alto: esperanza (por su brillo en la noche). También simboliza orientación y favor divinos; el nacimiento de Cristo; la Virgen María, como reina del Cielo o Stella Maris, lleva una corona de estrellas.<sup>101</sup></p>
	<p><b>24. Flores y vegetación.</b></p>		<p><b>27. Árbol.</b> El árbol de Jessé representa la genealogía de la Virgen (también simboliza a Jesús). Es la estirpe de María, se representa por una serie de ramas y hojas, en cada uno de los cuales se leen los ascendientes de la Virgen y termina con una flor dentro de la cual se encuentra el busto de la Virgen con el niño en brazos.<sup>102</sup></p>

<sup>100</sup> Fuentes Rojas, op. cit. p. 98.

<sup>101</sup> Cooper, op. cit. p. 77.

<sup>102</sup> Bernárdez de la Granja, Ma. del Carmen, *Proyecto de restauración del Exconvento de la Merced. Centro Histórico de la Ciudad de México*, p.129.



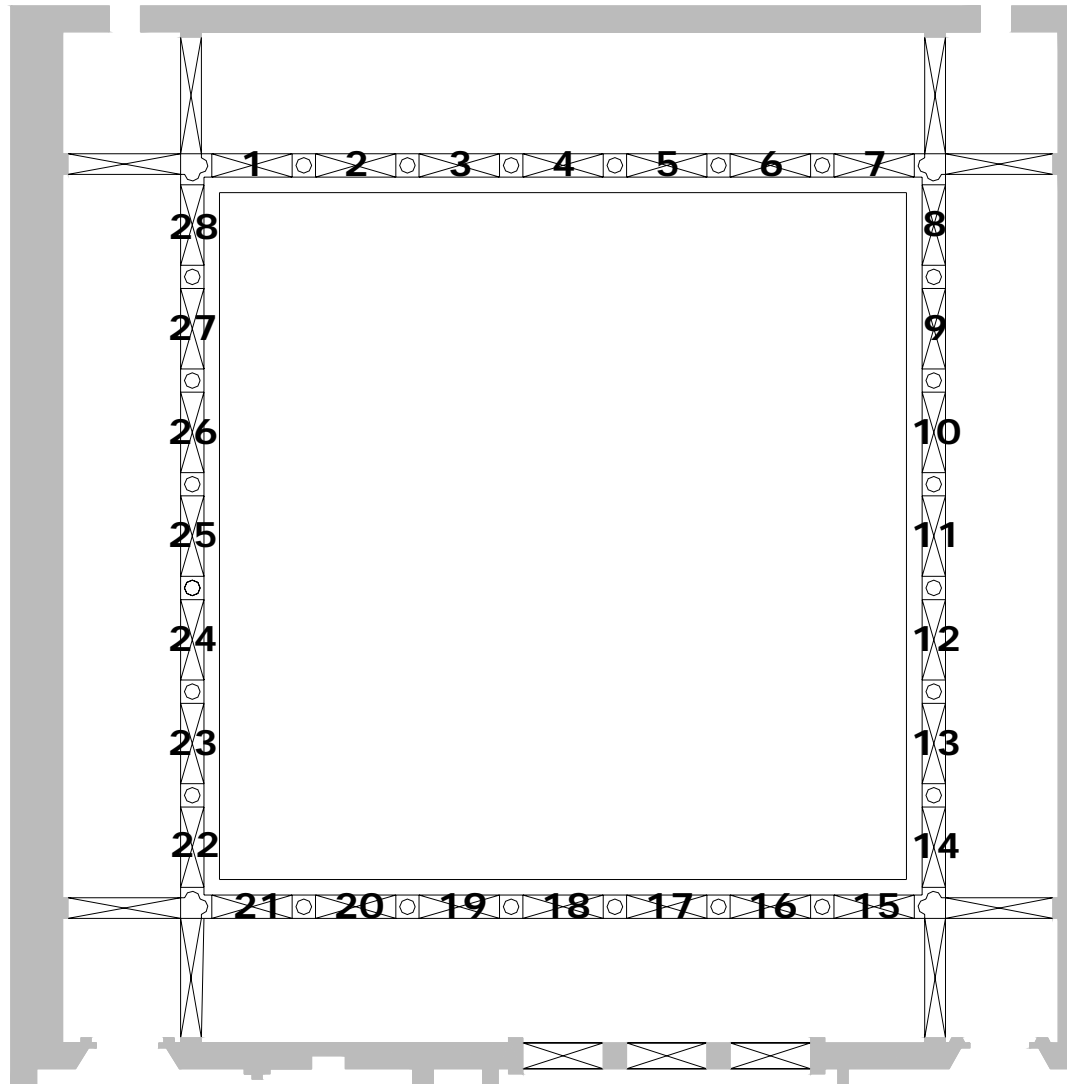
	<p><b>28. Sol.</b> Aparece con rostro y rodeado por llamas. “el círculo solar es en la iconografía mariana, la maternidad divina”.<sup>103</sup></p>		<p><b>31. Espejo.</b> El espejo sin mancha o inmaculado, representa la pureza de la Virgen María que se conoce como “espejo de justicia”. Simboliza la verdad, el autoconocimiento, la sabiduría, la mente, el alma o “el espejo del universo”; el reflejo de la inteligencia divina y sobrenatural; la superficie brillante y clara de la verdad divina; la inteligencia suprema reflejada en el sol, la luna y las estrellas. El reflejo del espejo representa el mundo manifiesto y temporal.<sup>106</sup></p>
	<p><b>29. Luna.</b> La luna es representada como el poder femenino, es la Diosa Madre, la Reina del Cielo junto con el sol como el poder masculino; simboliza la inmortalidad y la eternidad, la renovación perpetua. La luna creciente es la luz, el crecimiento y la regeneración. Además simboliza un delicado perfil femenino que se prolonga en las puntas y forma un círculo. Es un atributo mariano.<sup>104</sup></p>		<p><b>32. Flores y vegetación.</b></p>
	<p><b>30. Cedro.</b> El cedro del Líbano, es símbolo del Señor “su aspecto majestuoso como el del Líbano y escogido como el cedro entre los árboles”. Su garbo augusto lo identifica con los conceptos de belleza y majestad. Se le considera emblema mariano. Simboliza la fuerza, nobleza, incorruptibilidad. Es el Señor, es Cristo.<sup>105</sup></p>		

<sup>103</sup> Fuentes Rojas, Elizabeth, op. cit. p. 97.




<sup>104</sup> Cooper, op. cit. pp.110, 111.

<sup>105</sup> *Idem.* p.45.







<sup>106</sup> *Idem.* p.74.



Descripción iconográfica. Ubicación de las figuras en las claves de la planta baja.

IMAGEN	DEFINICION
	<p>1. <b>Angelito.</b></p>
	<p>2. <b>San Lucas.</b> Uno de los cuatro Evangelistas. Según la tradición de la Iglesia, fue médico y autor del libro de los Hechos de los Apóstoles y del tercer Evangelio sinóptico. Aparece también como pintor. Viste túnica y aparece con palio como el resto de los apóstoles. Es el patrón de médicos, artistas, fabricantes de cerveza y carniceros. Sus atributos son el becerro alado o un toro. Como atributos se le representa con instrumental médico, una pluma o un pincel.</p>
	<p>3. <b>San Mateo.</b> Uno de los 12 apóstoles de Jesucristo, autor del Evangelio primigenio, y por tanto uno de los cuatro Evangelistas. Era recaudador de impuestos en Jerusalén. Viste túnica talar y el palio de los apóstoles. Es el patrón de los banqueros y de los recaudadores de impuestos. Se representa con un ángel o un niño. Entre sus atributos están: la pluma, el libro por ser el autor del primer Evangelio y un hombre alado. Como instrumento de martirio aparecen un hacha, un cuchillo, una lanza o una hoz. Rara vez aparece con una bolsa de monedas que aluden a su condición de recaudador.</p>



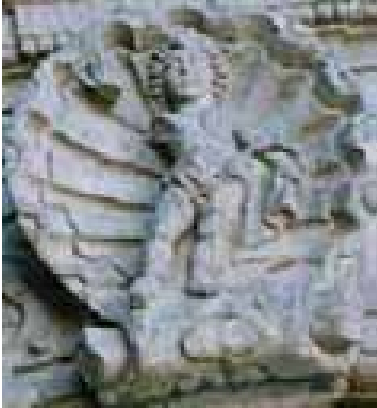



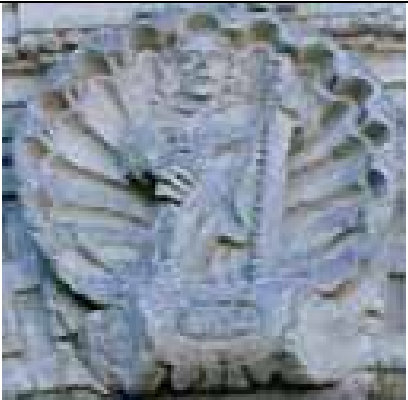
	<p>4. No identificado.</p>		<p>7. Angelito.</p>
	<p>5. No identificado.</p>		<p>8. Angelito.</p>
	<p>6. <b>San Marcos.</b> Autor del segundo Evangelio. Primo de san Bernabé y discípulo de San Pedro. Fue martirizado en Alejandría. Se le presenta con túnica y manto como los otros apóstoles; muy raras veces se le presenta vestido de obispo. Es el santo patrón de los notarios y de los zapateros. Sus atributos son: el león o león alado y un libro.</p>		<p>9. <b>San Juan Evangelista.</b> Uno de los doce apóstoles, autor del cuarto Evangelio. Hermano pequeño de Santiago el Mayor; discípulo de san Juan Bautista y luego de Jesús. Se representa con diversos atributos, entre ellos el águila, el caldero, con una copa en la que hubo de beber un veneno para demostrar la verdad de su predicación o la copa con la serpiente alada, símbolo del veneno; aparece también con la palma del martirio. Puede llevar también un libro u objetos de escritura.</p>



	<p><b>10. San Judas Tadeo.</b> Hermano de Santiago el menor. Es también uno de los apóstoles. En la antigüedad se le atribuía la Epístola de San Judas. También se le conoce como San Judas de Santiago. En la actualidad, san Judas Tadeo ha alcanzado un lugar destacado entre los católicos como santo invocado en circunstancias muy difíciles. Tiene como atributo la lanza o alabarda, ya que según la tradición murió decapitado por una de ellas, también tiene un libro.</p>		<p><b>12. Santo Tomás.</b> Fue pescador en Galilea y uno de los doce apóstoles. Manifestó que estaba dispuesto a morir en lugar de Cristo, pero luego dudó de la resurrección del Señor, hasta que palpó la llaga del costado de Jesús. Según la tradición, predicó el Evangelio en la India y ayudó como arquitecto al rey Gondóforo. Viste siempre túnica y palio como los demás apóstoles. El atributo personal es la escuadra, símbolo de los arquitectos y geometras. Parece que se le da sentido alegórico de edificar la Iglesia de Jesucristo, también lleva el libro, como los otros apóstoles. Aparece también con una lanza (excepcionalmente alabarda o espada), supuesto instrumento de martirio.</p>
	<p><b>11. San Ramón Nonato.</b> Cardenal y confesor, de la Orden en Cardona, España. Recibió el nombre de nonato porque su madre murió en el parto antes de que el niño naciera y fue sacado de su vientre. Fue de los primeros que ingresó a la orden mercedaria. Trabajó por la libertad y la conversión de los esclavos y por la redención de los infieles. En 1239, fue nombrado cardenal por Gregorio IX. Es invocado por las mujeres que están de parto y personas falsamente acusadas. Se representa con el hábito de su orden rodeado de esclavos redimidos, con un candado en sus labios (sus labios fueron perforados con un hierro al rojo vivo y cerrados con un candado para evitar que predicara a Cristo), una custodia porque según la tradición recibió la comunión de manos de un ángel a la hora de su muerte, una palma con tres coronas, el escudo de la orden y una calavera; también con unos grilletes, cadenas y con capa roja cardenalicia.</p>		<p><b>13. Santiago el Menor.</b> Uno de los doce apóstoles. Primer obispo de Jerusalén, pariente de Jesús. Murió apaleado por los judíos. Sus atributos son el libro por su calidad de apóstol que representa el Nuevo Testamento y un garrote que fue el instrumento de martirio.</p>
			<p><b>14. Angelito.</b></p>





	<p><b>15. Angelito.</b></p>		<p><b>18. San Pedro Nolasco.</b> Santo fundador de la Orden de la Merced. Se dedicó al rescate de cautivos cristianos prisioneros por los musulmanes simulando ser mercader, utilizando para ello la herencia recibida de sus padres. En 1203, tras una primera visión premonitrice de su misión como redentor de esclavos, formó, con ayuda de san Raimundo de Peñafort, una asociación para tal fin, que terminaría por dar origen a los mercedarios. Según las narraciones, en agosto de 1218 se apareció la Virgen a San Pedro Nolasco y al rey Jaime de Aragón y pidió que fundaran una Comunidad de religiosos dedicados a liberrar cristianos que estuvieran esclavos de los mahometanos. Se representa con hábito blanco y el escudo de la orden, a sus pies dos cautivos. Tiene siempre barba y va calzado. Sus atributos son un largo bastón con doble travesaño (que representa a los fundadores), una cadena rota, un grillete, una bandera enrollada. En ocasiones se le representa con un ramo de olivo en la mano.</p>
	<p><b>16. San Andrés.</b> Uno de los doce apóstoles y hermano de San Pedro. Era un pescador y discípulo de Juan el Bautista. Un relato apócrifo del siglo III, los Hechos de San Andrés, refiere que murió crucificado de cabeza, atado a una cruz con forma de equis. Ésta forma se llamaría más tarde la cruz de san Andrés. Tiene como atributos el libro de los apóstoles y una cruz invertida o una cruz en aspa. Antes del siglo XIV aparece con la cruz de forma latina. A veces lleva uno o dos peces, redes o instrumentos de pesca. Muy rara vez aparece con una serpiente o dragón, figura del demonio.</p>		<p><b>19. San Matías.</b> Discípulo y apóstol de Jesús, en sustitución de Judas en el colegio apostólico. Presenta como atributos en el arte medieval una cuerda al cuello o en las manos, o dos grandes clavos o piedras. A partir del siglo XV se le representa con una lanza, como en esta escultura, rara vez ésta es un hacha o una alabarda.</p>
	<p><b>17. San Simón Zeoloteo.</b> Se le llamó también Simón Cananeo, uno de los doce apóstoles de Jesucristo. Murió mártir en Persia junto con san Judas, aunque no es seguro si crucificado o cortado en pedazos con una sierra. Sus atributos son el libro de los apóstoles y una sierra.</p>		



	<p><b>20. San Felipe.</b> Uno de los primeros discípulos de Jesucristo. La iconografía del arte medieval representó a san Felipe simbolizado por una cruz (en virtud de la tradición que afirma que murió crucificado), así como por un pan (en referencia al milagro de los panes y los peces). Alguna vez se le representó con una lanza o espada, su atributo es una cruz latina en la mano, generalmente pequeña.</p>		<p><b>23. Santiago el Mayor.</b> Uno de los doce apóstoles, hermano de san Juan Evangelista. Santiago fue el primero de los doce apóstoles en ser martirizado: fue Decapitado. En un principio vestía la túnica y el palio de los apóstoles, pero desde el siglo XII presenta casi siempre el hábito de los peregrinos, con esclavina y bordón. Se le representa también montado en un caballo blanco y empuñando enérgicamente una espada. Sus atributos personales se refieren a sus facetas de apóstol, militar y peregrino; la espada, los moros vencidos bajo su caballo (Santiago matamoros), estandarte con la cruz roja de Santiago; el zurrón, las conchas, la calabaza o el guaje y el sombrero de ala ancha de peregrino.</p>
	<p><b>21. Angelito.</b></p>		<p><b>24. San Pedro.</b> Principal discípulo de Jesucristo, apóstol. Según la tradición, primer obispo de Roma y primer papa. San Pedro simboliza la fundación de la iglesia cristiana. Fue pescador, y era hermano de San Andrés. Cuando Jesús fue detenido, Pedro negó ser su discípulo, arrepintiéndose después de haberlo hecho. Fue el primer discípulo que vio a Jesús después de la Resurrección, momento en que recibió el encargo de predicar el Evangelio entre los judíos. Murió mártir durante la persecución de Nerón. En el periodo gótico se le representó con ornamentos pontificales, con mitra episcopal y con la tiara más tarde. Sus atributos son el libro y desde el románico las llaves del cielo.</p>
	<p><b>22. Angelito.</b></p>		



**25. Virgen de la Merced.** Esta advocación se origina con la fundación de la orden en el siglo XIII. En el idioma castellano de ese siglo, la palabra "merced" significaba "misericordia" y de este modo casi exclusivo "misericordia en la redención de los cautivos". En el relieve aparece con los brazos extendidos y con un manto bajo el cual se encuentran dos querubines, dos frailes mercedarios, tal vez San Pedro Nolasco y San Ramón Nonato, y dos cautivos.



**26. San Pablo.** Primer teólogo del cristianismo y el más importante de sus misioneros, por lo que también fue llamado el Apóstol de los gentiles. Una visión de Cristo en el camino de Damasco, lo convirtió en uno de los apóstoles. Escribió catorce epístolas. En los Hechos de los Apóstoles se relata su participación como testigo en la lapidación de san Esteban, el primer mártir cristiano. Murió decapitado. A partir del siglo XIII, su atributo es la espada, que además de aludir a su martirio, alude a la forma tajante de sus epístolas. Junto a san Pedro aparece a los lados de la puerta principal de los templos en actitud de custodia.



**27. San Bartolomé.** En el cristianismo, uno de los 12 apóstoles de Jesucristo. Según algunas tradiciones fue misionero en muchos países, predicando en la India, e incluso en Arabia, donde dejó una copia en hebreo del Evangelio según san Mateo. Murió martirizado, atado a un árbol y fue desollado vivo. Lleva siempre la túnica y el manto de los apóstoles. Sus atributos personales son un cuchillo en la

mano y el demonio a sus pies, sujeto por una cadena. Hay representaciones donde se le ve con su propia piel colgando del brazo. Algunos menos frecuentes son el largo bordón con cruz simple o doble travesaño. En la escena de su martirio se le representa atado a un potro o a un árbol. En esta escultura lleva el cuchillo y un monstruo a sus pies.



**28. Angelito.**



### 7.3. LEVANTAMIENTO DE DAÑOS.



### 7.3. Levantamiento de daños.

Los daños mas comunes que sufren los edificios tienen diversas causas o circunstancias.

“Estos deterioros obedecen principalmente al efecto causado por el tiempo, alteraciones, deficiencias constructivas, etcétera, y pueden ser intrínsecos o extrínsecos, según su naturaleza.

- Intrínsecos. Son aquellos que sufre el inmueble en sus elementos constructivos al paso del tiempo y se pueden deber a la deficiente calidad de construcción o al uso de malos materiales originales. Algunos ejemplos son la disgregación del material, falla de éste por fatiga, etcétera.
- Extrínsecos. Los producidos por agentes externos, como la humedad, parásitos, modificaciones, sismo, hundimientos, etcétera.

Estas afectaciones en los edificios pueden ser causadas por cuatro tipos de agentes, principalmente: el hombre, el medio ambiente, los fenómenos naturales y el suelo sobre el que se asienta el inmueble.

Detectados los daños y sus causas, se deberá aplicar un criterio de intervención, tendiente a corregir el daño y a erradicar la causa.”<sup>107</sup>

Una de las principales causas del deterioro de este edificio es el uso inadecuado, para fines tan diversos que ha tenido el claustro como el de escuela primaria o cuartel.

Entre los problemas principales del claustro tenemos intemperismo en muros, cubiertas y entrepisos, provocando humedad, y crecimiento de

musgos y líquenes. Se presentan también escurrimientos en la cúpula de la escalera. Hay pérdida de recubrimientos en muros, desprendimiento de aplanados en muros y losas provocados por la humedad. Hay exfoliación, pulverulencia y erosión en arcos, columnas, cornisas de cantera y gárgolas.



Crecimiento de musgos y líquenes en el primer nivel del claustro.

<sup>107</sup> González Avellaneda, Albert et Al. *Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el Distrito Federal*, p.163.



Desgaste de una gárgola en la azotea por erosión y pulverulencia.



La cúpula está manchada debido a las lluvias y al intemperismo.



Desgaste y pérdida de material en la cornisa de entrepiso, así como la presencia de pátina.

La alteración estructural es evidente, encontramos entrepisos agregados en el primer nivel, así como adosamiento de un cuarto en la azotea; hay además algunas grietas.



Piso agregado en la zona de tapanco hecho en la zona de la escalera que sube a la azotea y que visualmente corta el ventanal. También podemos apreciar desprendimiento del material y un tapiz que fue puesto en el muro.



Desgaste por la humedad así como desprendimiento de material en el agregado realizado.

La humedad es otro problema prioritario, ya que la lluvia ácida que cae desde la azotea provoca problemas como el desgaste de fachadas y las manchas en los pisos de planta baja y alta. En la azotea hay pérdida de impermeabilización, lo que ocasiona filtraciones que dañan el material de los entresijos y de los muros.



Presencia de humedad en la planta alta, lo que ocasiona salitre y manchas, además de dañar el material.



En la fachada principal también se presentan daños por la humedad y la lluvia, por lo que vemos un desgaste en el material.

En la ventanería que es de madera, se presenta agrietamiento y resecaamiento por el intemperismo al que están expuestas. Hay piezas faltantes como tres gárgola en la azotea y otras piezas que deberán restituirse por encontrarse muy erosionadas, este caso también se presenta en las arcadas que dan al patio, pues presentan problemas de faltantes, pátina o costra negra y corrosión.



En esta foto vemos el faltante de dos gárgolas que se han desprendido.

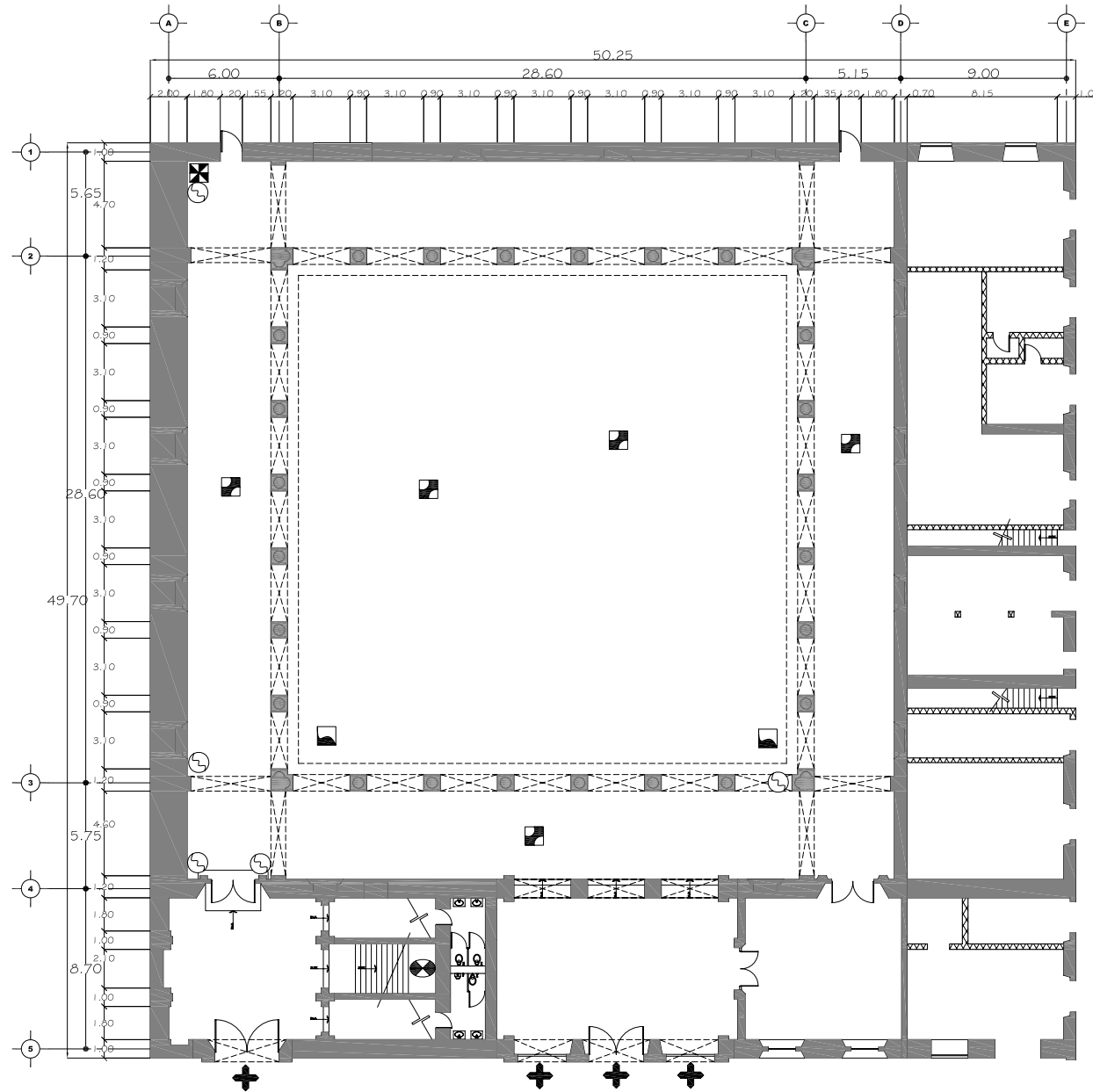
Hace falta un mejor mantenimiento preventivo, ya que solo se realiza limpieza superficial en el inmueble una o dos veces por mes que es básicamente retiro de basura y polvo, no tomando en cuenta algunas opciones para evitar o remediar el deterioro.

Es apremiante la necesidad de restaurar y dar un uso al edificio, ya que hace dos años el inmueble presentaba menor deterioro al actual, y al ser éste considerado como una joya del barroco en Latinoamérica, es imperdonable el abandono del mismo.

Se realizaron planos de levantamiento de daños (DA), que pueden consultarse a continuación.



NORTE

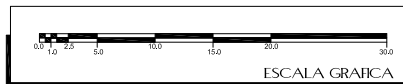


Planta baja.  
Plano de levantamiento de daños.

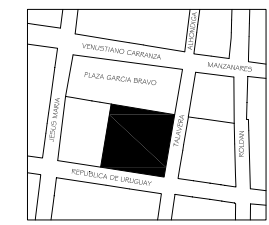
NOTAS

Simbología

- Agregados posteriores
- Flora parásita
- Elemento faltante
- Desprendimiento de aplanado
- Manchas por humedad
- Cantería deteriorada
- Hundimientos
- Presencia de pátina (costra negra)
- Pulverulencia o erosión de los materiales
- Agrietamiento / resquebrajamiento falta de barniz en elementos de madera
- Pérdida de impermeabilización
- Restos de pintura mural
- Corrosión en herrería
- Grietas o fisuras



CROQUIS DE UBICACION



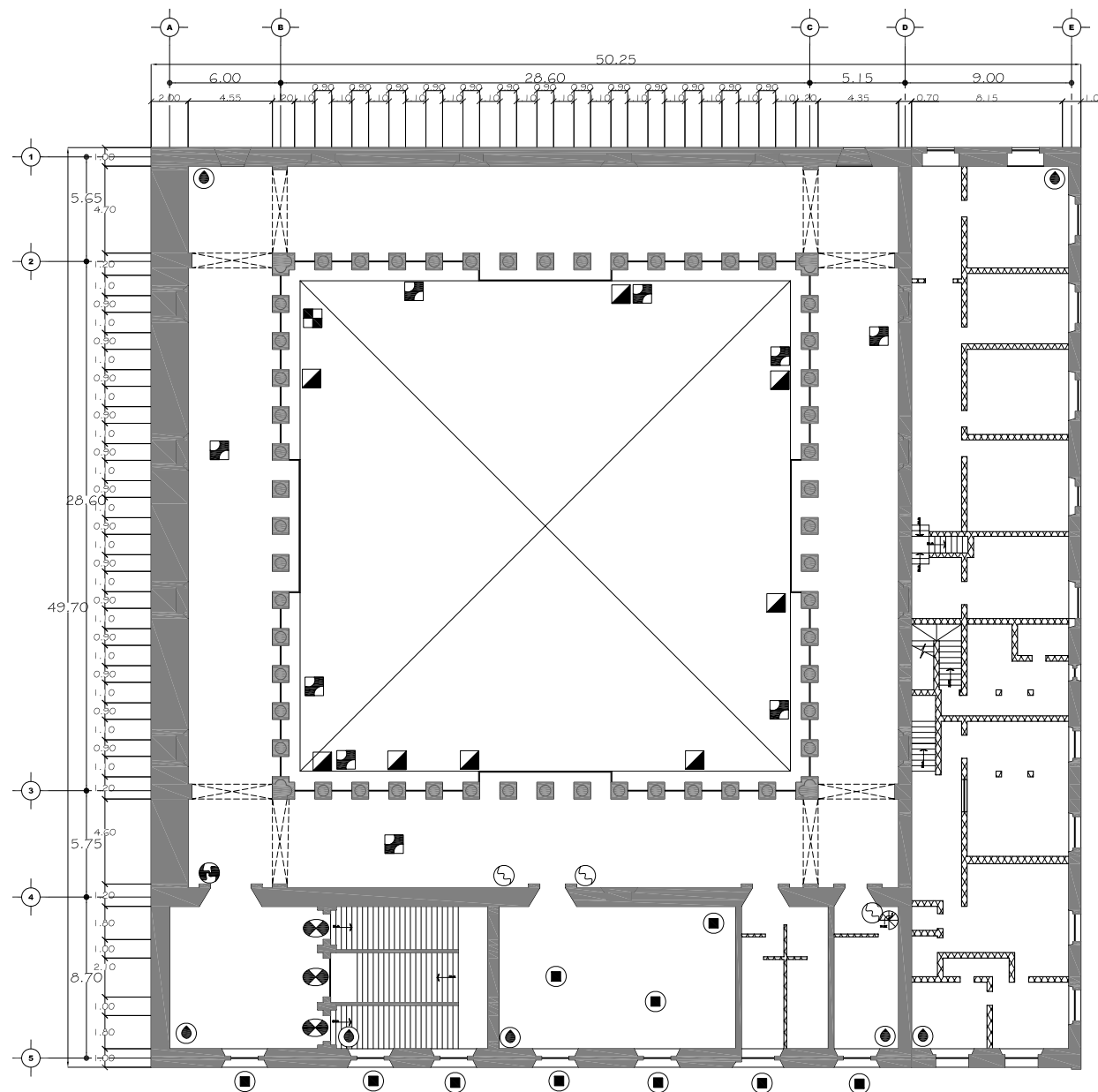
República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.		
PRESENTA: Martinez Garza Silva.		
PLANO: LEVANTAMIENTO DE DAÑOS	Planta baja	
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	ESCALA: 1:100	ACOTACIONES: mts.
FECHA: Agosto 2006	DA-1	

NORTE

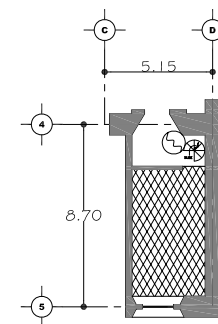
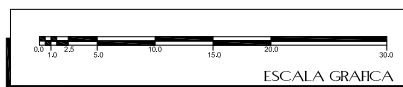


Planta alta.  
Plano de levantamiento de daños.

### NOTAS

Simbología

- Agregados posteriores
- Flora parásita
- Elemento faltante
- Desprendimiento de aplanado
- Manchas por humedad
- Cantería deteriorada
- Hundimientos
- Presencia de pátina (costra negra)
- Pulverulencia o erosión de los materiales
- Agrietamiento / resecamiento falta de barniz en elementos de madera
- Pérdida de impermeabilización
- Restos de pintura mural
- Corrosión en herrería
- Grietas o fisuras



Tapanco.

### CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
LEVANTAMIENTO DE DAÑOS

Planta alta

UTILIZACION:

ACADEMIA DE ARTES

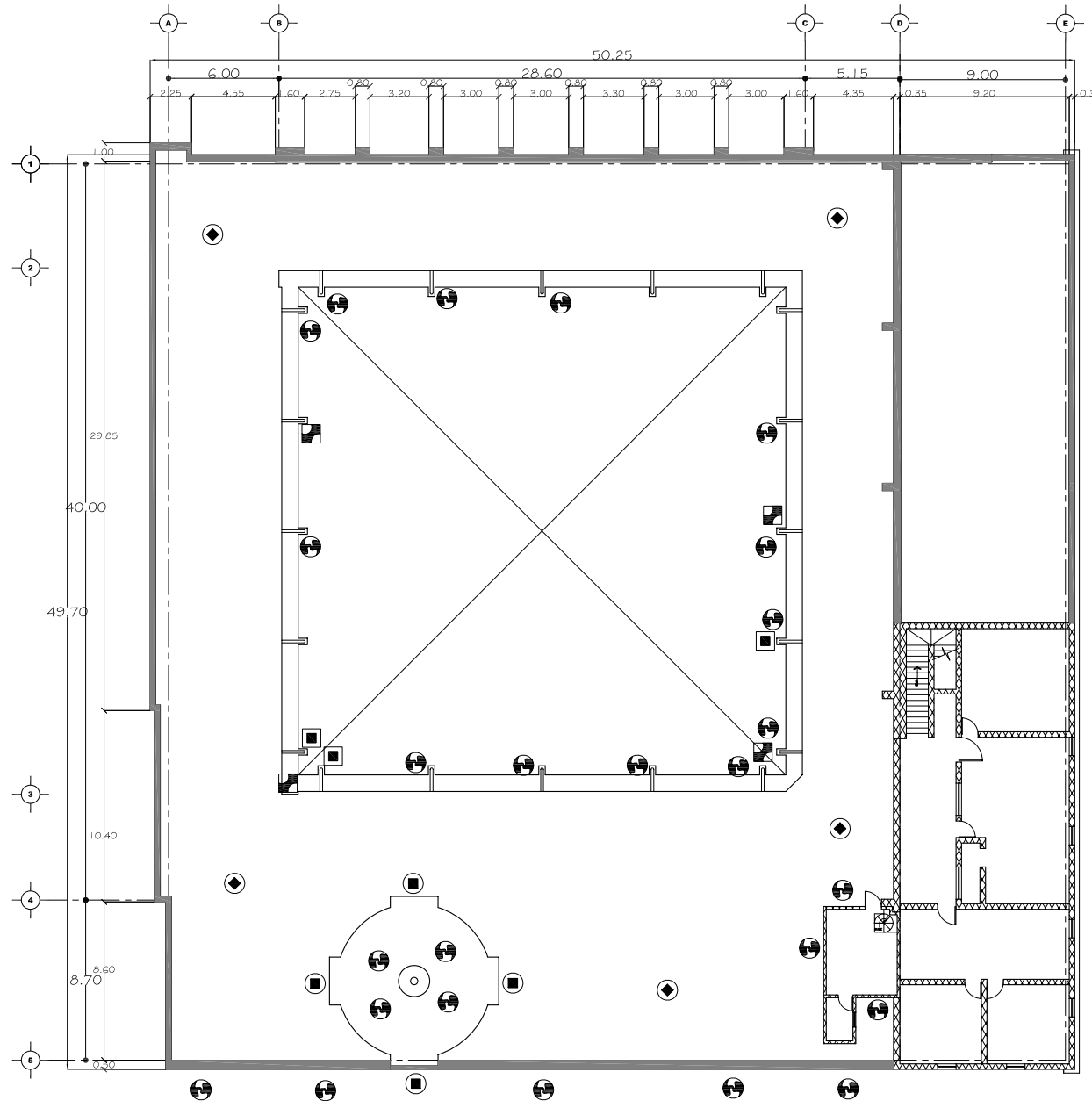
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

DA-2

NORTE

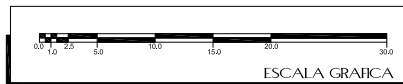


Planta tercer nivel y azotea.  
Plano de levantamiento de daños.

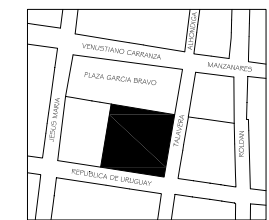
NOTAS

Simbología

- Agregados posteriores
- Flora parásita
- Elemento faltante
- Desprendimiento de aplanado
- Manchas por humedad
- Cantería deteriorada
- Hundimientos
- Presencia de pátina (costra negra)
- Pulverulencia o erosión de los materiales
- Agrietamiento / resecamiento falta de barniz en elementos de madera
- Pérdida de impermeabilización
- Restos de pintura mural
- Corrosión en herrería



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
LEVANTAMIENTO DE DAÑOS

Planta tercer nivel

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

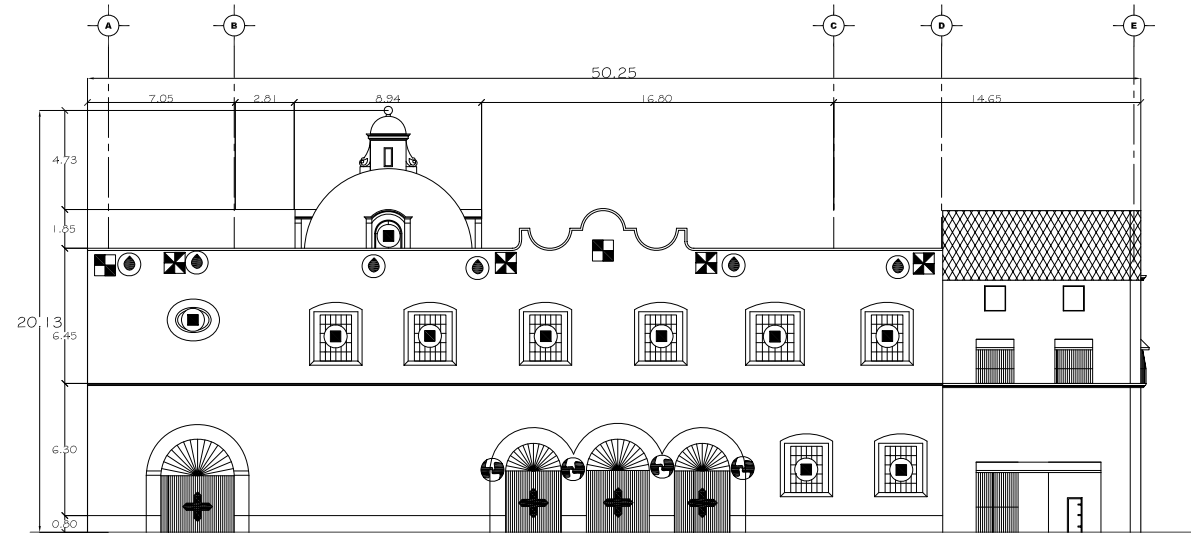
DA-3

FECHA:  
Agosto 2006

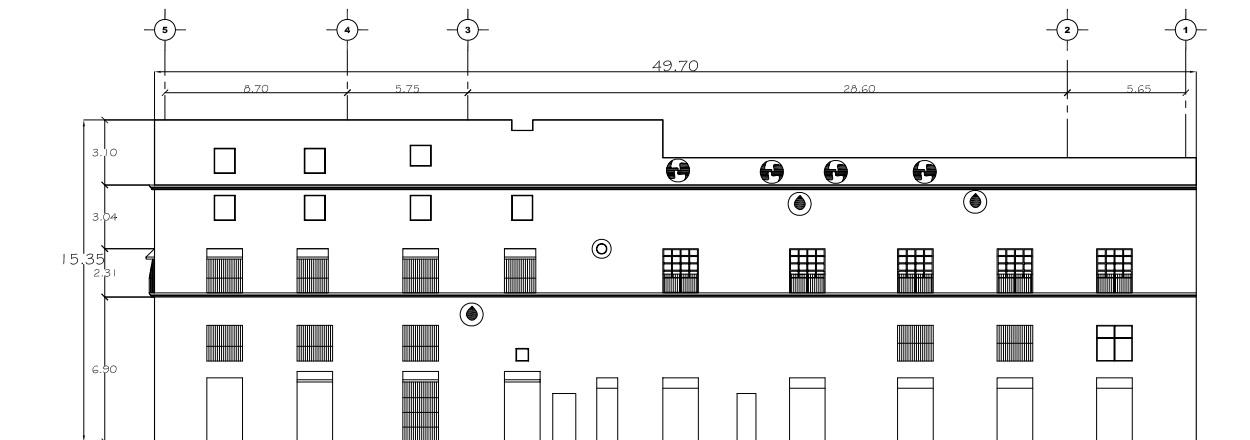
ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

NORTE



Fachada Principal



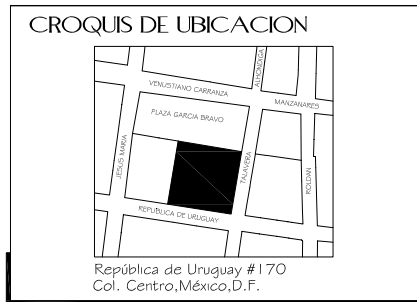
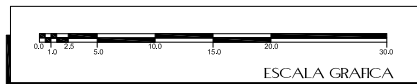
Fachada lateral

# Plano de levantamiento de daños.

## NOTAS

### Simbología

- Agregados posteriores
- Flora parásita
- Elemento faltante
- Desprendimiento de aplanado
- Manchas por humedad
- Cantería deteriorada
- Hundimientos
- Presencia de pátina (costra negra)
- Pulverulencia o erosión de los materiales
- Agrietamiento / resquecamento falta de barniz en elementos de madera
- Pérdida de impermeabilización
- Restos de pintura mural
- Corrosión en herrería



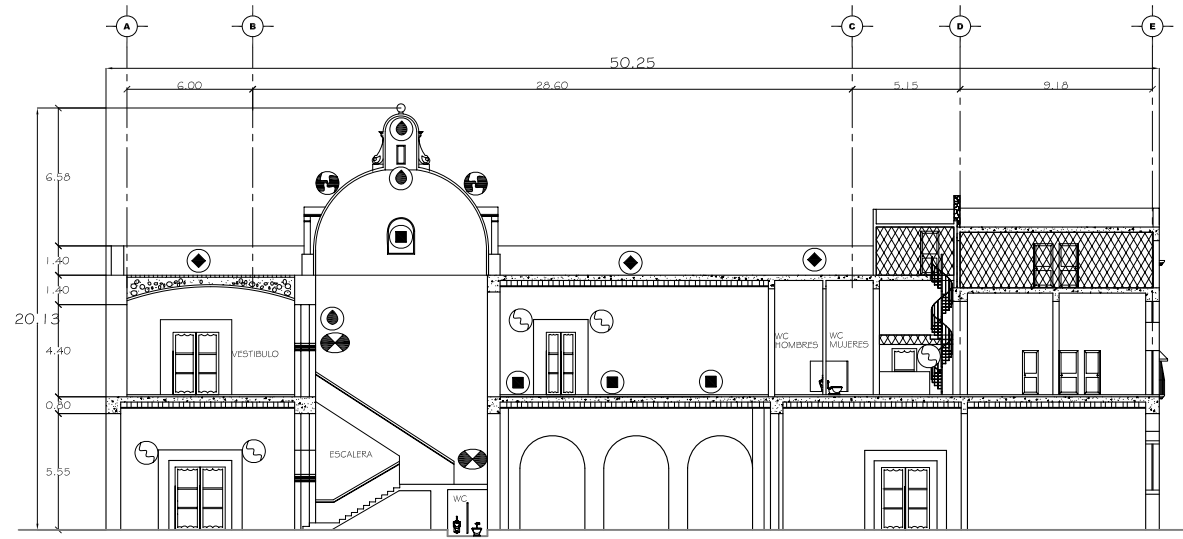
**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

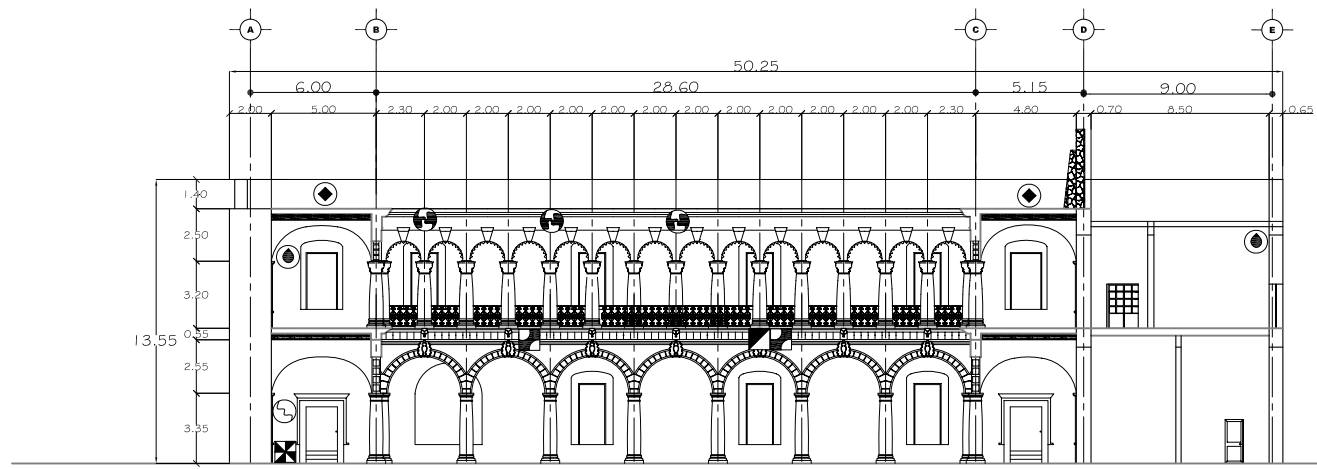
PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO: LEVANTAMIENTO DE DAÑOS	Fachadas
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	DA-4
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:100
	ACOTACIONES: mts.

NORTE



Corte X, X'



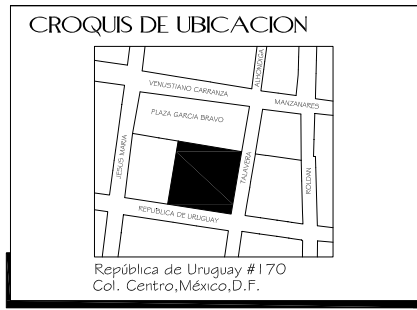
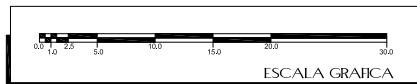
Corte Z, Z'

# Plano de levantamiento de daños.

## NOTAS

### Simbología

- Agregados posteriores
- Flora parásita
- Elemento faltante
- Desprendimiento de aplanado
- Manchas por humedad
- Cantería deteriorada
- Hundimientos
- Presencia de pátina (costra negra)
- Pulverulencia o erosión de los materiales
- Agrietamiento / resecamiento falta de barniz en elementos de madera
- Pérdida de impermeabilización
- Restos de pintura mural
- Corrosión en herrería
- Grietas o fisuras



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO: LEVANTAMIENTO DE DAÑOS	Cortes
UTILIZACIÓN: ACADEMIA DE ARTES	DA-5
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:100
	ACOTACIONES: mts.



## 7.4. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO.



#### 7.4. Levantamiento fotográfico.

Se realizó el levantamiento fotográfico en el claustro de la Merced con la finalidad de tener una memoria gráfica del estado del inmueble, entender los cambios que ha sufrido a través del tiempo y como testigo de la belleza del mismo.



Fachada de acceso al claustro. Ubicada en la calle República de Uruguay #170; esta fachada se realizó en los trabajos de conservación de 1930.



Los arcos que se ven, fueron realizados en 1930 para el acceso al claustro. Como puede verse, hay algunos daños por pintas en la fachada, así como costra negra y desgaste de la misma.



Vista de la fachada este que da a la calle de Talavera. Esta parte de la construcción fue invadida y es utilizada para negocios y viviendas.



Fachada norte que da hacia la plaza García Bravo.



Vista de la calle Jesús María, en donde se encuentra la dulcería el Cafeto desde el siglo XIX y que ocupa el área que anteriormente pertenecía a la iglesia de los mercedarios.



Monumento a Alonso García Bravo localizado en la plaza que lleva su nombre, visto de la parte alta del claustro.



Vista panorámica noroeste del claustro tomada desde la azotea, en la que se aprecia parte del patio central, la arcada inferior y superior.





Fachada este del claustro en la que se ven las arcadas y la parte superior del muro colindante con la plaza García Bravo.



Vista de uno de los pasillos en planta alta. Se aprecia la arcada, el barandal y parte de la techumbre.



Fachada sur. En esta imagen pueden observarse los arcos de acceso al claustro.



Detalle del pasillo en donde se ve un arco de 5 puntos apoyado en la columna y el muro.



Detalle del barandal de hierro que antes pertenecía al edificio de la antigua Universidad, que fue demolido en 1910.



Detalle de la techumbre en los pasillos de planta baja. Este tabla terrado no es original sino de alguna de las intervenciones al inmueble.



Vista del único salón que queda en la actualidad en planta alta al lado de la escalera; los ventanales dan hacia la calle República de Uruguay.



Detalle de la escalera en donde ven restos de pintura mural coronando los arcos.



Descanso de la escalera. Aquí realizaron calas encontrando restos de pintura mural, aunque es poco visible.



Vista del interior de los baños en planta alta que se utilizan para los eventos que esporádicamente se realizan en el inmueble.



# CAPITULO 8 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.



## 8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.



## 8. Propuesta de intervención.

Para una correcta conservación de un edificio histórico es necesario el mantenimiento preventivo. Como en el claustro este no se ha realizado adecuadamente y se ha dejado abandonado por periodos de tiempo largos, en el inmueble se requiere un mantenimiento correctivo o también llamado intervención.

### 8.1. Especificaciones técnicas.

Las especificaciones son importantes para poder realizar un proyecto de intervención, sin dañar el monumento y realizando lo más adecuado para su estructura.

Una especificación nos sirve para precisar tanto los materiales como el procedimiento de ejecución en cada parte de la obra a realizar. Se hacen en base a los trabajos que resultan del previo análisis de un proyecto que contempla la rehabilitación del inmueble y la adecuación del mismo.<sup>108</sup>

- I. **Obras preliminares.** Son todos los trabajos de limpieza y protección del inmueble que facilitan las obras posteriores y evitan daños a los elementos del edificio.
  - **Limpieza general del inmueble.** Se realiza el desalojo de escombros y basura acumulados en patios, locales, azoteas, pasillos, etc.
  - **Estiba y almacenaje.** Se elegirá el lugar adecuado para habilitar una bodega para guardar herramienta y equipo.

Paralelamente se seleccionaran los elementos constructivos, decorativos y de protección originales que se encuentren sueltos o

dispersos dentro del inmueble; se registrarán y estibarán para su posterior tratamiento y restitución.

- **Protección de elementos.** Previo análisis y evaluación de los valores arquitectónicos y decorativos, se procederá a la protección de los elementos expuestos a sufrir algún daño ocasionado por los trabajos a realizar; según el caso se utilizará enhuacalado, empapelado, plástico, yeso, etc.
- **Apagado de la cal.** Es el procedimiento por el cual se hidrata la cal grasa, para ser utilizada como aglutinante.

Previamente se construirá una artesa para alojar la cal grasa, a ésta se le añadirá agua para su hidratación, teniendo especial cuidado de que la cal al hidratarse aumenta aproximadamente en tres veces su volumen, el agua debe ponerse en cantidad tal, que no rebase a la cal y ésta deberá removerse para evitar grumos; se repetirá el proceso una vez que la primer cantidad de agua haya sido absorbida.

Se empleará agua limpia vertiéndola poco a poco. Se sabrá que la cal está apagada cuando al introducir un escantillón en diversos puntos éste quede impregnado uniformemente del material.

- II. **Obras de liberación.** Son aquellos trabajos para el retiro de elementos agregados en el transcurso del tiempo y que alteran el aspecto formal, estructural o funcional del inmueble.
  - **Retiro de agregados.** Previo análisis de la función estructural que desempeñen los elementos, deberán retirarse, en primera instancia, aquellos que afecten la funcionalidad y forma de los espacios originales para, posteriormente, hacerlo con aquellos que tengan alguna función de carga que requieran de trabajos previos a su retiro.

<sup>108</sup> González Avellaneda, op. cit., p.173



- **De entrepisos o techumbres.** Se procederá a apuntalar y realizar cortes de las mismas para su liberación, evitando el golpeteo sobre ellas con marros, perforadoras neumáticas, rotomartillos, etc., ya que la vibración puede repercutir en la estabilidad de la estructura, recubrimientos y ornamentación del inmueble.

En el caso de ser estructuras de madera o metal, éstas se desmontarán cuidando de no afectar la estructura o recubrimientos en apoyos o empotres.

- **Eliminación de aplanados en mal estado.** Previa comprobación de la ausencia de pintura mural o decoración significativa, se retirarán los aplanados dañados con golpe razante de cuchara o de ser necesario se hará a base de cincel y maceta, dando golpes rasantes a fin de no afectar la estructura ni las juntas de la misma, protegiendo previamente pisos y otros elementos adyacentes que pudieran ser dañados durante el trabajo.

### III. Obras de consolidación.

Son acciones encaminadas a recuperar la capacidad de trabajo de una estructura o elemento.

- **Inyección de grietas en muros de mampostería.** Se retirará el material suelto para descubrir la trayectoria y dimensión de la grieta. Se aplicará aire a presión para retirar residuos del interior y posteriormente se lavará con agua limpia, (siempre y cuando las mezclas no sean terciadas o de arcilla).

A continuación se restañará con material del mismo tipo y características del área por tratar; se empleará un mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:3:8; paralelamente se alojarán boquillas de tubo de plástico flexible de 1/2" o de 3/4" de diámetro, según el caso, con

separación a cada 50cm. Aproximadamente, y sobresaliendo del paño 20cm.

Para la inyección se recomienda una lechada a base de:

- 3 partes cal hidratada
- 1 parte cemento Pórtland
- 8 partes arena cernida
- 1.5 partes agua limpia
- Aditivo estabilizador de mezclas, según recomendaciones del fabricante.

Esta inyección se efectuará por medio de una licuadora de aspas, colocada a una altura tal que proporcione una presión aproximada de 4kg/cm<sup>2</sup> (2m de altura aproximadamente) se iniciará la operación inyectando la boquilla más baja hasta la saturación de la grieta, continuando con la inmediata superior, repitiendo el proceso hasta su culminación.

Las boquillas se cortarán al ras una vez que haya fraguado totalmente la lechada.

### IV. Obras de limpieza, protección y desinfección de elementos arquitectónicos.

Son las acciones tendientes a eliminar o erradicar los deterioros y sus causas y, de requerirse, un proyecto estructural.

- **De elementos de piedra (cantera, basalto, tezontle).** Se determinará la fuente del deterioro para su posible erradicación. De manera general, se limpiará la piedra con una solución de agua y jabón neutro, usando un cepillo de raíz, para no perjudicar la superficie con el tallado.

Cuando la suciedad esté muy adherida o exista excremento de paloma se recomienda mezclar una parte de amoníaco al 10% diluido en agua;



en caso de encontrarse manchas de grasa o pintura de aceite se utilizará para su limpieza un solvente (alcohol, thinner, aguarrás). Posteriormente, se lavará con jabón y se enjuagará con agua limpia. Se deberá cuidar de no emplear demasiada agua sobre la cantera, pues puede sufrir decoloración o efluencia<sup>109</sup>.

- **De elementos de hierro (viguetas, rejas, barandales).** Cuando éstos se encuentren con capas sucesivas de pintura no original, se removerán con solvente y cuña metálica, removiendo el óxido con fibra de acero y lija de agua. Posteriormente, se aplicará una capa de pintura anticorrosiva, protegiendo las partes que no sean de hierro, tales como emplomados, bronces, etc. Como acabado final, se reintegrará el color base a la muestra original.
- **De elementos de madera.** De existir capas de pintura de aceite, éstas se eliminarán a base de removedor y cuña. Finalmente, se impregnará la pieza con aceite de linaza cocido, adicionando con 10% de pentaclorofenol diluido en diesel, restituyendo el acabado original o aplicando una laca mate transparente.
- **Erradicación de agentes parásitos.** Cuando se trate de hierbas y plantas (autotróficos), se arrancarán (procurando que sea con toda su raíz) y se inyectará un herbicida o gasolina en el área; terminada la operación se consolidará la superficie afectada.

Cuando se trate de musgos y líquenes se humedecerá la superficie con una solución de agua y ácido sulfúrico al 5% y se repetirá la operación hasta la total destrucción de la planta. Después se procederá a lavar con agua pura y posteriormente a consolidar el material.

Cuando se trate de organismos heterotróficos (parásitos que se alimentan de materia ya elaborada como roedores, murciélagos, cucarachas, piojos, pulgas), se recomienda la utilización de insecticidas, aplicados por aspersión o brocha; por fumigación, así como venenos contra roedores, teniendo en cuenta que son productos tóxicos.

- V. **Obras de restitución.** Son las operaciones para sustituir total o parcialmente los elementos perdidos o dañados, se deben tomar en cuenta para esto los documentos históricos para obtener los datos de sus características originales o, en su defecto, se utilizarán sustitutos que solamente restituyan el trabajo desempeñado por el original, sin tratar de igualar o copiar otros elementos.
- **De pieza pétreas.** Se retirarán del parámetro, en forma alternada, los elementos dañados o disgregados y se restituirá el nuevo material, que será de la misma calidad, color y textura, teniendo cuidado de respetar la forma, trazo y despiece de los originales. Posteriormente se rejuntará con lechada de cal-arena, teniendo cuidado de no manchar las piezas.
- **De aplanados.** Se humedecerá la superficie donde se aplicará un repellado a base de cal-grasa apagada y arena, en proporción 1:3, de 1.5cm aproximadamente de espesor, siguiendo las deformaciones del paramento. Una vez que “reviente” el repellado, se aplicará un fino de cal-arena de tezontle o de río, cernida, en proporción 1:3, de 0.5cm aproximadamente, mezclada con baba de nopal, látex o un aditivo similar disuelto en agua.
- **Pintura a la cal.** La superficie del muro podrá encontrarse aplanada con yeso o mezcla de cal-arena; ésta deberá estar limpia de polvo;

<sup>109</sup> Conversión espontánea en polvo de las sales hidratadas que pierden parte del agua de cristalización en contacto con el aire. *Enciclopédico Universal Larousse*, t 2, p. 553.





cuando se trate de aplanados de mezcla se humedecerá previamente el muro; si son aplanados de yeso, se aplicará en seco.

Se usará cal apagada en obra o calhidra (dejándola pudrir durante 4 días), formando una lechada que pasa por una malla fina o manta de cielo, a la cual se añadirá alumbre y color mineral, según la muestra elegida; volviéndose a colar. Antes de aplicarse deberá ser removida, en forma constante, para evitar la sedimentación.

Se recomiendan las siguientes proporciones:

- 1 parte cal
- 1 parte agua
- 10 gr. de alumbre por kilo de pasta
- Color mineral el necesario
- Baba de nopal, la necesaria para dar consistencia viscosa a la lechada.

La aplicación se hará con brocha de ixtle o con chulo; la segunda mano se aplicará en dirección perpendicular a la que se siguió en la primera. Se sugiere preparar suficiente pintura, ya que es muy difícil igualar colores posteriormente.



## **8.2. ACCIONES ESPECÍFICAS A REALIZAR EN EL INMUEBLE.**



## 8.2. Acciones específicas a realizar en el inmueble.

De acuerdo a la investigación realizada, el claustro presenta deterioros que se proyecta reparar.

Se realizó un recorrido por todo el inmueble y un levantamiento general de daños, grietas y fisuras, lo que indica que la estructura presenta hundimientos diferenciales hacia la esquina suroeste. No se tienen datos topográficos que muestren la historia de los hundimientos, ni los lapsos de tiempo en que se han desarrollado, por lo que no se puede determinar si estos ya han alcanzado su máximo nivel o si continúan y en que grado afectan la estabilidad de la estructura, por lo que se propone un estudio detallado tanto de topografía como de mecánica de suelos por parte de especialistas en la materia.

Con el estudio de topografía se pretende determinar con precisión la dirección y magnitud de los asentamientos durante de un año. El procedimiento que se plantea es el siguiente:

- Colocar líneas de colimación a base de palomas y niveles a lo largo de los muros perimetrales internos y las columnas de la arcada de planta baja, así como en la escalera y los muros exteriores para realizar mediciones diarias. Cabe aclarar que las palomas y niveles se deberán dibujar por algún medio temporal como el grafito que pueda retirarse con agua y jabón para no dañar al inmueble.
- Se colocará un banco de nivel a cuando menos 500 metros de la estructura.
- Se colocarán plomadas físicas para medir la distorsión angular que generan los hundimientos diferenciales.

- La información recabada deberá plasmarse en planos para determinar las magnitudes y dirección de los hundimientos.

Esta información servirá para determinar que tipo de estudios de mecánica de suelos deberán realizarse así como el alcance de los mismos y de esta forma determinar el procedimiento correctivo que se debe seguir.

Por otro lado, siguiendo las especificaciones deberán realizarse los trabajos correspondientes al retiro de basura y polvo, así como la protección de los elementos que así lo requieran, por ejemplo el portón que da a la escalera y las diferentes puertas de madera que en el claustro se encuentran, para evitar se dañen durante la intervención.

De obras de liberación, se pretende se retire el tapanco del cuarto en que se encuentra la escalera de caracol que da a la azotea, así como el retiro de todos los aplanados que presentan humedad o problemas de salitre.

Se deben inyectar las grietas que se han marcado previamente en los planos de levantamiento de daños.

De igual manera se procederá a la limpieza, protección y desinfección de todo aquel elemento de piedra, hierro o madera que así lo requiera. Otra acción a tomar será la erradicación de agentes parásitos, como la remoción de musgos y líquenes presentes en el inmueble.

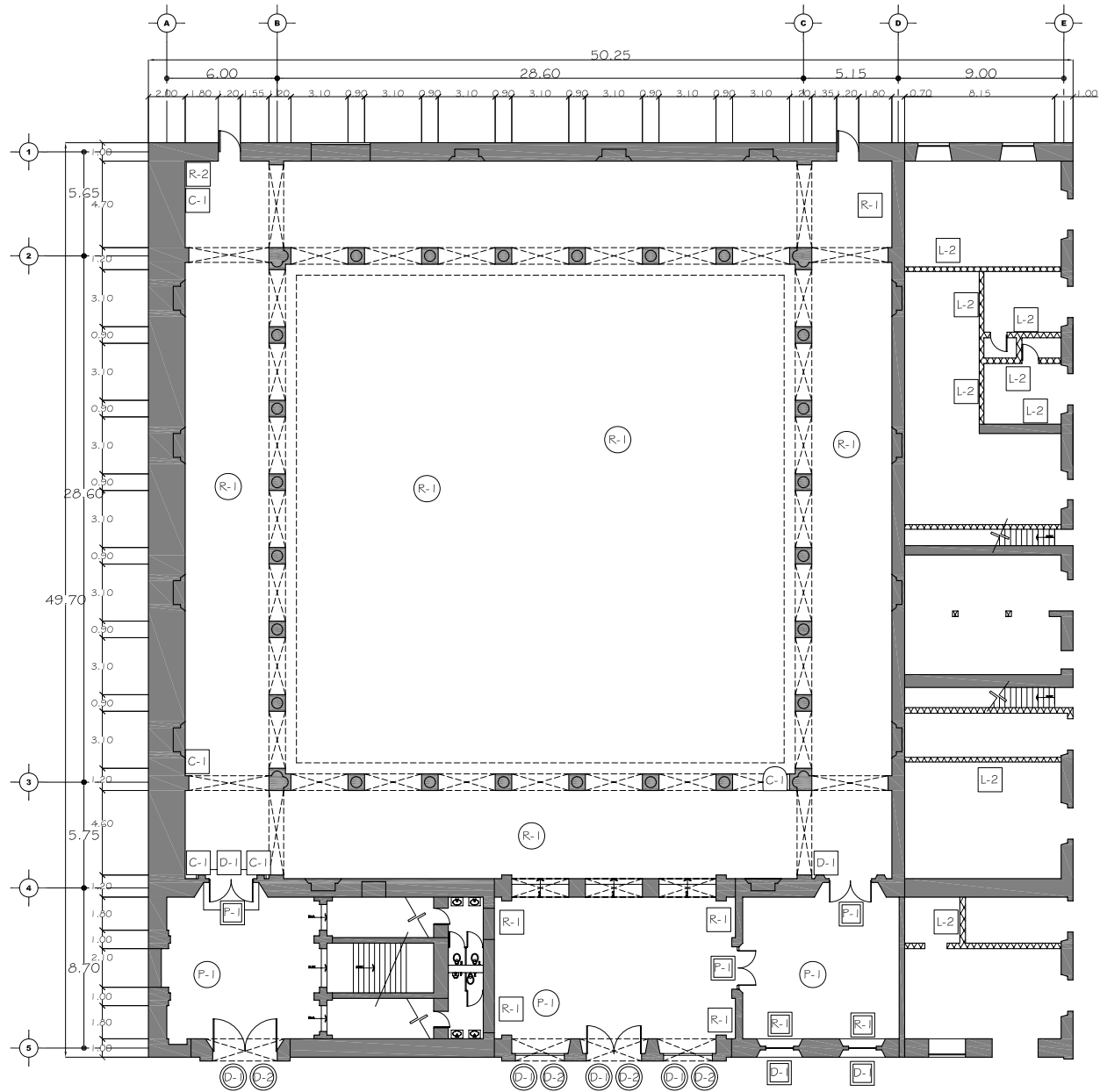
Por último se deberán restituir los aplanados, la pintura y las piezas faltantes. Estas últimas se restituirán previo estudio de las piezas y conforme a lo que esté asentado en la documentación histórica del claustro, para que en ningún caso se pongan elementos de los que no se tenga el conocimiento de cómo eran y así no dar falsa información. Además deberán dejarse testigos de los trabajos realizados para futuras referencias. Todos los trabajos que se



---

realicen durante la intervención se apegarán a las normatividad mencionada en el capítulo 4 y las especificaciones mencionadas en el apartado 8.1.

A continuación se presenta la información en los planos correspondientes a la intervención (PIN).



Planta baja.  
Plano de intervención.

ESPECIFICACIONES

MUROS	
L-1	Eliminación de aplastados en mal estado
L-2	Retiro de muros
C-1	Inyección de grietas
D-1	Limpieza de elementos de cantera (piedra)
D-2	Eliminación de agentes parásitos
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de pintura a la cal
PISOS	
P-1	Desalojo de escombros y basura
D-1	Limpieza de pisos de madera
D-2	Enfucilación de agentes parásitos
D-3	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de piezas pétreas
R-2	Restitución de barniz en pisos
LOSAS	
L-1	Retiro de entrepisos
L-2	Eliminación de aplastados en mal estado
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de impermeabilización
CÚPULA	
D-1	Limpieza de costura negra
R-1	Restitución de pintura a la cal
ARCOS	
C-1	Inyección de grietas
C-2	Consolidación de elementos
D-1	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de aljías
VENTANAS Y PUERTAS	
P-1	Protección de puertas
D-1	Limpieza de elementos de madera
R-1	Restitución de barniz en ventanas
HERRERÍA	
D-1	Limpieza con cepillo de alambre
D-2	Templado de hierro

NORTE

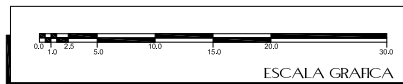


NOTAS

Simbología

- Muros
- Pisos
- △ Losas
- Cúpula
- ◡ Arcos
- Ventanas y puertas
- Herrería

- P- Obras preliminares
- L- Obras de liberación
- C- Obras de consolidación
- D- Obras de limpieza, protección y desinfección
- R- Obras de restitución



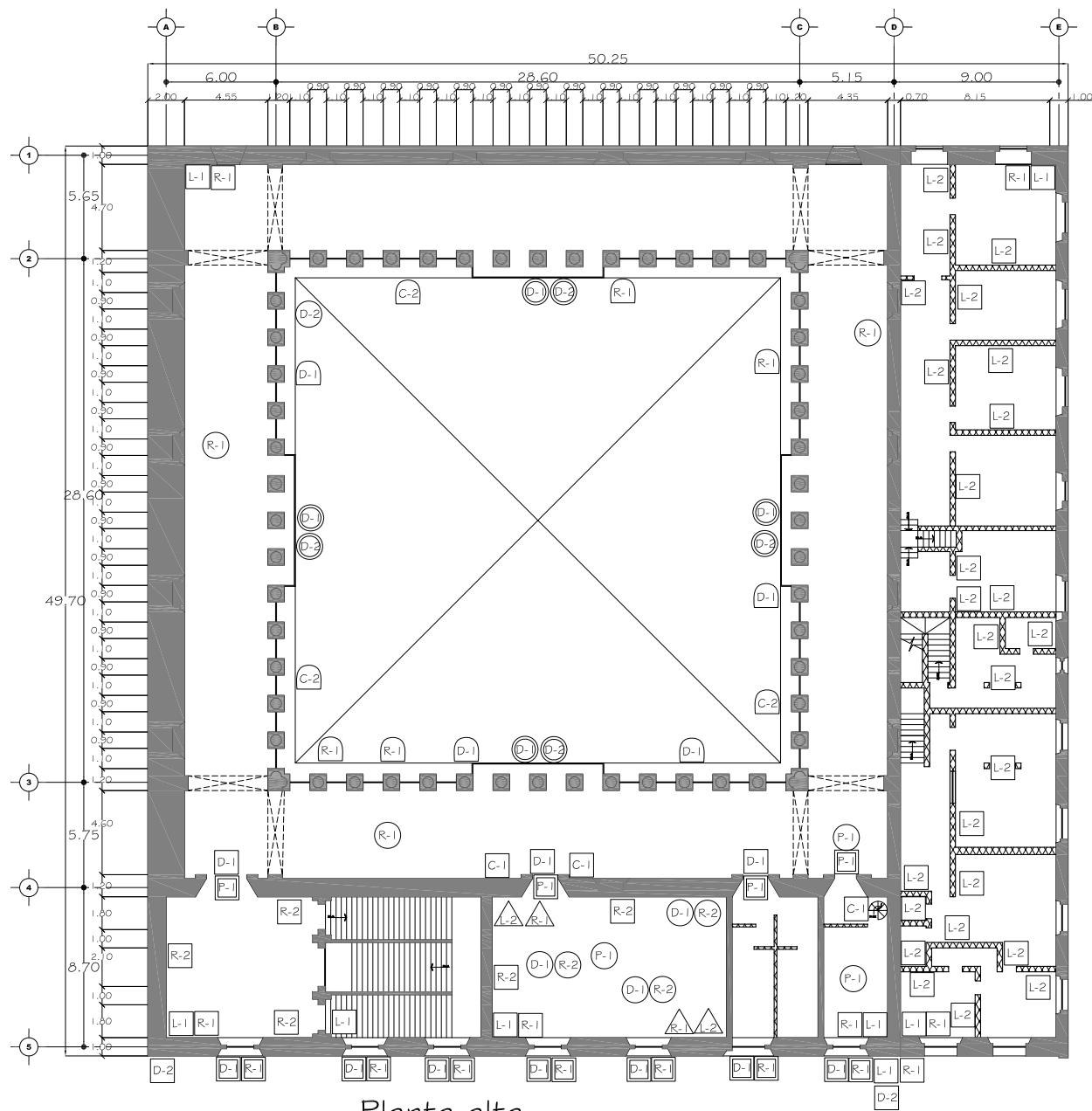
**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	Planta baja
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:100
	ACOTACIONES: mts.

**PIN-1**



Planta alta.  
Plano de intervención.

ESPECIFICACIONES

<b>MUROS</b>	
L-1	Eliminación de aplastados en mal estado
L-2	Retiro de muros
C-1	Inyección de grietas
D-1	Limpieza de elementos de cantera (piedra)
D-2	Ensayado de agentes parásitos
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de pintura a la cal
<b>PISOS</b>	
P-1	Desalojo de escombros y basura
D-1	Limpieza de pisos de madera
D-2	Ensayado de agentes parásitos
D-3	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de piezas pétreas
R-2	Restitución de bantz en pisos
<b>LOSAS</b>	
L-1	Retiro de entrepisos
L-2	Eliminación de aplastados en mal estado
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de impermeabilización
<b>CÚPULA</b>	
D-1	Limpieza de costra negra
R-1	Restitución de pintura a la cal
<b>ARCOS</b>	
C-1	Inyección de grietas
C-2	Consolidación de elementos
D-1	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de aljofaras
<b>VENTANAS Y PUERTAS</b>	
P-1	Protección de puertas
D-1	Limpieza de elementos de madera
R-1	Restitución de bantz en ventanas
<b>HERRERIA</b>	
D-1	Limpieza con cepillo de alambre
D-2	Templado de hierro

NORTE

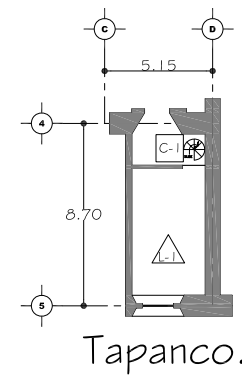
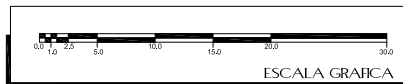


NOTAS

Simbología

- Muros
- Pisos
- △ Losas
- ⊙ Cúpula
- ◯ Arcos
- ◻ Ventanas y puertas
- ⊙ Herrería

- P- Obras preliminares
- L- Obras de liberación
- C- Obras de consolidación
- D- Obras de limpieza, protección y desinfección
- R- Obras de restitución



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

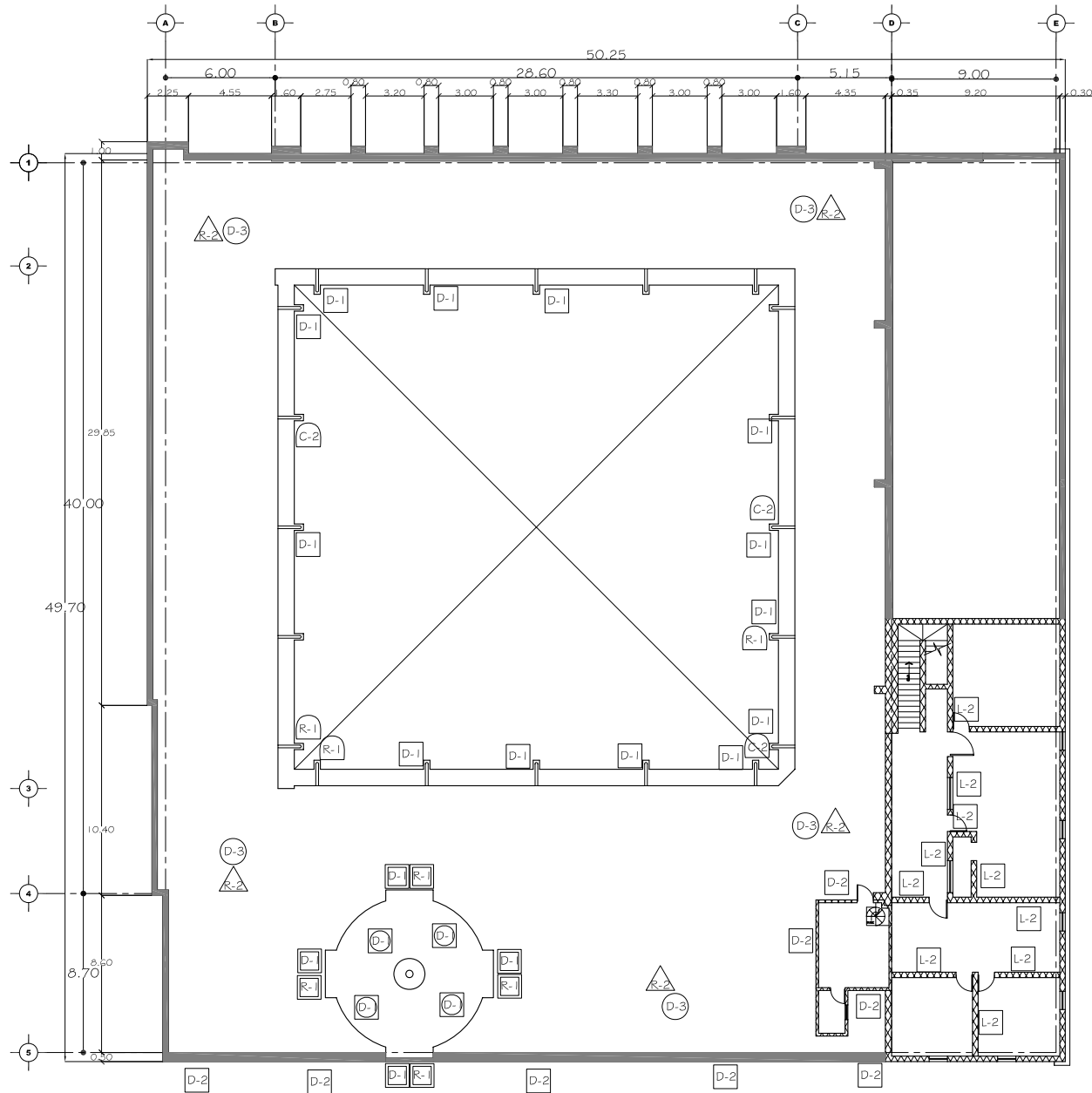
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

Planta alta

**PIN-2**



Planta tercer nivel.  
Plano de intervención.

ESPECIFICACIONES

<b>MUROS</b>	
L-1	Eliminación de aplastados en mal estado
L-2	Retiro de muros
C-1	Inyección de grietas
D-1	Limpieza de elementos de cantera (piedra)
D-2	Ensayado de agentes parásitos
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de pintura a la cal
<b>PISOS</b>	
P-1	Desalojo de escombros y basura
D-1	Limpieza de pisos de madera
D-2	Ensayado de agentes parásitos
D-3	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de piezas pétreas
R-2	Restitución de bantz en pisos
<b>LOSAS</b>	
L-1	Retiro de entrepisos
L-2	Eliminación de aplastados en mal estado
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de impermeabilización
<b>CÚPULA</b>	
D-1	Limpieza de esotra negra
R-1	Restitución de pintura a la cal
<b>ARCOS</b>	
C-1	Inyección de grietas
C-2	Consolidación de elementos
D-1	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de aljofaras
<b>VENTANAS Y PUERTAS</b>	
P-1	Protección de puertas
D-1	Limpieza de elementos de madera
R-1	Restitución de bantz en ventanas
<b>HERRERIA</b>	
D-1	Limpieza con cepillo de alambre
D-2	Templado de hierro

NORTE

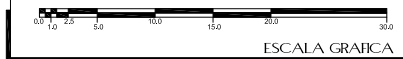


NOTAS

Simbología

- Muros
- Pisos
- △ Losas
- ⊙ Cúpula
- ◐ Arcos
- ◻ Ventanas y puertas
- ⊗ Herrería

- Obras preliminares
- Obras de liberación
- Obras de consolidación
- Obras de limpieza, protección y desinfección
- Obras de restitución



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Planta tercer nivel

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

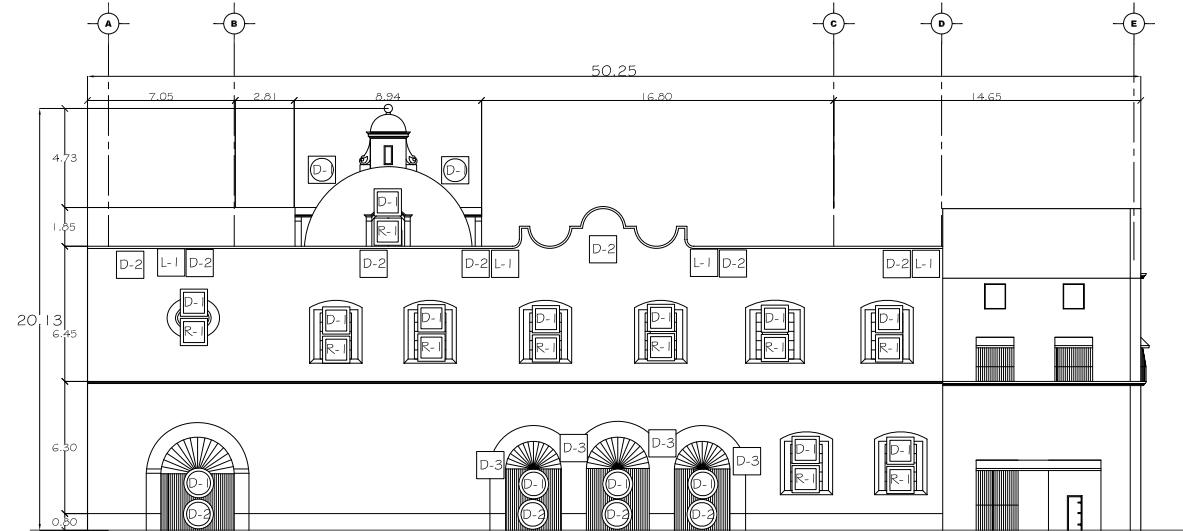
PIN-3

FECHA:  
Agosto 2006

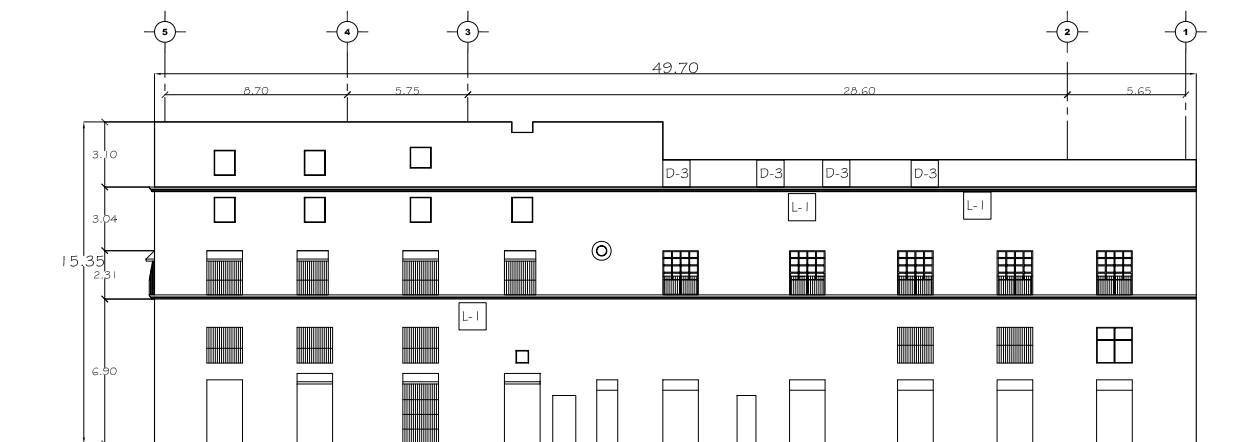
ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

NORTE



Fachada Principal



Fachada lateral

# Plano de intervención.

## ESPECIFICACIONES

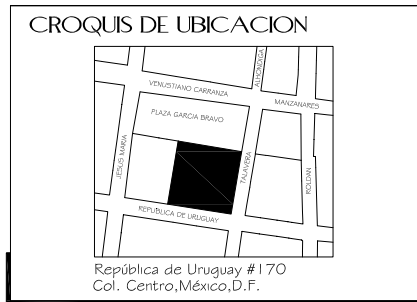
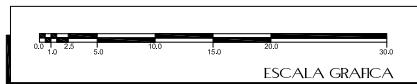
MUROS	
L-1	Eliminación de aplastados en mal estado
L-2	Retiro de muros
C-1	Inyección de grietas
D-1	Limpieza de elementos de cantera (piedra)
D-2	Enraicamiento de agentes parásitos
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de pintura a la cal
PISOS	
P-1	Desalojo de escombros y basura
D-1	Limpieza de pisos de madera
D-2	Enraicamiento de agentes parásitos
D-3	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de piezas pétreas
R-2	Restitución de bamié en pisos
LOSAS	
L-1	Retiro de entrepisos
L-2	Eliminación de aplastados en mal estado
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de impermeabilización
CÚPULA	
D-1	Limpieza de costra negra
R-1	Restitución de pintura a la cal
ARCOS	
C-1	Inyección de grietas
C-2	Consolidación de elementos
D-1	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de gárgolas
VENTANAS Y PUERTAS	
P-1	Protección de puertas
D-1	Limpieza de elementos de madera
R-1	Restitución de bamié en ventanas
HERRERÍA	
D-1	Limpieza con cepillo de alambre
D-2	Templado de hierro

## NOTAS

Simbología

- Muros
- Pisos
- Losas
- Cúpula
- Arcos
- Ventanas y puertas
- Herrería

- F- Obras preliminares
- L- Obras de liberación
- C- Obras de consolidación
- D- Obras de limpieza, protección y desinfección
- R- Obras de restitución



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

UTILIZACION:  
Fachadas

FECHA:  
Agosto 2006

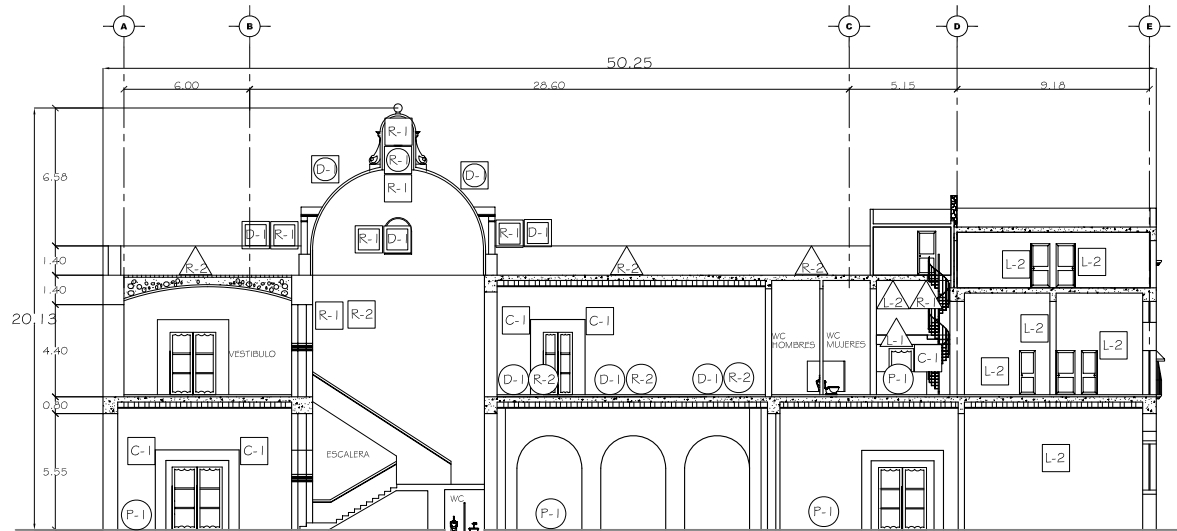
ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

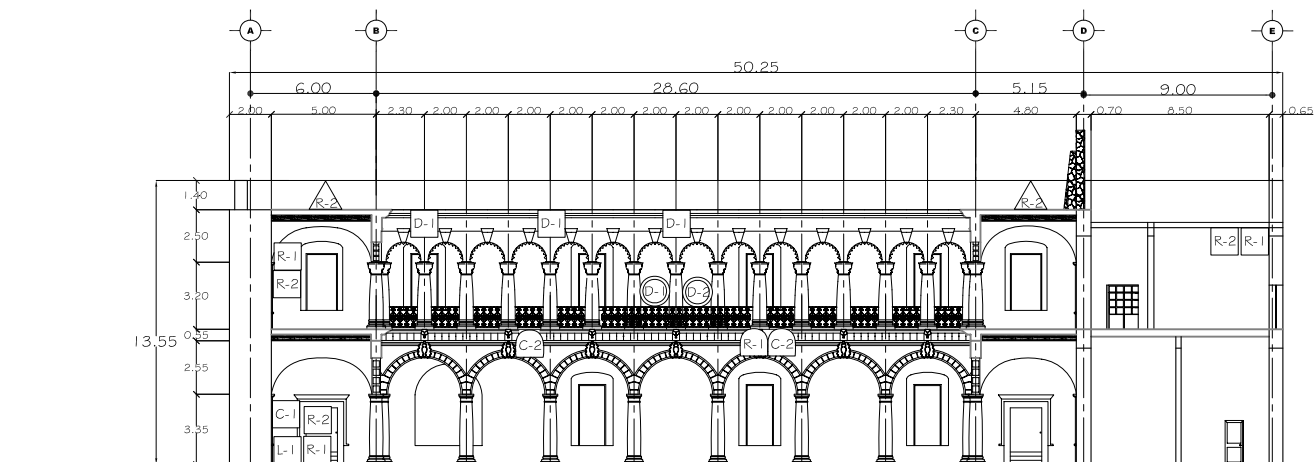
**PIN-4**



NORTE



Corte X, X'



Corte Z, Z'

# Plano de intervención.

## ESPECIFICACIONES

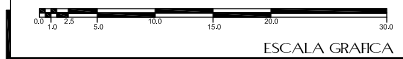
MUROS	
L-1	Eliminación de aplastados en mal estado
L-2	Retiro de muros
C-1	Inyección de grietas
D-1	Limpieza de elementos de cantera (piedra)
D-2	Enraicamiento de agentes parásitos
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de pintura a la cal
PISOS	
P-1	Desalojo de escombros y basura
D-1	Limpieza de pisos de madera
D-2	Enraicamiento de agentes parásitos
D-3	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de piezas pétreas
R-2	Restitución de bamié en pisos
LOSAS	
L-1	Retiro de entrepisos
L-2	Eliminación de aplastados en mal estado
R-1	Restitución de aplastados
R-2	Restitución de impermeabilización
CÚPULA	
D-1	Limpieza de costra negra
R-1	Restitución de pintura a la cal
ARCOS	
C-1	Inyección de grietas
C-2	Consolidación de elementos
D-1	Limpieza de elementos de piedra
R-1	Restitución de gárgolas
VENTANAS Y PUERTAS	
P-1	Protección de puertas
D-1	Limpieza de elementos de madera
R-1	Restitución de bamié en ventanas
HERRERÍA	
D-1	Limpieza con cepillo de alambre
D-2	Templado de hierro

## NOTAS

Simbología

- Muros
- Pisos
- Losas
- Cúpula
- Arcos
- Ventanas y puertas
- Herrería

- P- Obras preliminares
- L- Obras de liberación
- C- Obras de consolidación
- D- Obras de limpieza, protección y desinfección
- R- Obras de restitución



## CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Cortes

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.

PIN-5



# CAPITULO 9 PROYECTO DE ADECUACIÓN.



## 9.1. PROPUESTA DE ADECUACIÓN DEL CLAUSTRO PARA ACADEMIA DE ARTES.



## 9. Proyecto de adecuación.

### 9.1. Propuesta de adecuación del claustro para Academia de Artes.

El Claustro de la Merced es quizá el edificio más representativo del barroco mexicano y está ubicado en un lugar que por tradición y cuestiones culturales ha sido siempre muy importante para los habitantes de esta ciudad. Con la finalidad de que esta joya de la arquitectura no se siga deteriorando por el abandono y buscando que se convierta en un lugar de atracción turística y genere con su uso los recursos necesarios para su conservación y mantenimiento, en este capítulo se plasma la idea para el futuro aprovechamiento del claustro, ya que además de restaurarlo y realizar una renovación urbana de la zona, se propone el uso del lugar para Academia de Artes. Este uso se complementará con una galería en donde se puedan exhibir y vender los artículos realizados, así como con el uso del inmueble en eventos culturales y la renta del patio para eventos sociales.

Se propone techar el patio central mediante una estéreo estructura y una cubierta de policarbonato sólido cristal de 4.5mm de espesor para evitar en lo posible que la arcada se intemperice, también ayudará al desvío del agua pluvial mediante una canaleta perimetral. Este material tiene la ventaja de ser fácil de colocar, ligero y lavable por lo que su mantenimiento es sencillo. Así se podrá aprovechar el patio no importando la época del año ni el clima.

Como parte de este proyecto, también se propone un estacionamiento subterráneo en la plaza García Bravo y la remodelación de la misma, de lo cual se hablará en el apartado 9.2. de este trabajo. Dicho estacionamiento servirá para alojar los automóviles de los visitantes del claustro y para obtener ingresos que puedan ayudar a la conservación del mismo.

### 9.1.1. Programa de necesidades. ACADEMIA DE ARTES.

#### I. Zona de galería.

- ✦ Área de acceso.
- ✦ Caja.
- ✦ Taller de manualidades.
- ✦ Librería.
- ✦ Galerías.
- ✦ Museografía.
- ✦ Área de exposiciones o eventos al aire libre.

#### II. Zona académica.

- ✦ Biblioteca.
- ✦ Taller de pintura.
- ✦ Sala de cómputo.
- ✦ Salón de usos múltiples.
- ✦ Taller de escultura.
- ✦ Sala de maestros.

#### III. Zona administrativa.

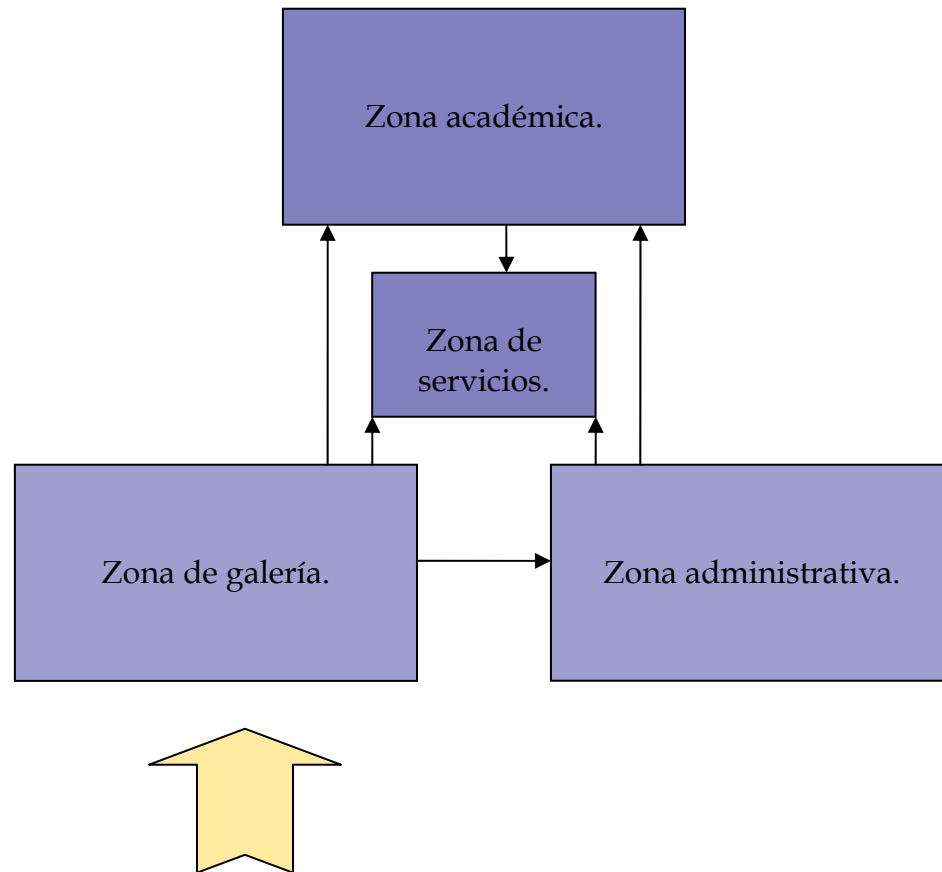
- ✦ Oficina de administración.
- ✦ Oficina del director.
- ✦ Oficina del subdirector.

#### IV. Zona de servicios.

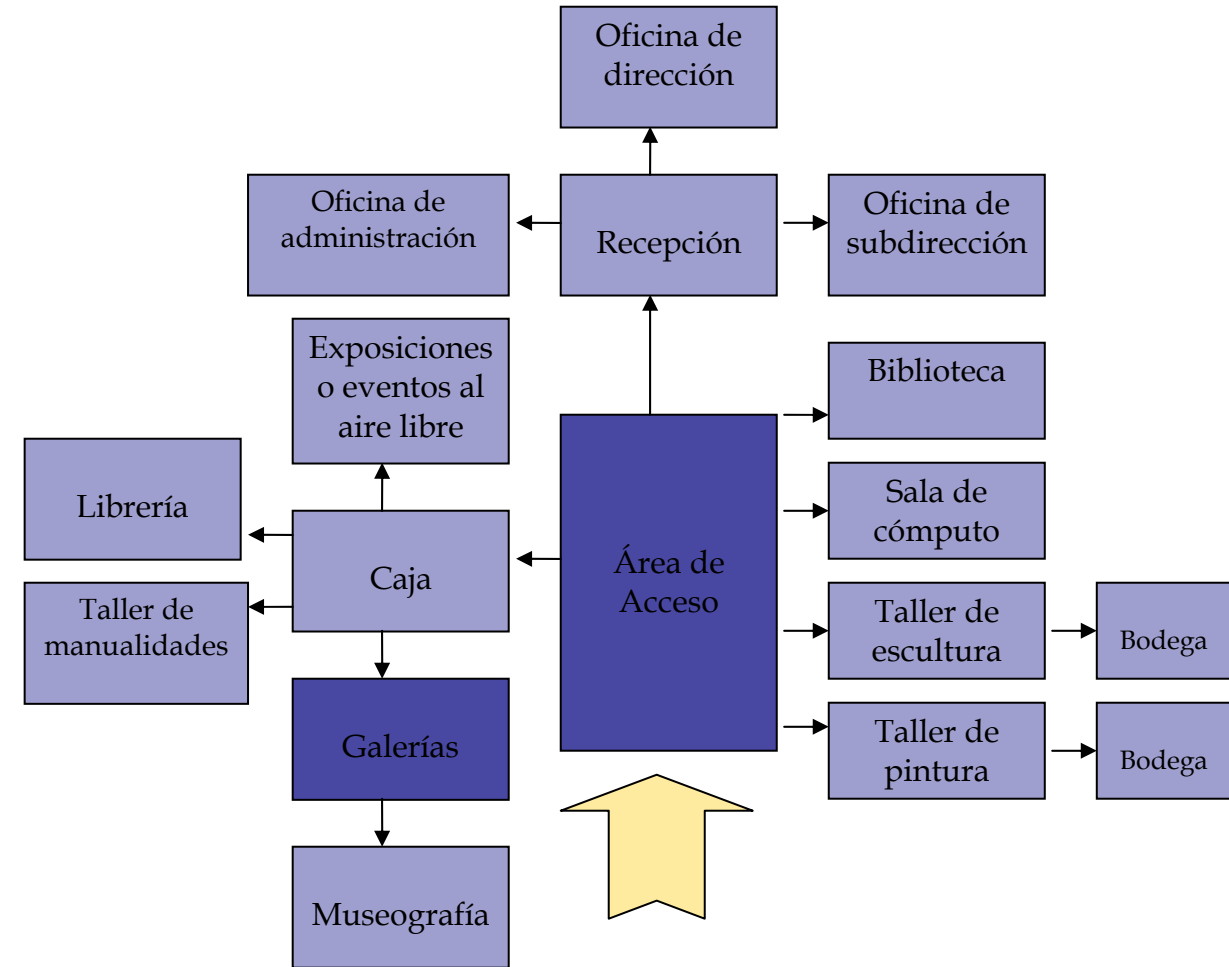
- ✦ W.C. mujeres.
- ✦ W.C. hombres.
- ✦ Bodega.
- ✦ Bodega de materiales.



9.1.2. Diagrama de funcionamiento de zonas.

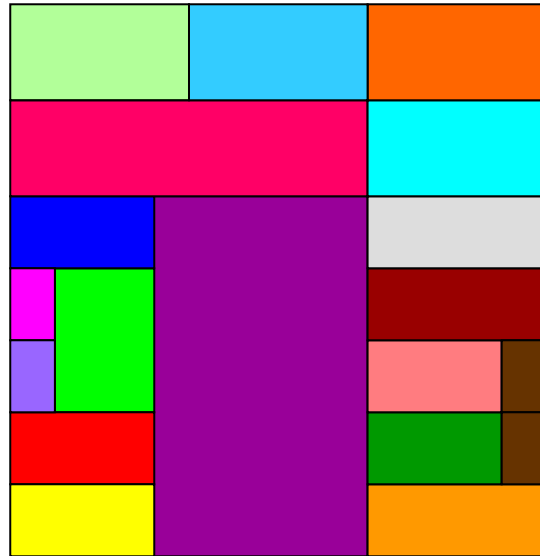


9.1.3. Diagrama de funcionamiento.





### 9.1.4. Zonificación.



	Área de acceso.		Taller de pintura.
	Caja.		Sala de cómputo.
	Taller de manualidades.		Salón de usos múltiples.
	Librería.		Taller de escultura.
	Galerías.		Sala de maestros.
	Museografía.		Oficina de administración.
	Área de exposiciones o eventos al aire libre.		Oficina del director.
	Biblioteca.		Oficina del subdirector.
	Bodegas.		Recepción.

### 9.1.5. Programa arquitectónico.

ZONA	AREA EN M <sup>2</sup>
<b>I. Zona galería.</b>	<b>1,308.00 m<sup>2</sup></b>
Área de acceso	60.00 m <sup>2</sup>
Caja	6.00 m <sup>2</sup>
Taller de manualidades	100.00 m <sup>2</sup>
Librería	65.00 m <sup>2</sup>
Galerías	320.00 m <sup>2</sup>
Museografía	55.00 m <sup>2</sup>
Área de exposiciones o eventos al aire libre	702.00 m <sup>2</sup>
<b>II. Zona académica.</b>	<b>545.05 m<sup>2</sup></b>
Biblioteca	98.50 m <sup>2</sup>
Taller de pintura	85.00 m <sup>2</sup>
Sala de cómputo	42.00 m <sup>2</sup>
Salón de usos múltiples	140.00 m <sup>2</sup>
Taller de escultura	165.00 m <sup>2</sup>
Sala de maestros	14.55 m <sup>2</sup>
<b>III. Zona administrativa</b>	<b>37.00 m<sup>2</sup></b>
Oficina de administración	12.00 m <sup>2</sup>
Oficina del director	12.50 m <sup>2</sup>
Oficina del subdirector	12.50 m <sup>2</sup>
<b>III. Zona de servicios.</b>	<b>107.20 m<sup>2</sup></b>
W.C. mujeres	25.60 m <sup>2</sup>
W.C. hombres	25.60 m <sup>2</sup>
Bodega	35.00 m <sup>2</sup>
Bodega de materiales	21.00 m <sup>2</sup>
<b>Circulaciones</b>	<b>1,411.85 m<sup>2</sup></b>
Circulaciones verticales	156.85 m <sup>2</sup>
Circulaciones horizontales	1,255.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>3,409.10 m<sup>2</sup></b>



---

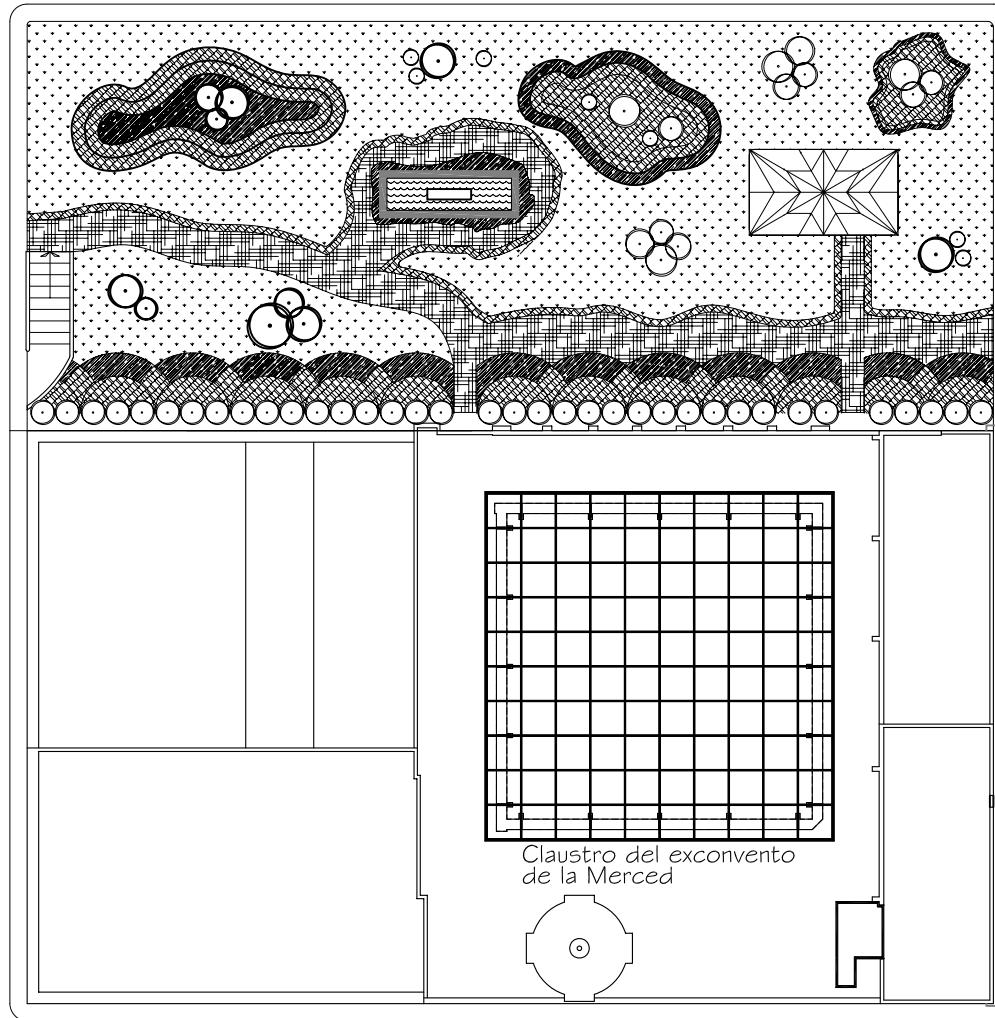
### 9.1.6. Proyecto de adecuación.

A continuación se presentan los planos correspondientes a la adecuación del inmueble (AD).

Venustiano Carranza

Jesús María

Jesús María

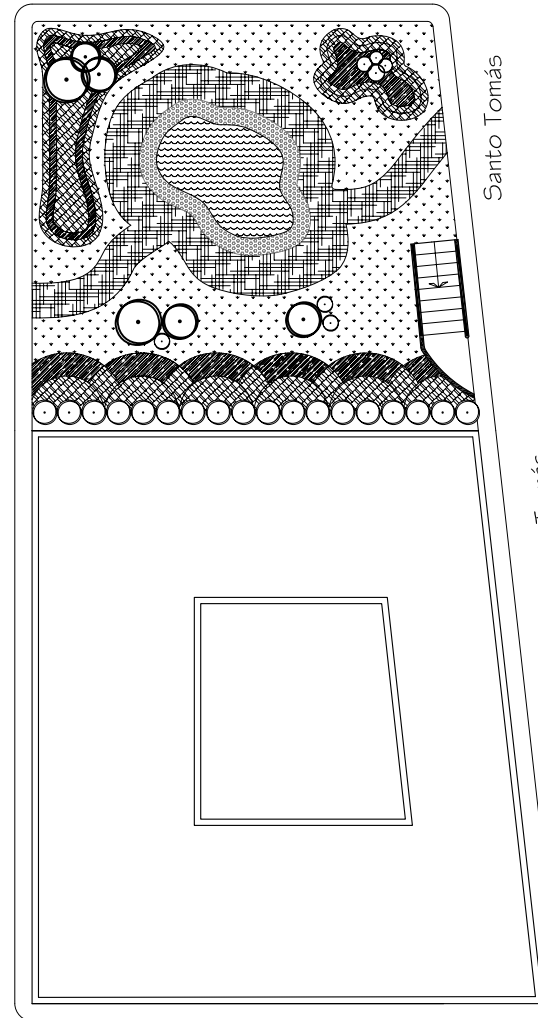


República de Uruguay

Planta de conjunto.  
Plano de adecuación.

Talavera

Talavera



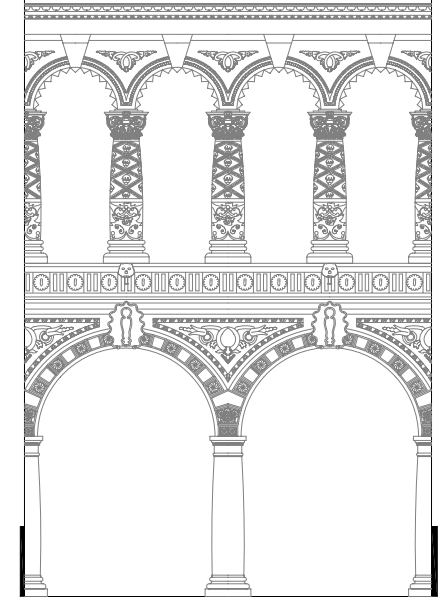
Santo Tomás

Santo Tomás

NORTE

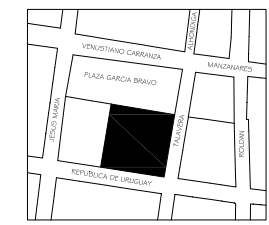


NOTAS



ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silvia.

PLANO:  
PROPUESTA DE ADECUACION

Planta de conjunto

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

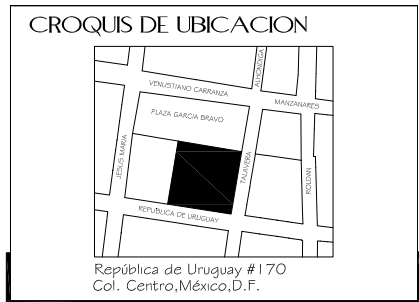
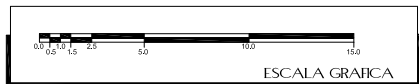
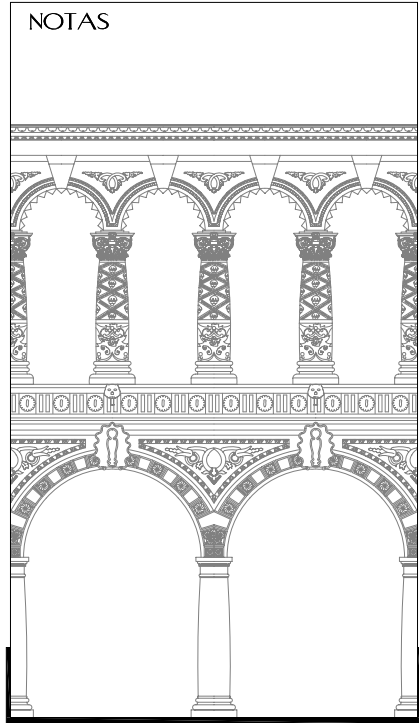

AD-1

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:100

ACOTACIONES:  
mts.



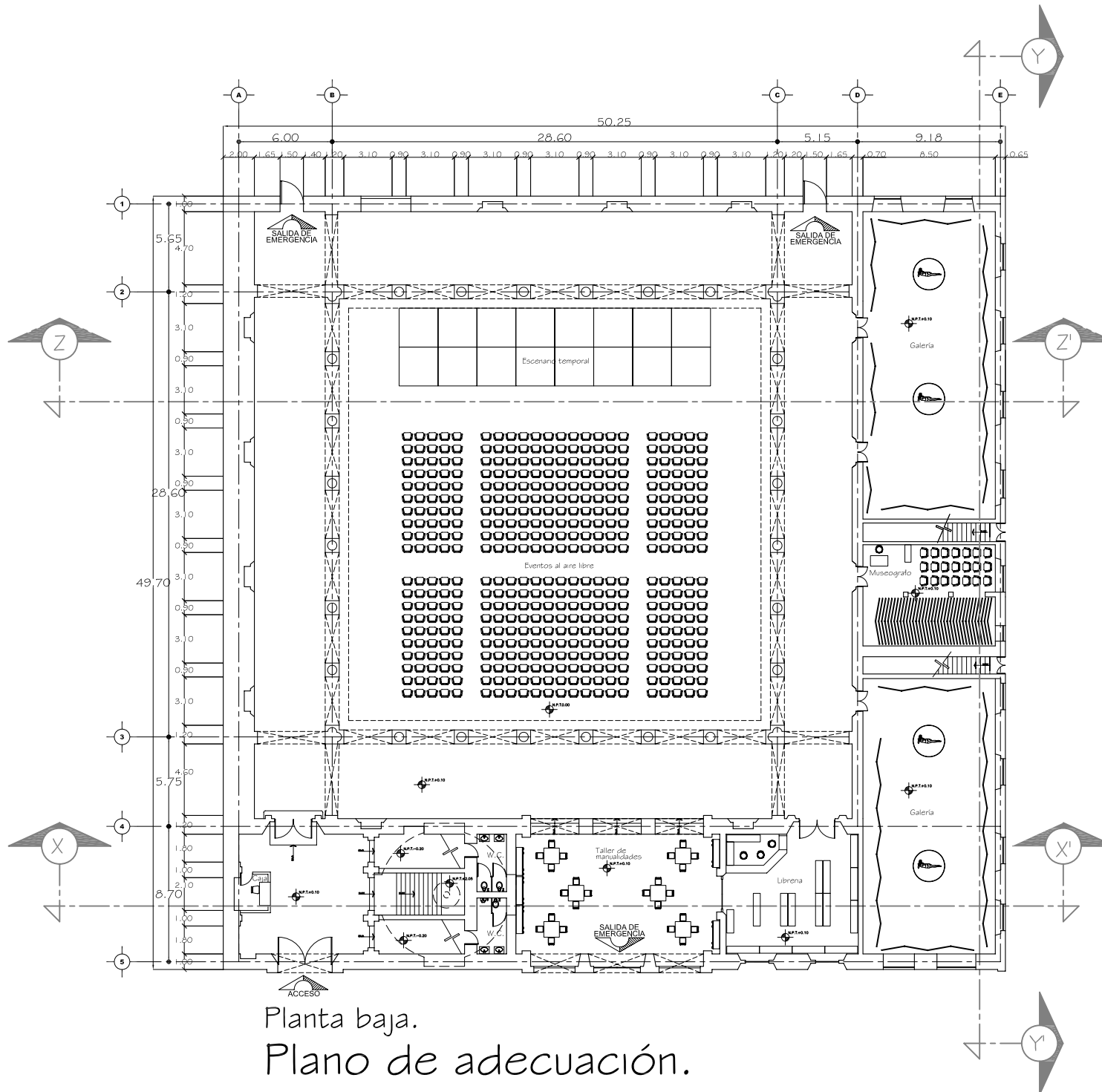



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

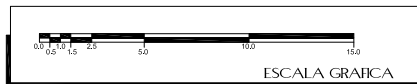
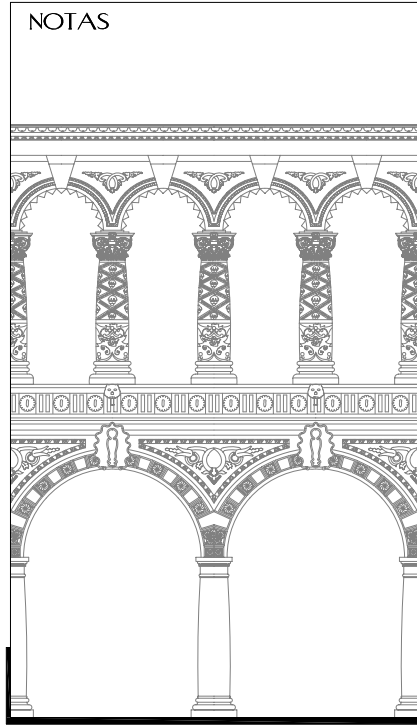
TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.


PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

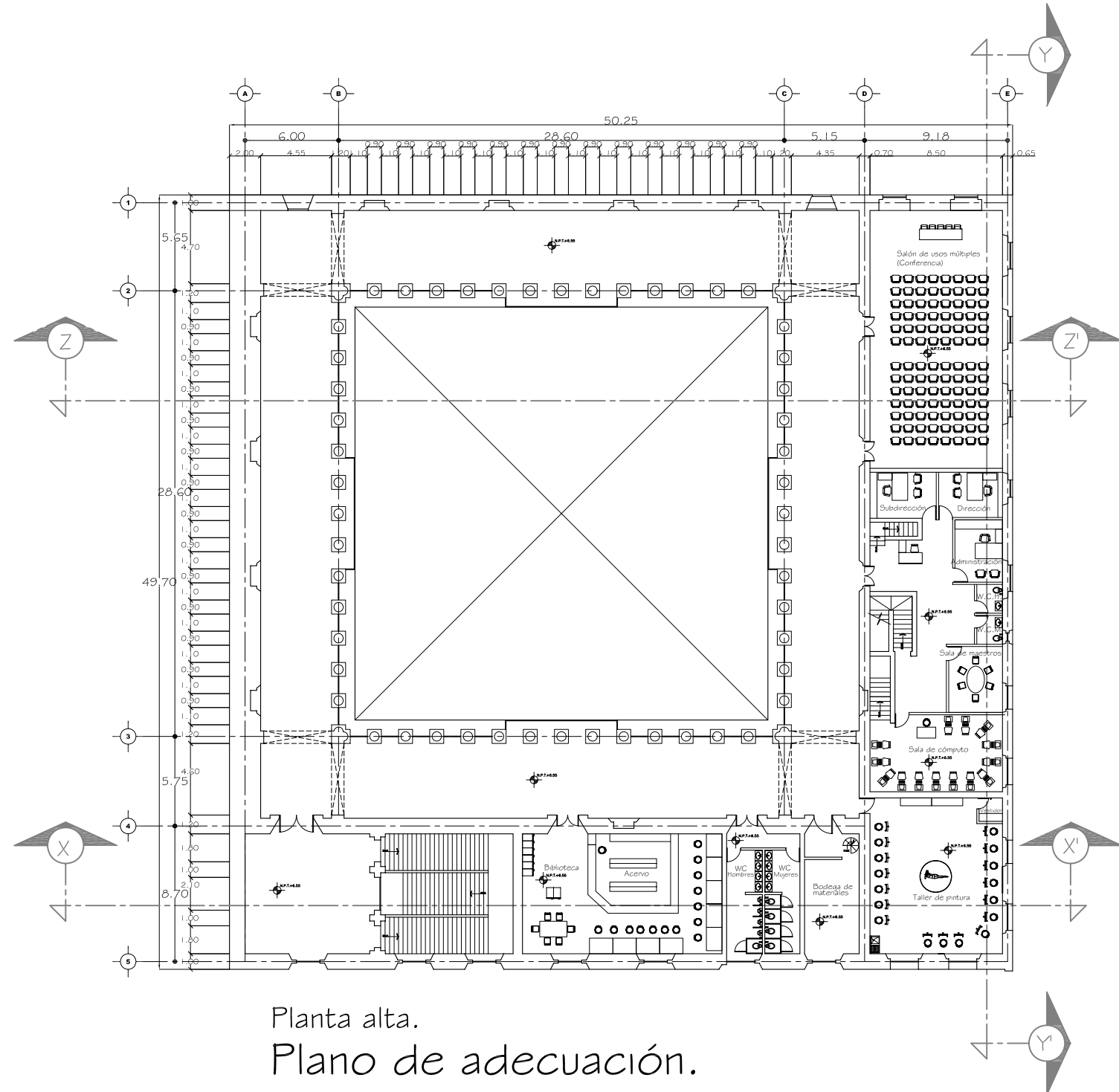
PLANO: PROPUESTA DE ADECUACION	Planta baja
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	AD-2
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.



Planta baja.  
Plano de adecuación.



 <b>UNAM</b> FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN	
TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.	
PRESENTA: Martínez Garza Silva.	
PLANO: PROPUESTA DE ADECUACION	Planta alta
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	AD-3
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50
ACOTACIONES: mts.	

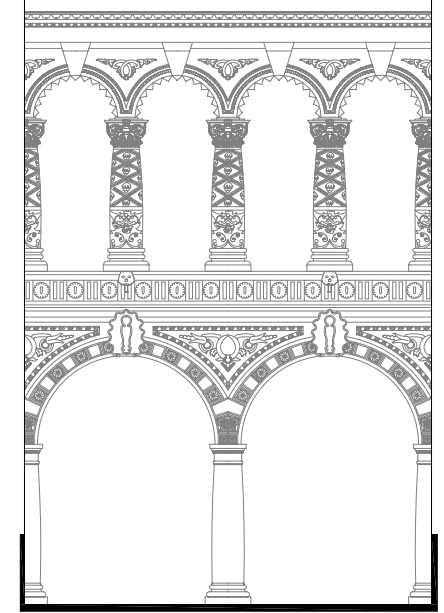


Planta alta.  
Plano de adecuación.

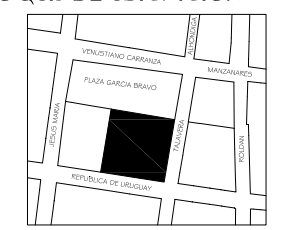
NORTE



NOTAS



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
PROPUESTA DE ADECUACION

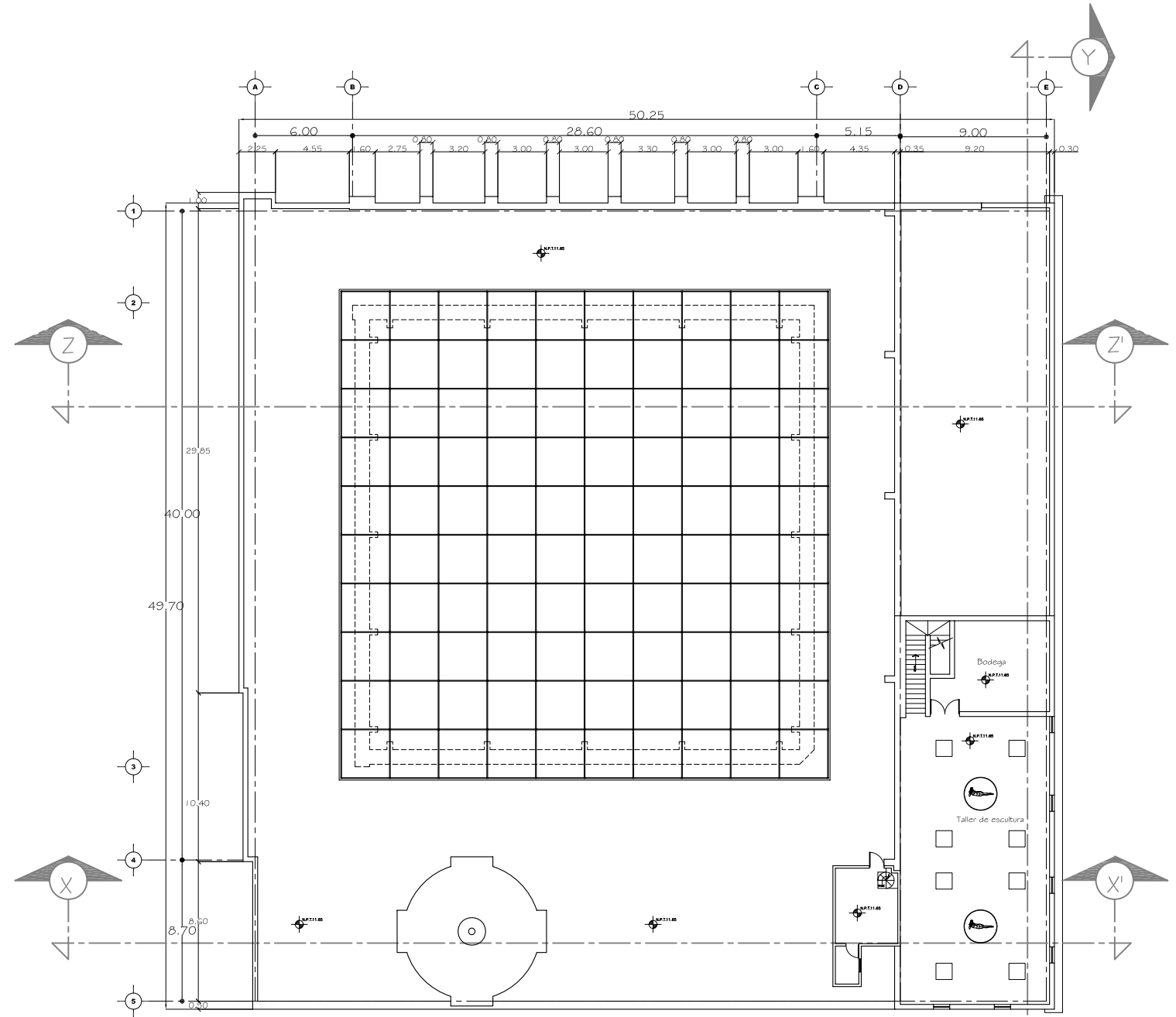
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

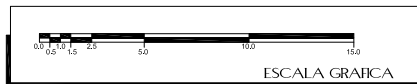
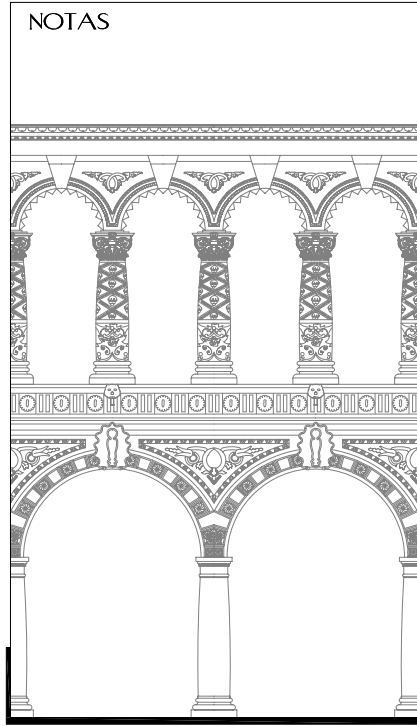
ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

AD-4



Planta tercer nivel.  
Plano de adecuación.



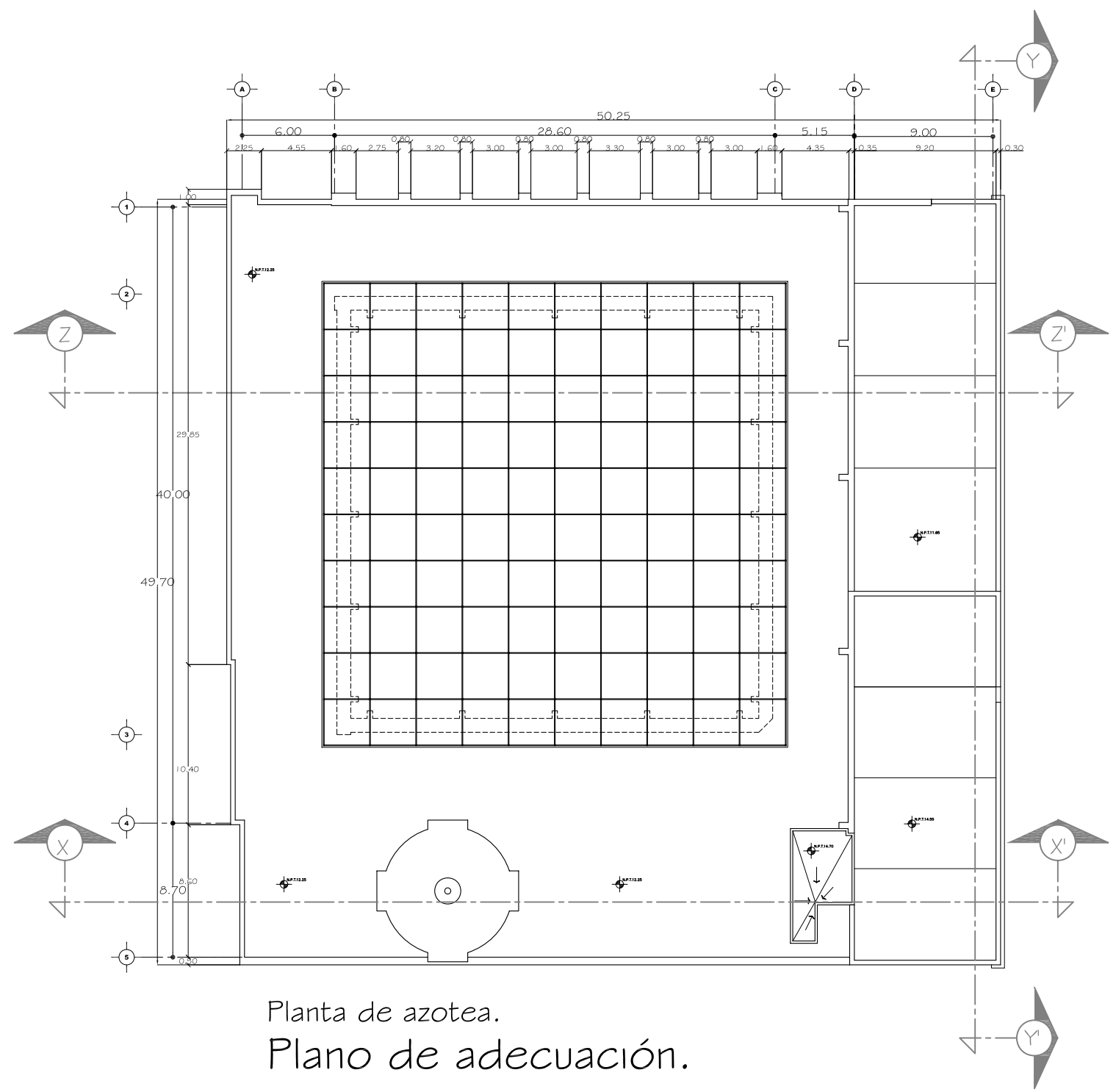
UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

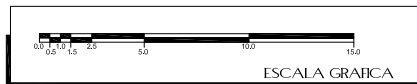
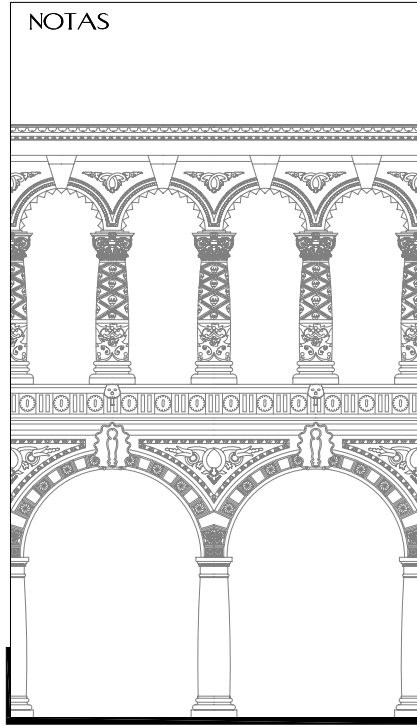
PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: PROPUESTA DE ADECUACION	Planta de azotea
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	AD-5
FECHA: Agosto 2006	

ESCALA: 1:50  
ACOTACIONES: mts.



Planta de azotea.  
Plano de adecuación.

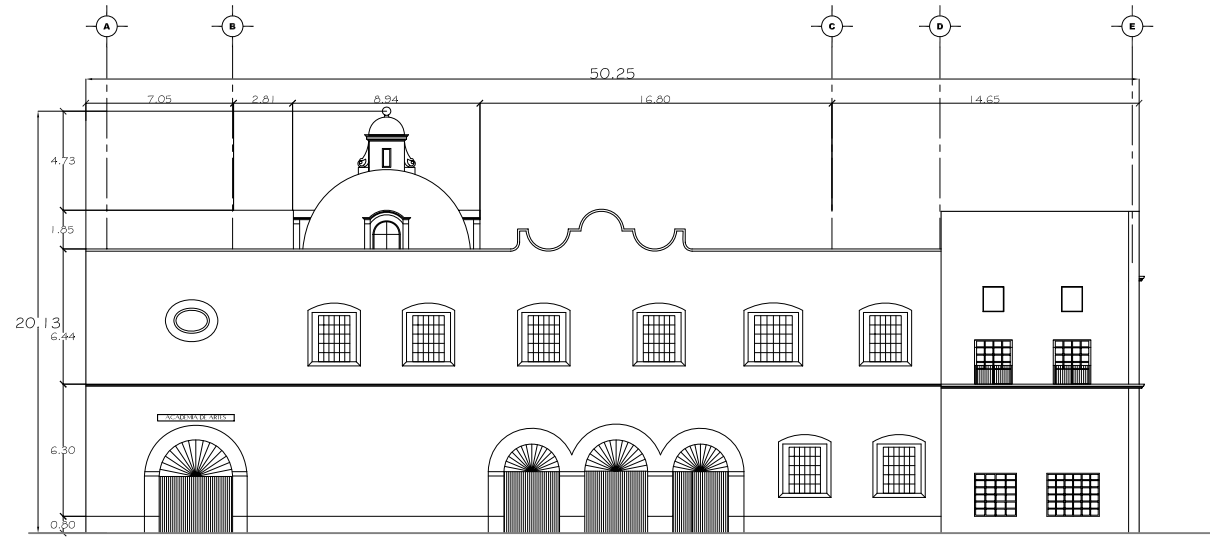


UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

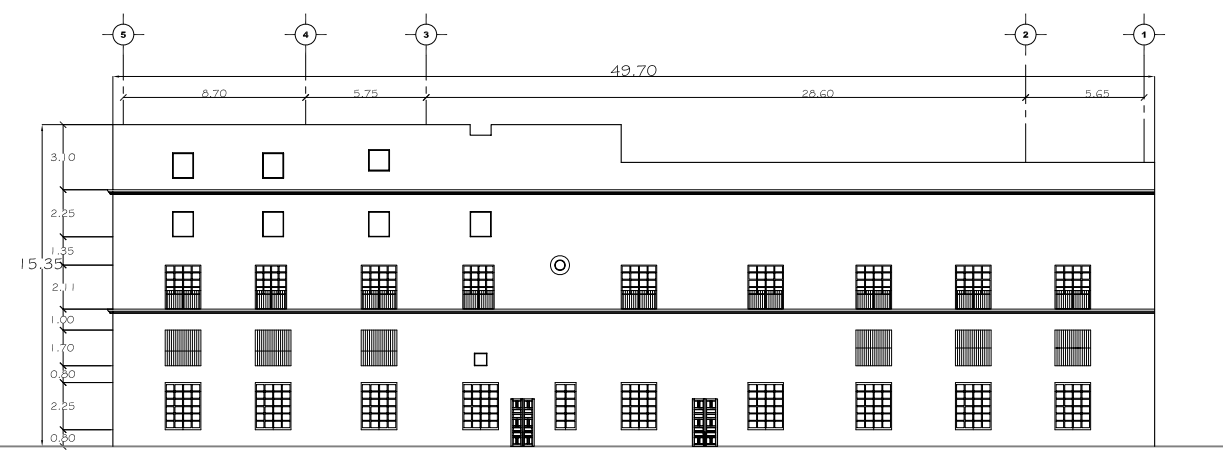
TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: PROPUESTA DE ADECUACION	Fachadas
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50
ACOTACIONES: mts.	AD-6

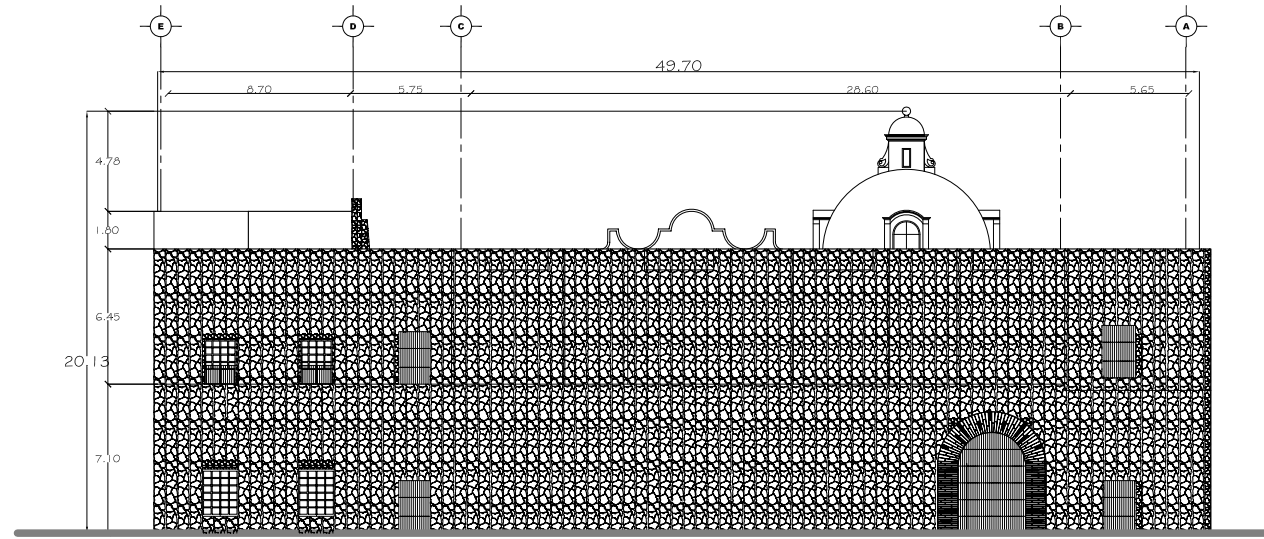
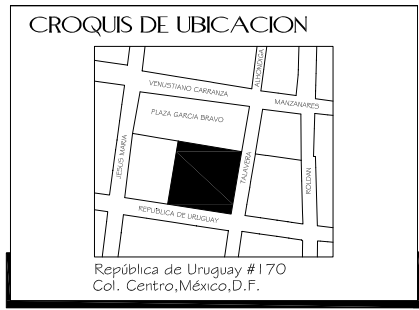
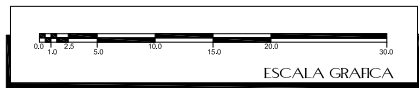
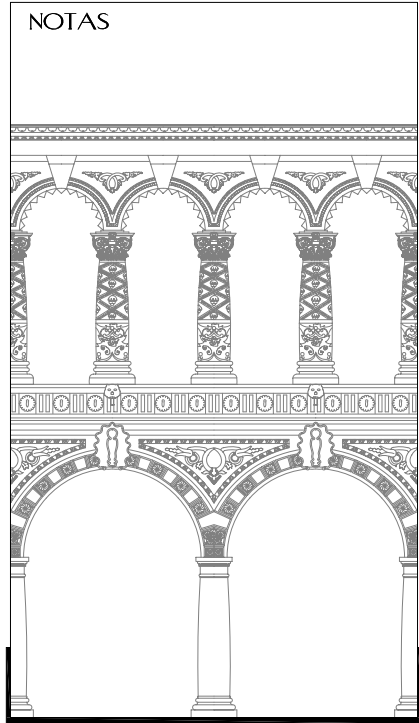


Fachada Principal

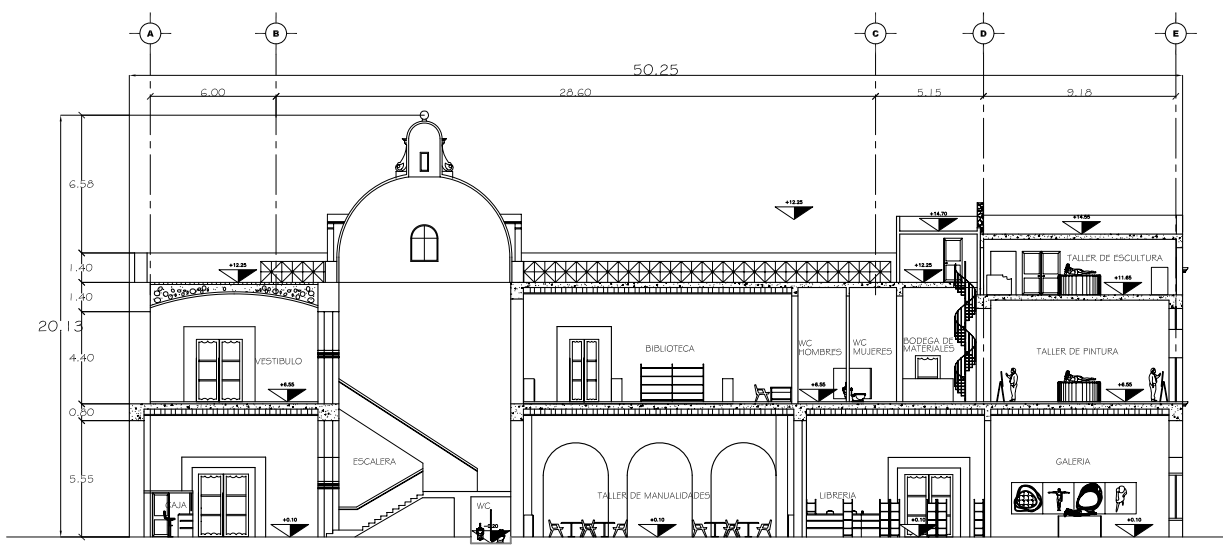


Fachada lateral

Plano de adecuación.



Fachada posterior



Corte X, X'  
Plano de adecuación.

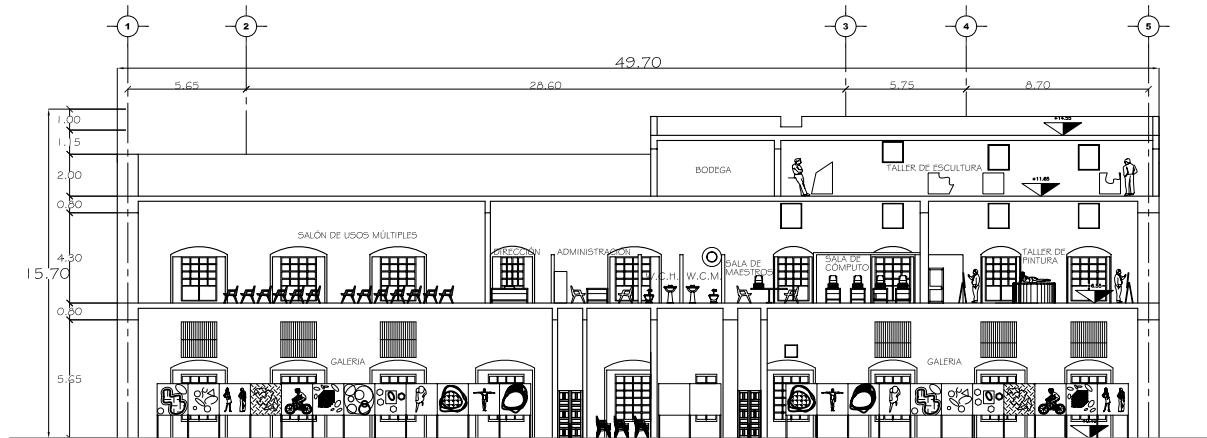
UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

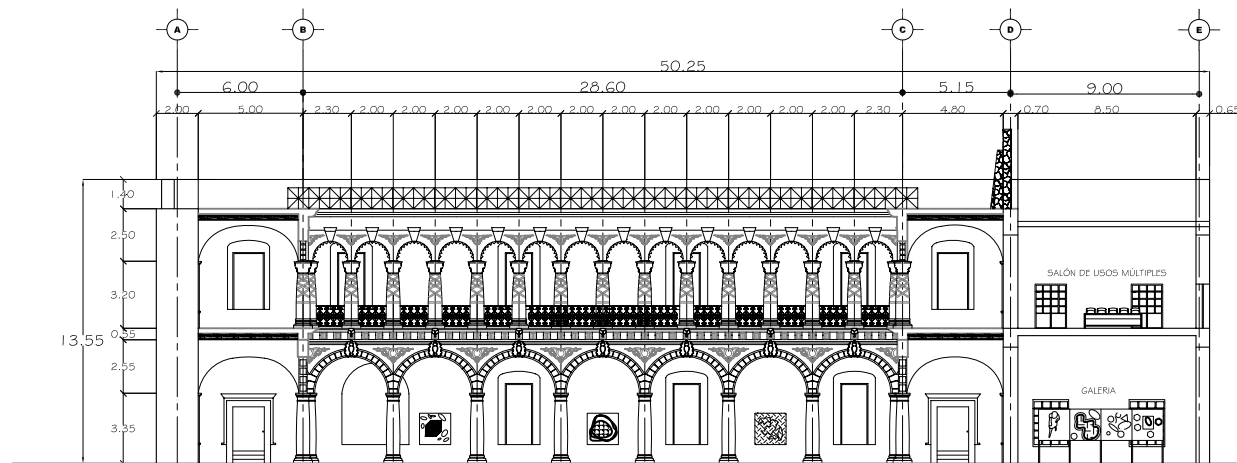
PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: PROPUESTA DE ADECUACION	Fachada y Corte X, X'
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50
	ACOTACIONES: mts.

AD-7

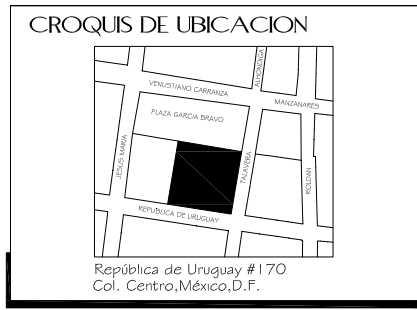
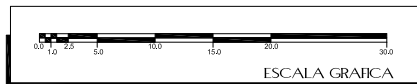
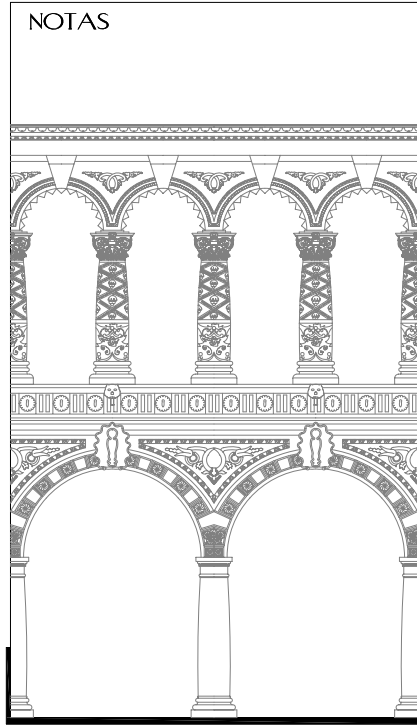



Corte Y, Y'



Corte Z, Z'

# Plano de adecuación.



 <b>UNAM</b> FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN	
TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.	
PRESENTA: Martínez Garza Silva.	
PLANO: PROPUESTA DE ADECUACIÓN	Cortes Y, Y' y Z, Z'
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	ESCALA: 1:100
FECHA: Agosto 2006	ACOTACIONES: mts.
<b>AD-8</b>	



### 9.1.7. Criterio de instalaciones de la Academia de Artes.

Parte esencial del funcionamiento de cualquier inmueble son los servicios: agua, drenaje y luz, entre otros. Como parte de este trabajo se da a continuación una propuesta de cálculos y ubicación de los servicios necesarios conforme a las normas, de acuerdo al uso que se propone dar al claustro.

#### 9.1.7.1. Propuesta de instalación sanitaria.

Como parte del sistema de instalación sanitaria se requiere del drenaje para el desalojo de aguas negras y del agua pluvial. En la actualidad, las bajadas de agua pluvial son a través de las gárgolas de la cubierta, que forman parte de la fachada, lo que ocasiona el desgaste de las mismas, de las columnas y en general de toda la cantería que conforma la arcada. Se propone la colocación de una cubierta transparente aligerada, que permita la realización de eventos en el patio y a su vez sirva para la protección de la cantería. Se deberán modificar todas las pendientes en azotea para redireccionar las bajadas de agua pluvial, lo que evitará escurrimientos y humedad.

### Cálculo de bajada de aguas negras.

CANT.	NOMBRE	U. D. X MUEBLE	U.D.
<b>PLANTA BAJA</b>			
3	W.C. fluxómetro	8 U.D.	24 U.D.
1	Mingitorio	4 U.D.	4 U.D.
4	Lavabos	2 U.D.	8 U.D.
		<b>Total planta baja</b>	<b>36 U.D.</b>
<b>PLANTA ALTA</b>			
7	W.C. fluxómetro	8 U.D.	56 U.D.
4	Mingitorio	4 U.D.	16 U.D.
10	Lavabos	2 U.D.	20 U.D.
1	Tarja	2 U.D.	2 U.D.
		<b>Total planta alta</b>	<b>94 U.D.</b>
		<b>Total U.D.</b>	<b>130 U.D.</b>

#### Columna de desagüe.

Diámetro  $\varnothing = 100\text{mm.} = 4''$  (desagüe hasta 240 U.D.)

Los albañales y ramales deberán tener una pendiente mínima del 2%.



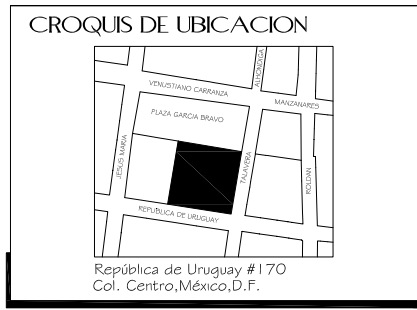
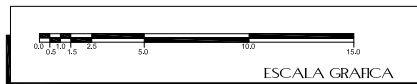
NORTE



NOTAS

Simbología.

- Registro
- Césped coladera
- Tubería 50mm
- Tubería 100mm
- Bajada de agua negra
- Bajada de agua pluvial
- Columna doble ventilación
- Tubería doble ventilación
- Tapa registro
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Te sanitana
- Ye
- Doble ye
- Regilla recolección agua pluvial
- Registro agua pluvial
- P.V. Pozo de visita



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION SANITARIA      Planta baja

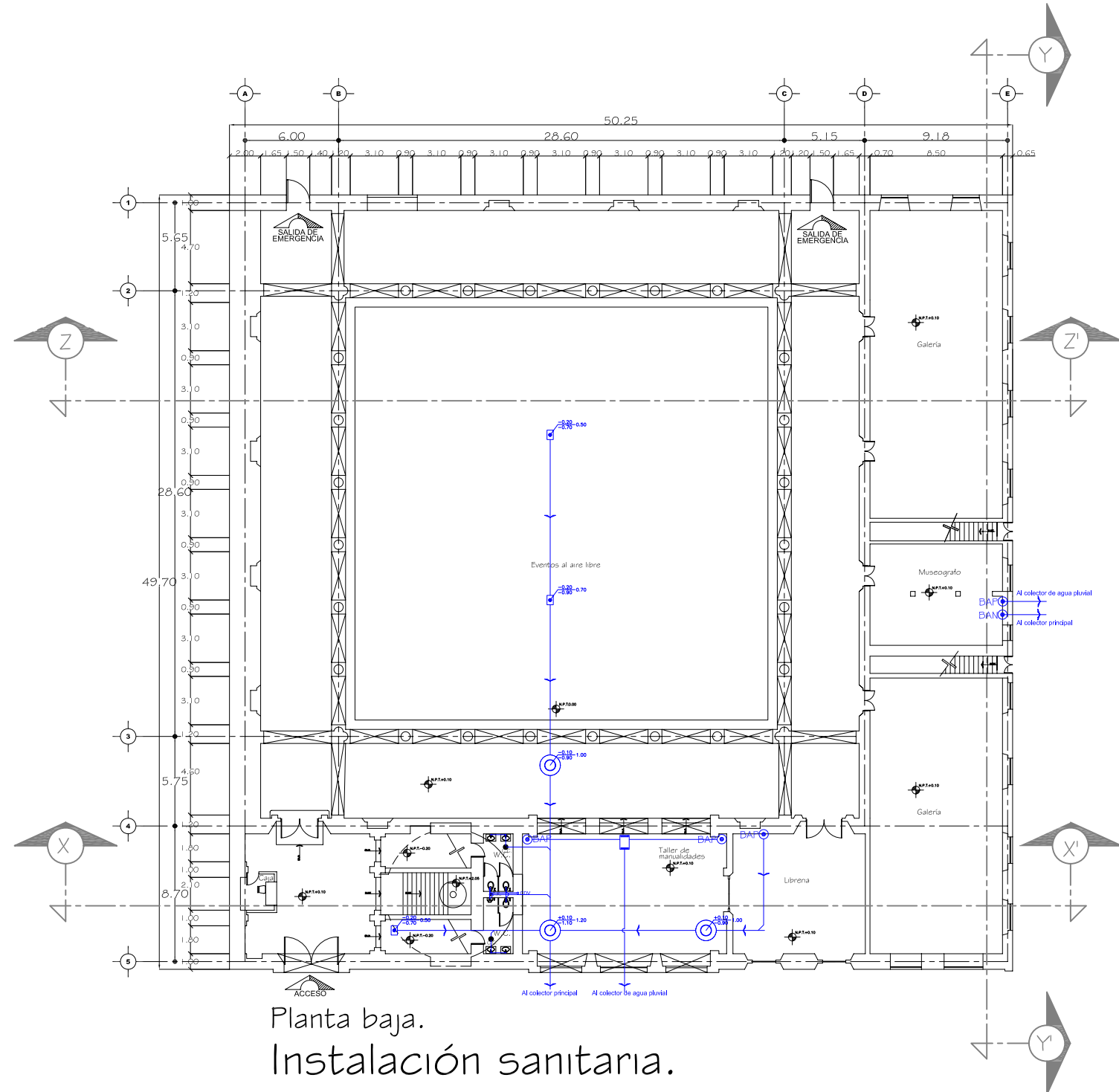
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

**15-1**



Planta baja.  
Instalación sanitaria.

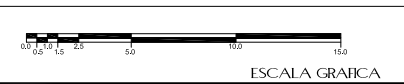

NORTE



### NOTAS

Simbología.

- Registro
- Césped coladera
- Tubería 50mm
- Tubería 100mm
- Bajada de agua negra
- Bajada de agua pluvial
- Columna doble ventilación
- Tubería doble ventilación
- Tapa registro
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Te sanitana
- Ye
- Doble ye
- Regilla recolección agua pluvial
- Pozo de visita

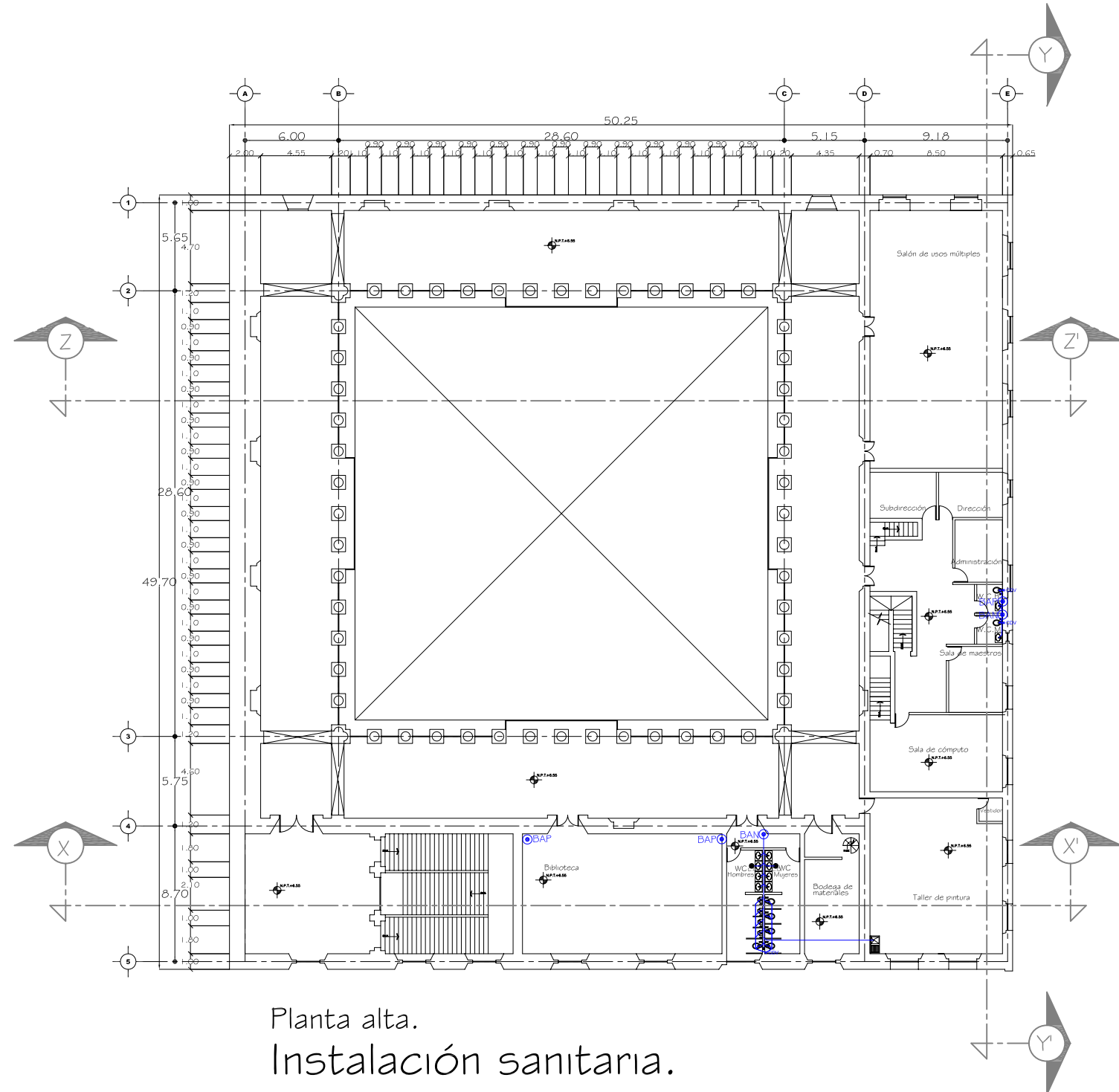



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: INSTALACION SANITARIA	Planta alta
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	15-2
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.



Planta alta.  
Instalación sanitaria.

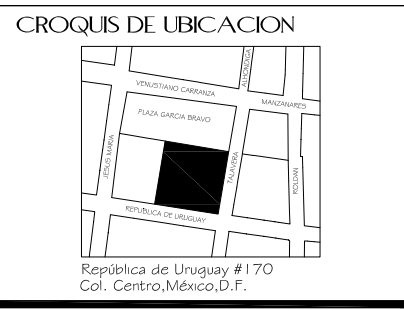
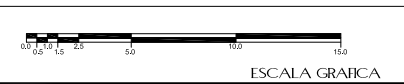
NORTE



NOTAS

Simbología.

- Registro
- ⊙ C.C. Césped coladera
- Tubería 50mm
- Tubería 100mm
- ⊙BAN Bajada de agua negra
- ⊙BAP Bajada de agua pluvial
- CDV Columna doble ventilación
- ⋯ Tubería doble ventilación
- ⊙T.R. Tapa registro
- └ Codo de 90°
- ┘ Codo de 45°
- └ Te sanitaria
- ┘ Ye
- ↔ Doble ye
- RAP Regilla recolección agua pluvial
- ⊙ P.V. Pozo de visita



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION SANITARIA      Planta de azotea

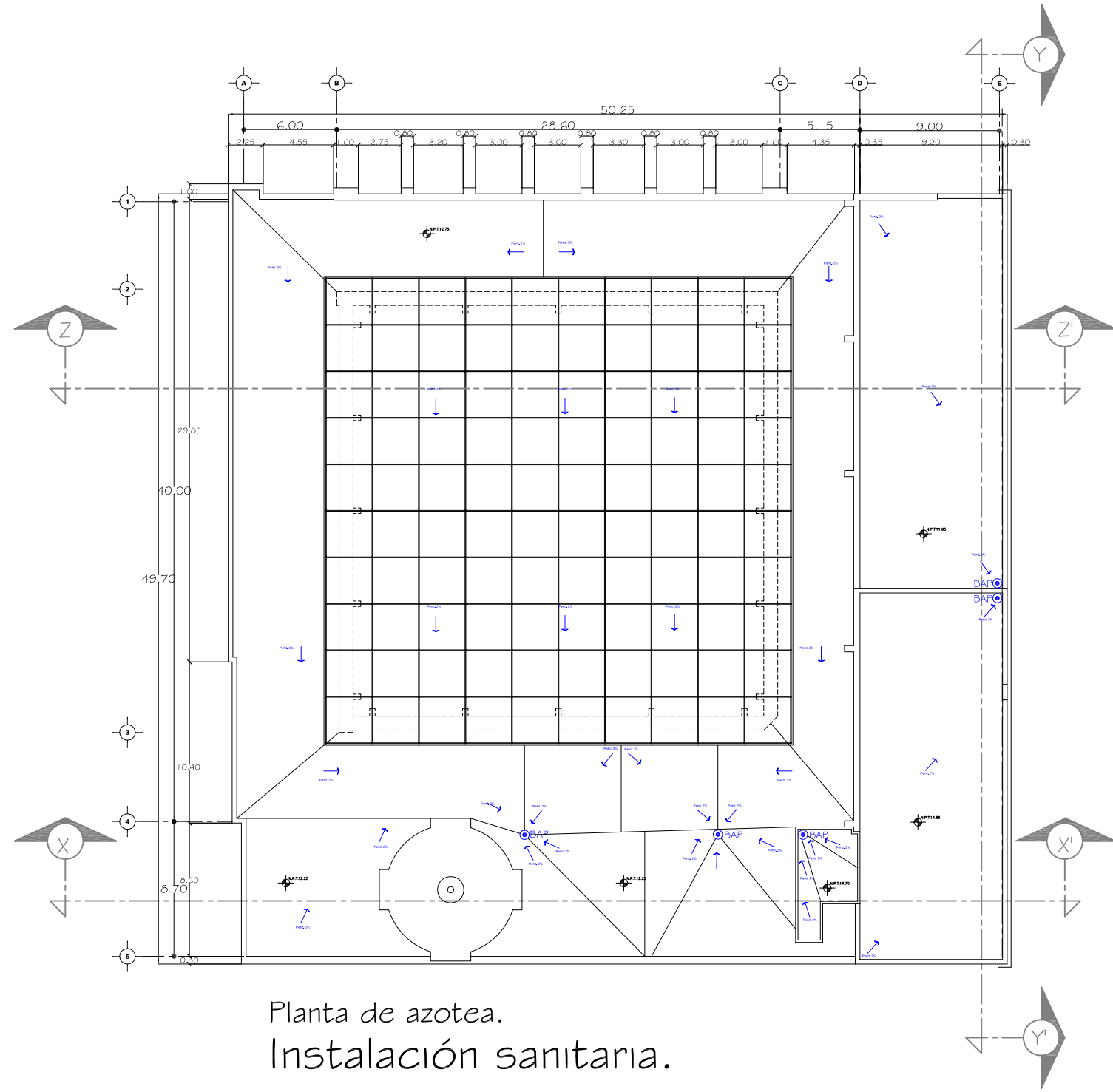
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

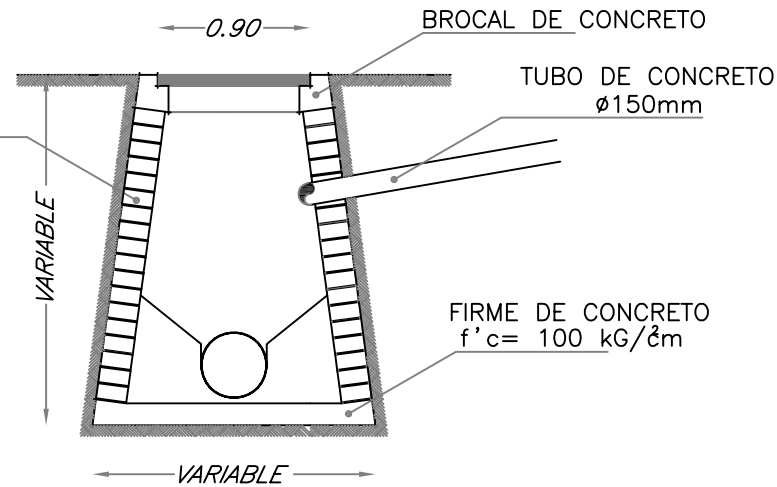
ACOTACIONES:  
mts.

**15-3**



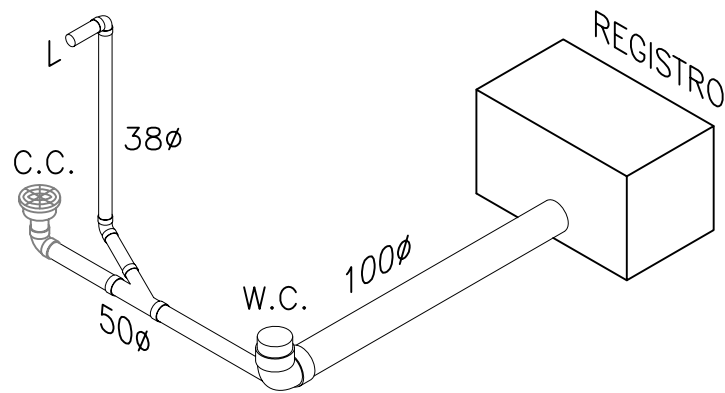
Planta de azotea.  
Instalación sanitaria.

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 14 cms COLOCADO A HUESO EN CELOSIA

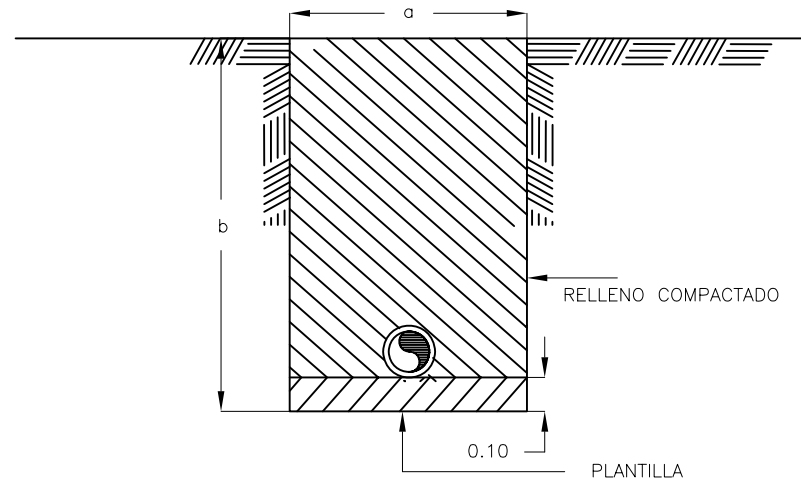


DIAMETRO NOMINAL	a (m)	b (m)
13 mm. (1/2") Ø	0.50	0.70
19 mm. (3/4") Ø	0.50	0.70
25 mm. (1") Ø	0.60	1.00
50 mm. (2") Ø	0.60	1.00

**Detalle 1**  
POZO DE VISITA (TIPO)  
SIN ESCALA ACOT. EN cm.



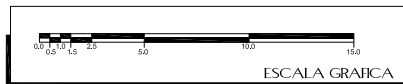
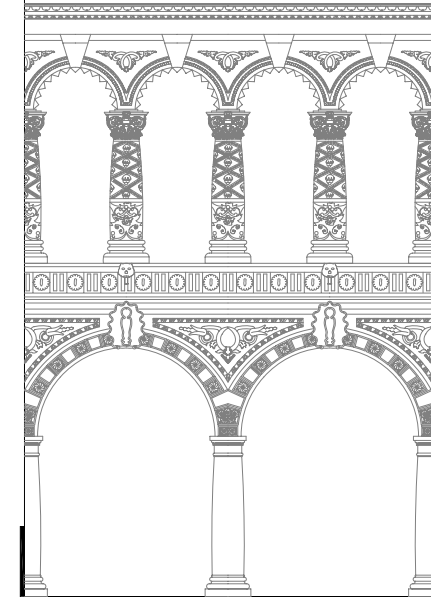
**Detalle 2**  
INSTALACION SANITARIA EN LOCALES (TIPO)  
(SIN ESCALA)  
**Instalación sanitaria.**



**Detalle 3**  
ZANJA TIPO  
SIN ESCALA ACOT. EN cm.



NOTAS



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION SANITARIA

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

**15-4**



**9.1.7.2. Propuesta de instalación hidráulica.**

**Cálculo de dotación diaria de agua potable.**

Estos cálculos se realizaron tomando como base las tablas de requerimientos mínimos de agua potable del Reglamento de construcciones del Distrito Federal.

Uso diario:		
Eventos.....	300 personas X 6 lts =	1,800 lts
Escuela.....	70 personas X 25 lts =	1,750 lts
Exposiciones.....	400 personas X 10 lts =	4,000 lts
Oficinas.....	58 m <sup>2</sup> X 20 lts =	1,160 lts
Patio.....	1,225m <sup>2</sup> X 5 lts =	6,125 lts
	Uso	14,835 lts
	Protección contra incendios <sup>110</sup>	22,315 lts
	<b>Total Claustro</b>	<b>37,150 lts</b>

**Cálculo del gasto máximo probable.**

De los datos anteriores calculamos el gasto mediante la siguiente fórmula.

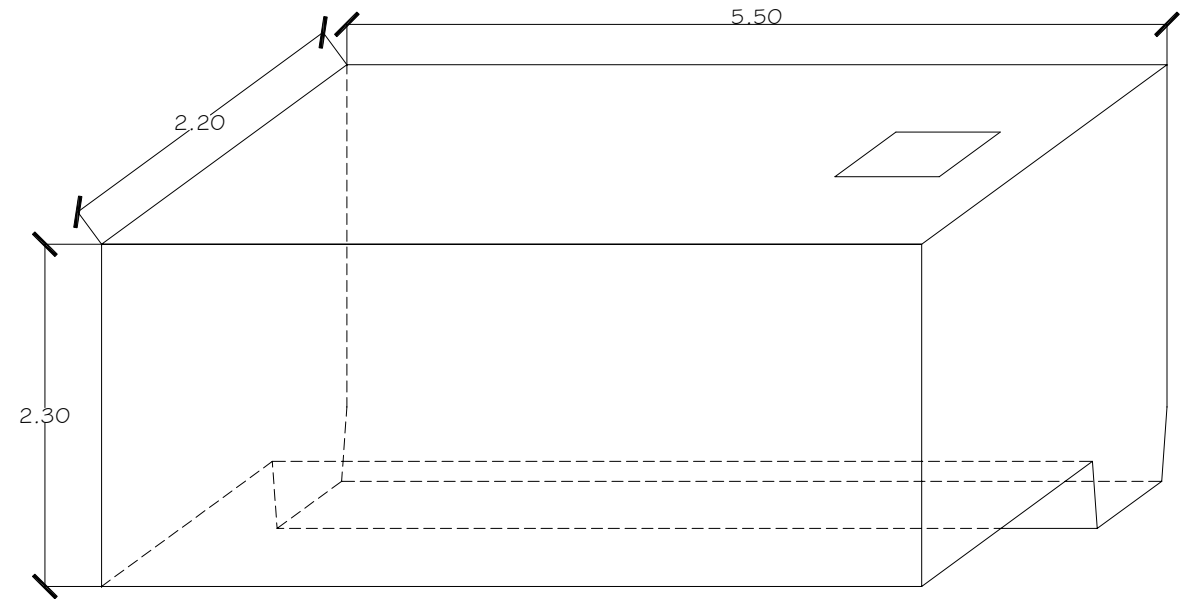
$$\text{Gasto} = Q = \frac{V}{t} = \frac{\text{Volumen de agua}}{\text{tiempo de suministro}}$$

$$Q = \frac{14,835}{60s \times 60m \times 12h} = \frac{14,835}{43,200} = 0.34 \text{ lts/seg.}$$

Esta velocidad al referirse al nomograma para el cálculo del gasto da como resultado un diámetro de 19mm. en tubería de cobre.

**Cisterna.**

El claustro ya cuenta con cisterna. Debido a que debemos preservar la integridad del inmueble y para evitar posibles hundimientos, se recomienda el uso de esta para el almacenamiento de agua. Su capacidad es de 24,000 lts. aproximadamente.



<sup>110</sup> Los cálculos de protección contra incendios se pueden consultar en el apartado 9.1.7.4. correspondiente a la propuesta de protección contra incendios.

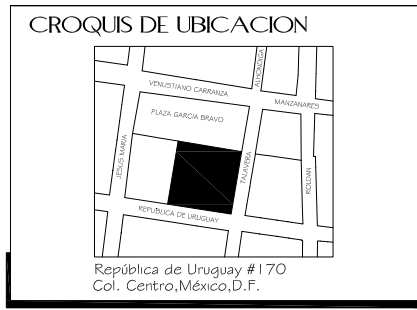
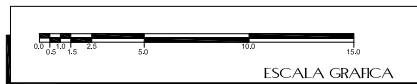
NORTE




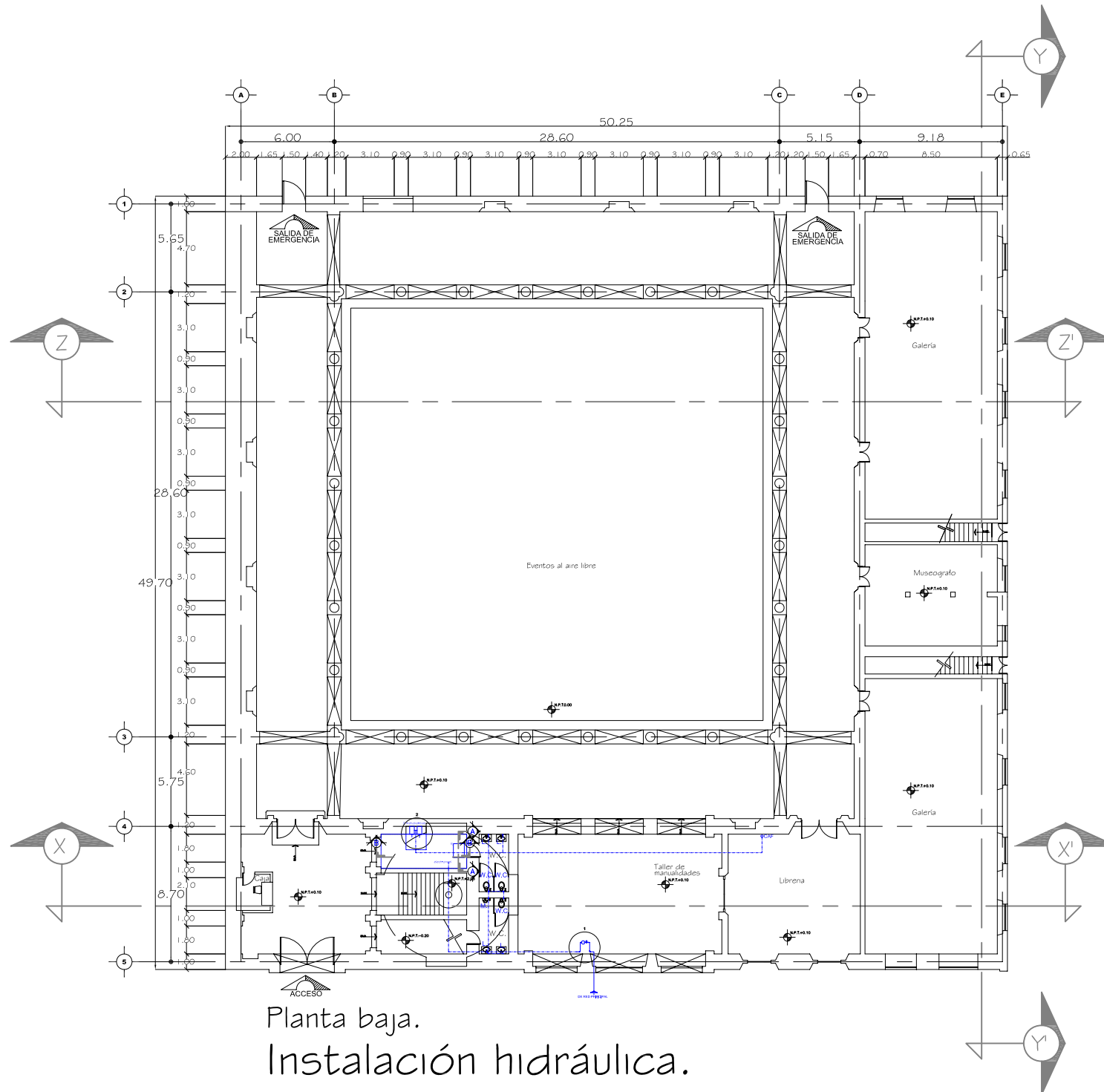
### NOTAS

#### SIMBOLOGIA

- Agua fría
- ⊙ Medidor
- ⊕ Válvula de control (de globo)
- CAF Columna de agua fría
- ∩ J.A. Jarro de aire
- ⊕ VCH Válvula check
- ⊕ V.S. Válvula de seguridad
- ⊕ T.U. Tuerca unión
- ⊕ Llave de nariz
- L. Lavabo
- W.C. Excusado
- T. Tarja
- M. Mingitorio
- R. Registro



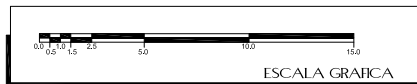
 <b>UNAM</b>	
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN	
TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.	
PRESENTA: Martinez Garza Silva.	
PLANO: INSTALACION HIDRAULICA	Planta baja
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50
ACOTACIONES: mts.	<b>1H-1</b>



Planta baja.  
Instalación hidráulica.



- NOTAS**
- SIMBOLOGIA**
- Agua fría
  - ⊙ Medidor
  - ⊕ Válvula de control (de globo)
  - CAF
  - ⌈ J.A.
  - ⊕ VCH
  - ⊕ V.S.
  - ⊕ T.U.
  - ⊕ Llave de nariz
  - L. Lavabo
  - W.C. Excusado
  - T. Tanga
  - M. Mingitono
  - R. Registro



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

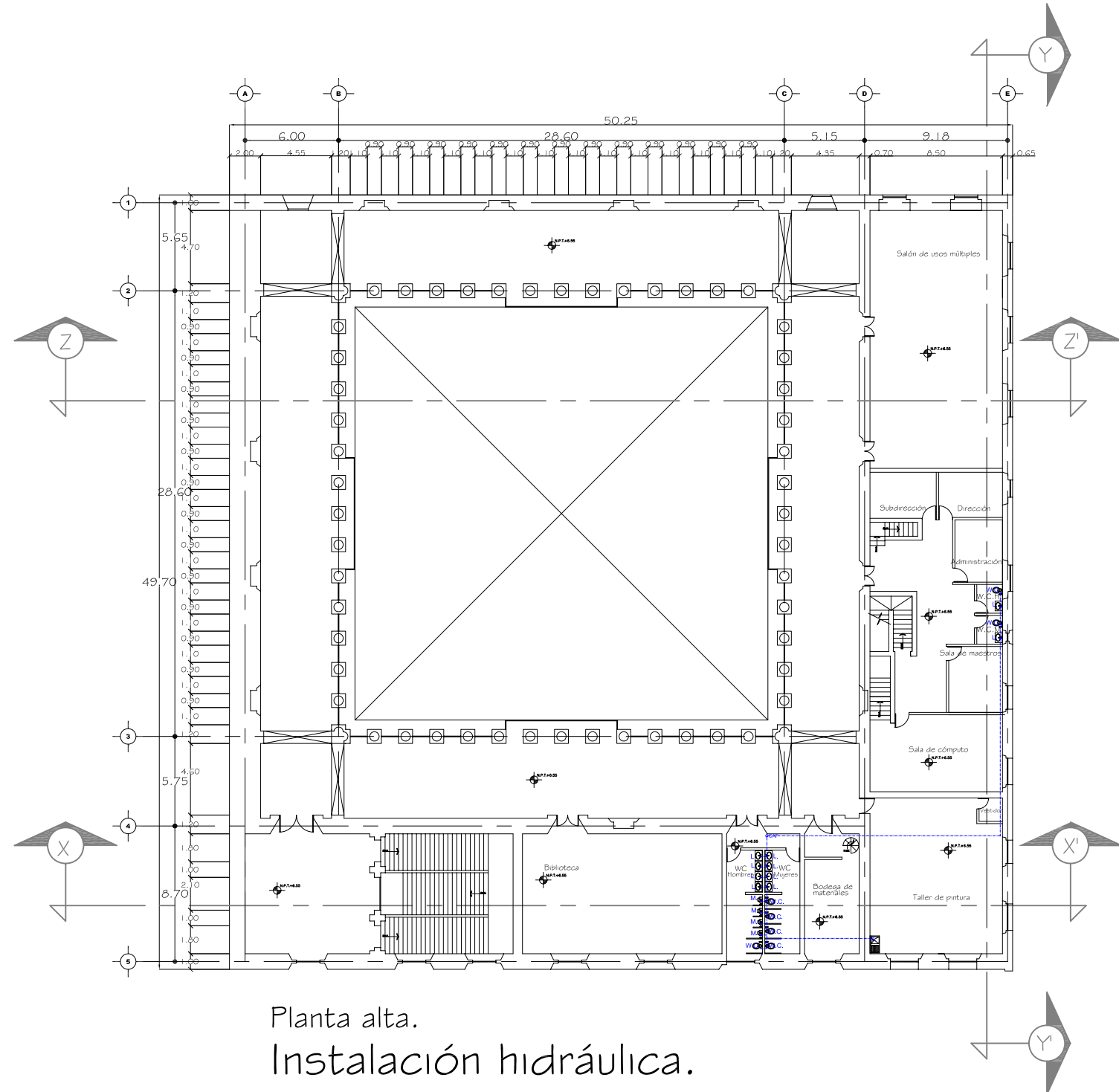
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

Planta alta

**1H-2**



Planta alta.  
Instalación hidráulica.

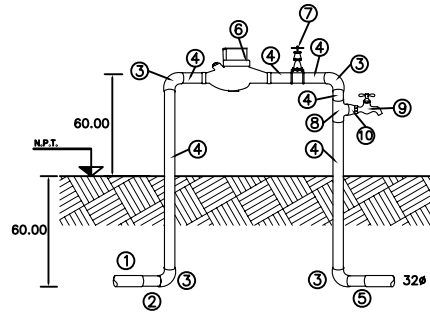
NORTE



NOTAS

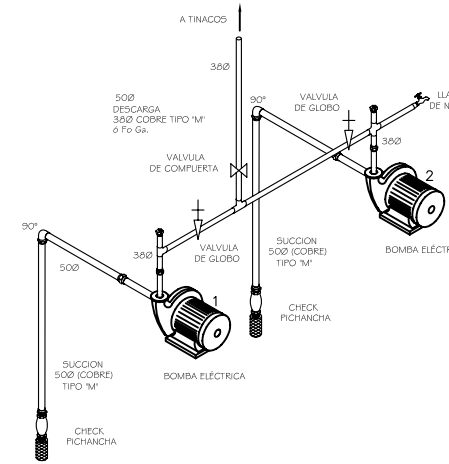
SIMBOLOGIA

- Agua fría
- ⊙ Medidor
- ⊕ Válvula de control (de globo)
- CAF Columna de agua fría
- ∩ J.A. Jarro de aire
- ⊕ VCH Válvula check
- ⊗ V.S. Válvula de seguridad
- ⊕ T.U. Tuerca unión
- ⊕ Llave de nariz
- L. Lavabo
- W.C. Excusado
- T. Tanga
- M. Mingitono
- R. Registro



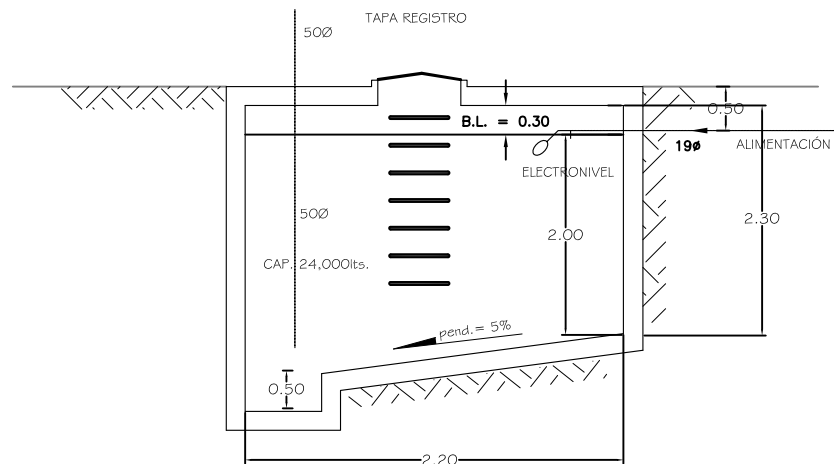
Detalle 1

TOMA DOMICILIARIA TIPO  
S/E ACOT. EN cm.



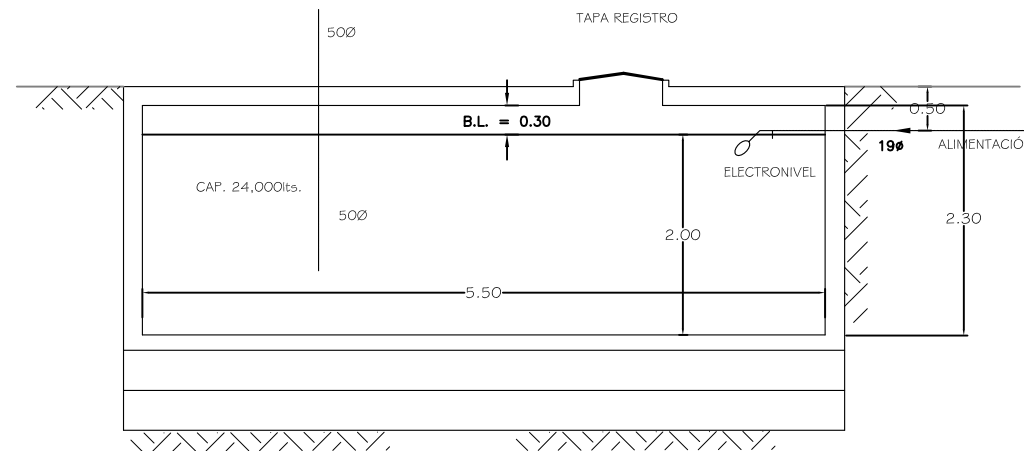
Detalle 2

INSTALACION TIPO DE BOMBAS  
S/E



Detalle 3

CORTE A,A CISTERNA  
S/E ACOT. EN M



Detalle 4

CORTE B,B CISTERNA  
S/E ACOT. EN M



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay #170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Planta baja

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

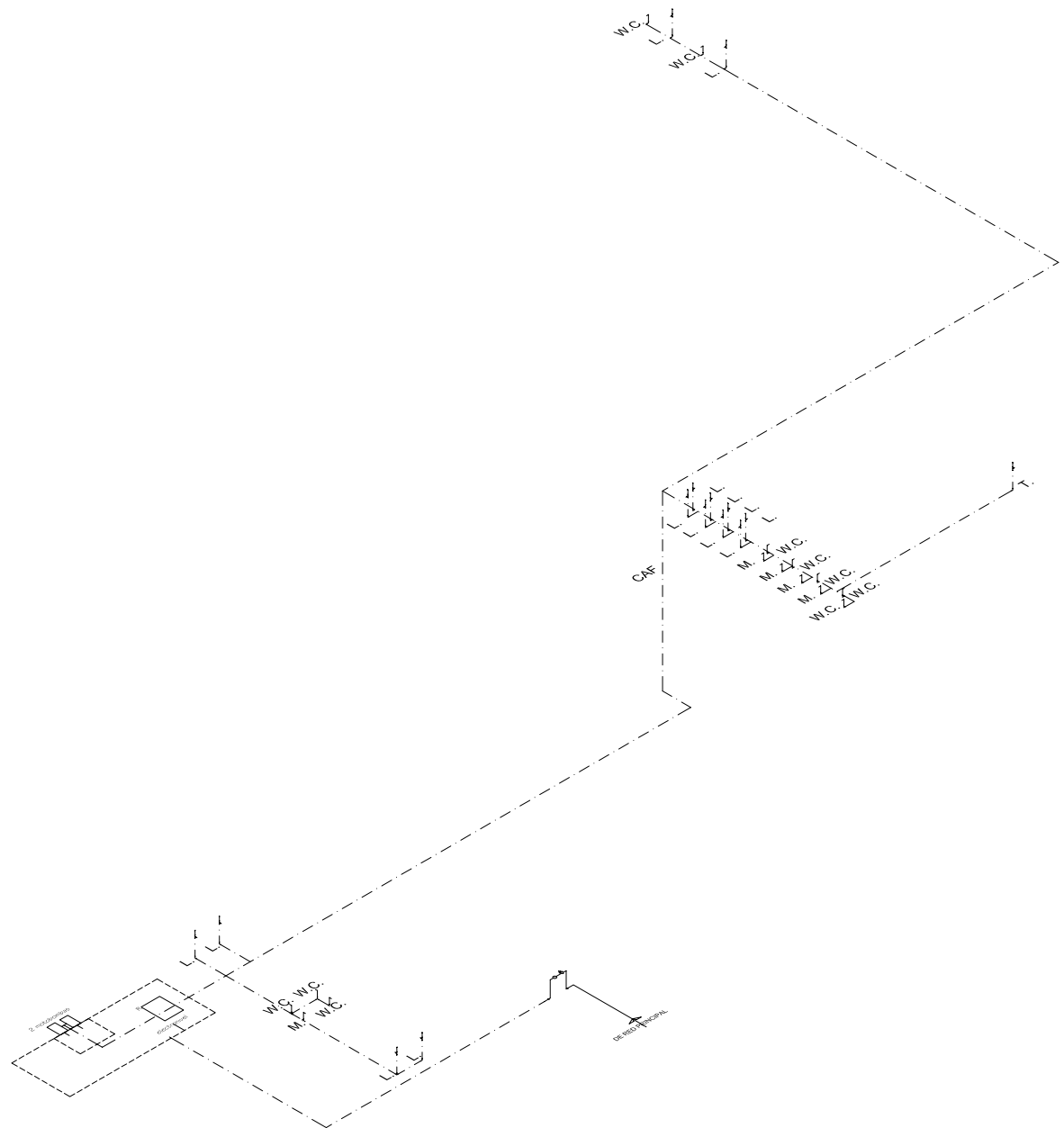
ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

IH-3

Instalación hidráulica.

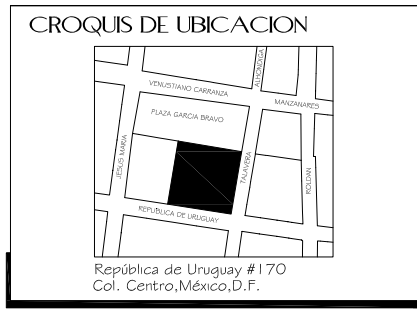
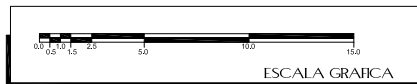




Isométrico de instalación hidráulica.



- NOTAS**
- SIMBOLOGIA**
- Agua fría
  - ⊙ Medidor
  - <+ Válvula de control (de globo)
  - CAF Columna de agua fría
  - ∩ J.A. Jarro de aire
  - +VCH Válvula check
  - ∞ V.S. Válvula de seguridad
  - ++T.U. Tuerca unión
  - ⊥ Llave de nariz
  - L. Lavabo
  - W.C. Excusado
  - T. Tarja
  - M. Mingitorio
  - R. Registro



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Isométrico

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.	<b>IH-4</b>
-----------------------	-----------------	----------------------	-------------



### 9.1.7.3. Propuesta de instalación eléctrica.

Para una correcta iluminación en el Claustro se deben realizar cálculos, los que dependen directamente de la actividad que se realiza en cada local. Una vez terminados los cálculos se obtiene el tipo y cantidad de luminarias que se utilizarán, para que a su vez se calculen los circuitos y la carga necesaria para alimentar al edificio.

Se calcula la cantidad de lúmenes a emitir con la siguiente fórmula.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

Donde:

CLE: Cantidad de lúmenes a emitir.

NI: Nivel de iluminación (se obtiene de tablas).

S: Superficie.

CU: Coeficiente de utilización.

FM: Factor de mantenimiento.

#### PLANTA BAJA DEL CLAUSTRO.

##### Pasillo entre los ejes A y B, y 1 y 4

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{\text{Largo} \times \text{ancho}}{h(\text{largo} + \text{ancho})}$$

Donde:

I.C.: Índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{5.50 \times 38.80}{5.00 (5.50 + 38.80)} = \frac{213.40}{221.50}$$

$$I.C. = 0.963$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

Se usará la tabla de coeficiente de utilización.

$$C.U. = 0.34$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (5.50 \times 38.80)}{0.34 \times 0.60} = \frac{21,340}{0.204}$$

$$CLE = 104,607.84 \text{ Lúmenes.}$$

Se calcula el número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{No.} = \frac{CLE}{\text{Lum / luminaria}}$$

1 tubo de 40w emite 3100 lum

$$\text{No.} = \frac{104,607.84}{2 \times 3100} = 16.87 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 17 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

##### Pasillo entre los ejes C y D, y 1 y 4

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{\text{Largo} \times \text{ancho}}{h(\text{largo} + \text{ancho})}$$



$$I.C. = \frac{5.15 \times 38.80}{5.00 (5.15 + 38.80)} = \frac{199.82}{219.75}$$

$$I.C. = 0.90$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$C.U. = 0.34$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100.00 \times (5.15 \times 38.80)}{0.34 \times 0.60} = \frac{19,982}{0.204}$$

$$CLE = 97,950.98 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{97,950.98}{2 \times 3100} = 15.70 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 16 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

#### **Pasillos entre los ejes (1 y 2, y B y C) (3 y 4, y B y C)**

Estos dos pasillos tienen las mismas dimensiones, por lo que se calculan igual.

Alumbrado directo. Cálculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.70 \times 28.60}{5.00 (4.70 + 28.60)} = \frac{134.42}{166.50}$$

$$I.C. = 0.80$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "I".

$$C.U. = 0.30$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (4.70 \times 28.60)}{0.30 \times 0.60} = \frac{13,442}{0.18}$$

$$CLE = 74,677.77 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{74,677.77}{2 \times 3100} = 12.04 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 12 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

#### **Vestíbulo de acceso.**

Alumbrado directo. Cálculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{7.70 \times 8.00}{5.00 (7.70 + 8.00)} = \frac{61.60}{78.50}$$

$$I.C. = 0.78$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "I".

$$C.U. = 0.30$$



F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{200 \times (7.70 \times 8.00)}{0.30 \times 0.60} = \frac{12,320}{0.18}$$

CLE = 68,444.44 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{68,444.44}{2 \times 3100} = 11.03 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 11 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

#### **Galería 1, iluminación general.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 19.75}{5.00 (8.50 + 19.75)} = \frac{167.875}{141.250}$$

$$I.C. = 1.18$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "G".

$$C.U. = 0.38$$

F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{200 \times (8.50 \times 19.75)}{0.38 \times 0.60} = \frac{33,575}{0.228}$$

CLE = 147,258.77 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{147,258.77}{2 \times 3100} = 23.75 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 24 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

#### **Área de museografía.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 6.50}{4.50 (8.50 + 6.50)} = \frac{55.25}{67.50}$$

$$I.C. = 0.81$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "I".

$$C.U. = 0.30$$

F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{200 \times (8.50 \times 6.50)}{0.30 \times 0.60} = \frac{11,050}{0.18}$$

CLE = 61,388.88 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{61,388.88}{2 \times 3100} = 9.90 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 10 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.



### Galería 2, iluminación general.

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 17.70}{5.00 (8.50 + 17.70)} = \frac{150.45}{131.00}$$

$$I.C. = 1.14$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "G".

$$C.U. = 0.38$$

F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{200 \times (8.50 \times 17.70)}{0.38 \times 0.60} = \frac{30,090}{0.228}$$

$$CLE = 131,973.68 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{131,973.68}{2 \times 3100} = 21.2 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 21 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

### Librería.

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 7.70}{4.50 (8.50 + 7.70)} = \frac{65.45}{72.90}$$

$$I.C. = 0.90$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$C.U. = 0.34$$

F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{300 \times (8.50 \times 7.70)}{0.34 \times 0.60} = \frac{19,635}{0.204}$$

$$CLE = 96,250 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{96,250}{2 \times 3100} = 15.52 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 16 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

### Taller de manualidades.

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{13.10 \times 7.70}{4.50 (13.10 + 7.70)} = \frac{100.87}{93.60}$$

$$I.C. = 1.07$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$C.U. = 0.34$$

F.M. = 0.60 medio.



$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{300 \times (13.10 \times 7.70)}{0.34 \times 0.60} = \frac{30,261}{0.204}$$

CLE = 148,338.23 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{148,338.23}{2 \times 3100} = 23.92 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 24 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**PLANTA ALTA DEL CLAUSTRO.**

**Pasillo entre los ejes A y B, y 1 y 4**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.55 \times 38.80}{4.00 (4.55 + 38.80)} = \frac{176.54}{173.40}$$

$$I.C. = 1.01$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

C.U. = 0.34  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (4.55 \times 38.80)}{0.34 \times 0.60} = \frac{17,654}{0.204}$$

CLE = 86,539.21 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{86,539.21}{2 \times 3100} = 13.95 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 14 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Pasillo entre los ejes C y D, y 1 y 4**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.35 \times 38.80}{4.00 (4.35 + 38.80)} = \frac{168.78}{172.60}$$

$$I.C. = 0.97$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

C.U. = 0.34  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100.00 \times (4.35 \times 38.80)}{0.34 \times 0.60} = \frac{16,878}{0.204}$$

CLE = 82,735.29 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{82,735.29}{2 \times 3100} = 13.56 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 14 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u



### Pasillos entre los ejes (1 y 2, y B y C) (3 y 4, y B y C)

Estos dos pasillos tienen las mismas dimensiones, por lo que se calculan igual.

Alumbrado directo. Cálculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.70 \times 27.90}{4.00 (4.70 + 27.90)} = \frac{131.13}{130.40}$$

$$I.C. = 1.00$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$C.U. = 0.34$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (4.70 \times 27.90)}{0.34 \times 0.60} = \frac{13,113}{0.204}$$

$$CLE = 64,279.41 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{64,279.41}{2 \times 3100} = 10.36 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 10 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

### Vestíbulo escaleras.

Alumbrado directo. Cálculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{7.70 \times 8.00}{5.00 (7.70 + 8.00)} = \frac{61.60}{78.50}$$

$$I.C. = 0.78$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "I".

$$C.U. = 0.30$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{200 \times (7.70 \times 8.00)}{0.30 \times 0.60} = \frac{12,320}{0.18}$$

$$CLE = 68,444.44 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{68,444.44}{2 \times 3100} = 11.03 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 11 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

### Biblioteca.

Alumbrado directo. Cálculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{12.80 \times 7.70}{4.50 (12.80 + 7.70)} = \frac{98.56}{92.25}$$

$$I.C. = 1.06$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".



C.U. = 0.34  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{350 \times (12.80 \times 7.70)}{0.34 \times 0.60} = \frac{34,496}{0.204}$$

CLE = 169,098.03 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{169,098.03}{2 \times 3100} = 27.27 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 27 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Baños hombres y mujeres.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{7.70 \times 2.30}{4.50 (7.70 + 2.30)} = \frac{17.71}{45.00}$$

I.C. = 0.39

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

C.U. = 0.24  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (7.70 \times 2.30)}{0.24 \times 0.60} = \frac{1771}{0.144}$$

CLE = 12,298.61 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{12,298.61}{2 \times 3100} = 1.98 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 2 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Bodega de materiales.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{7.70 \times 3.50}{4.50 (7.70 + 3.50)} = \frac{26.95}{50.40}$$

I.C. = 0.53

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

C.U. = 0.24  
F.M. = 0.50 malo.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (7.70 \times 3.50)}{0.24 \times 0.50} = \frac{2,695}{0.12}$$

CLE = 22,458.33 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{22,458.33}{2 \times 3100} = 3.62 \text{ luminarias}$$





Se necesitan 4 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Taller de pintura.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 10.00}{4.50 (8.50 + 10.00)} = \frac{85.00}{83.25}$$

$$I.C. = 1.02$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$C.U. = 0.34$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{600 \times (8.50 \times 10.00)}{0.34 \times 0.60} = \frac{51,000}{0.204}$$

$$CLE = 250,000.00 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{250,000.00}{2 \times 6300} = 19.84 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 20 luminarias de 2 tubos de 75 watts c/u.

**Sala de cómputo.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 4.95}{4.50 (8.50 + 4.95)} = \frac{42.07}{60.52}$$

$$I.C. = 0.69$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

$$C.U. = 0.24$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{400 \times (8.50 \times 4.95)}{0.24 \times 0.60} = \frac{16,830}{0.144}$$

$$CLE = 116,875 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{116,875}{2 \times 6300} = 9.27 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 9 luminarias de 2 tubos de 75watts c/u.

**Sala de maestros.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{3.45 \times 4.20}{4.50 (3.45 + 4.20)} = \frac{14.49}{34.42}$$

$$I.C. = 0.42$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".



C.U. = 0.24  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{300 \times (3.45 \times 4.20)}{0.24 \times 0.60} = \frac{4,347}{0.144}$$

CLE = 30,187.50 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{30,187.50}{2 \times 3100} = 4.86 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 5 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Administración.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.00 \times 3.05}{4.50 (4.00 + 3.05)} = \frac{12.20}{31.72}$$

I.C. = 0.38

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

C.U. = 0.24  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{300 \times (4.00 \times 3.05)}{0.24 \times 0.60} = \frac{3,660}{0.144}$$

CLE = 25,416.66 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{25,416.66}{2 \times 3100} = 4.09 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 4 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Dirección.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.10 \times 2.90}{4.50 (4.10 + 2.90)} = \frac{11.89}{31.50}$$

I.C. = 0.37

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

C.U. = 0.24  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{300 \times (4.10 \times 2.90)}{0.24 \times 0.60} = \frac{3,567}{0.144}$$

CLE = 24,770.83 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{24,770.83}{2 \times 3100} = 3.99 \text{ luminarias}$$



Se necesitan 4 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Subdirección.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.25 \times 2.95}{4.50 (4.25 + 2.95)} = \frac{12.53}{32.40}$$

I.C. = 0.38

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

C.U. = 0.24

F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{300 \times (4.25 \times 2.95)}{0.24 \times 0.60} = \frac{3,761.25}{0.144}$$

CLE = 26,119.79 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{26,119.79}{2 \times 3100} = 4.21 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 4 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**Salón de usos múltiples.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{8.50 \times 16.55}{5.00 (8.50 + 16.55)} = \frac{140.67}{125.25}$$

I.C. = 1.12

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "G".

C.U. = 0.38

F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{200 \times (8.50 \times 16.55)}{0.38 \times 0.60} = \frac{28,134}{0.228}$$

CLE = 123,394.73 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{123,394.73}{2 \times 3100} = 19.90 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 20 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

**PLANTA TERCER NIVEL DEL CLAUSTRO.**

**Taller de escultura.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{17.75 \times 9.20}{2.00 (17.75 + 9.20)} = \frac{163.30}{53.90}$$

I.C. = 3.02

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "C".



C.U. = 0.48  
F.M. = 0.60 medio.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{600 \times (17.75 \times 9.20)}{0.48 \times 0.60} = \frac{97,980}{0.288}$$

CLE = 340,208.33 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{340,208.33}{2 \times 6300} = 27.00 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 27 luminarias de 2 tubos de 75watts c/u.

### **Bodega.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{5.60 \times 5.85}{1.65 (5.60 + 5.85)} = \frac{32.76}{18.89}$$

I.C. = 1.73

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "F".

C.U. = 0.41  
F.M. = 0.50 malo.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (5.60 \times 5.85)}{0.41 \times 0.50} = \frac{3,276}{0.205}$$

CLE = 15,980.48 Lúmenes.

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{15,980.48}{2 \times 3100} = 2.57 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 3 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

Con los resultados obtenidos de los cálculos anteriores, se procede a la propuesta en planos de la instalación eléctrica (IE) y a la realización de los diagramas unifilar y de cargas así como el cuadro de cargas en el inmueble.

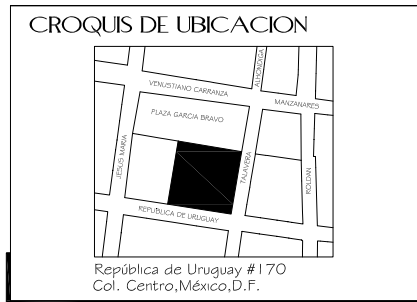
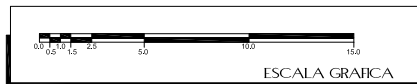
NORTE



### NOTAS

#### SIMBOLOGIA

- Tubera por losa plafón o muro
- Tubera por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempere
- Luminaria exterior
- sube a planta alta



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION ELÉCTRICA

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

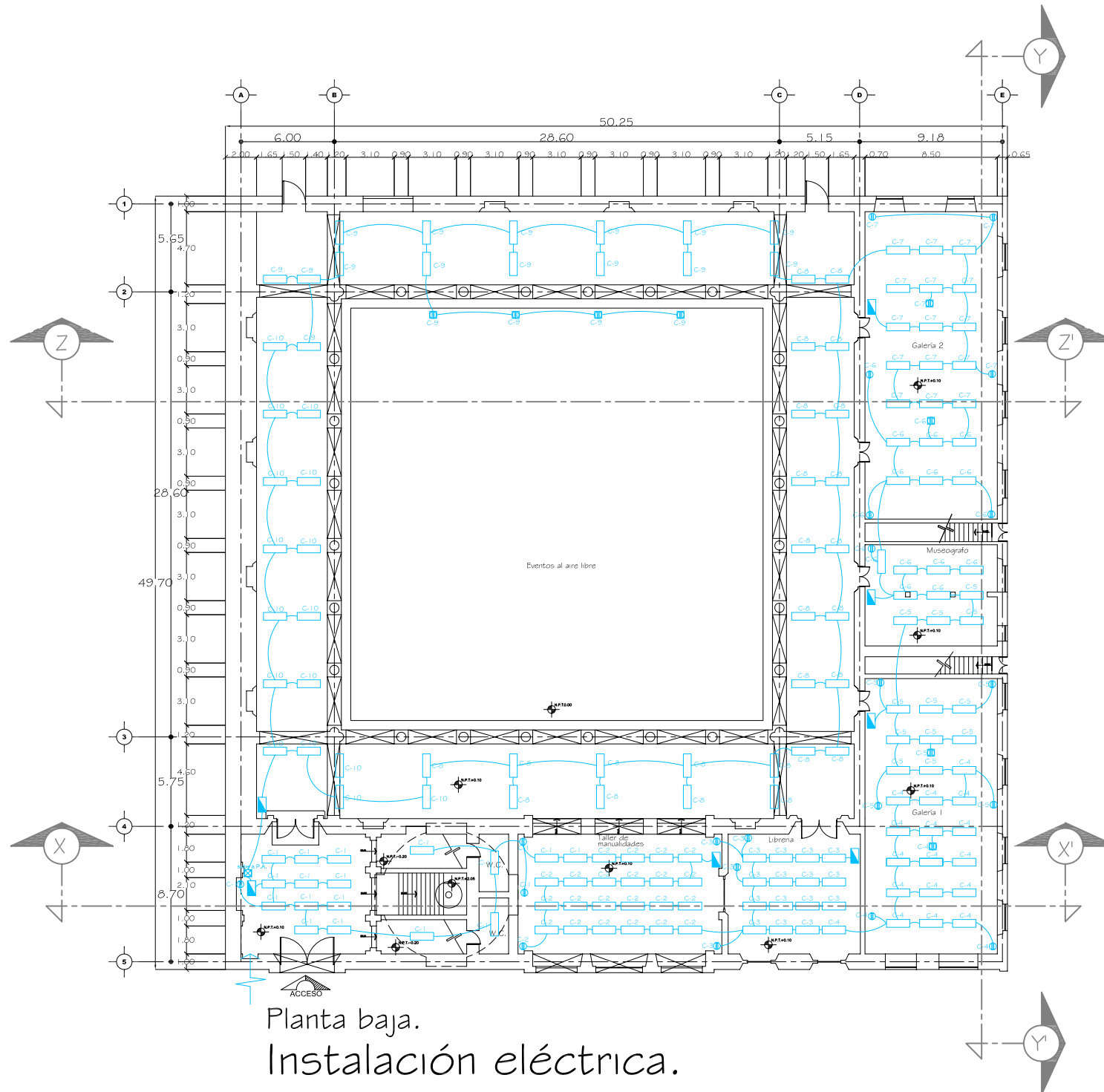
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

Planta baja

**IE-1**

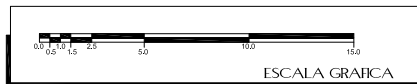


Planta baja.  
Instalación eléctrica.

**NOTAS**

**SIMBOLOGIA**

- Tubería por losa plafón o muro
- Tubería por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempere
- Luminaria exterior
- sube a planta tercer nivel



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

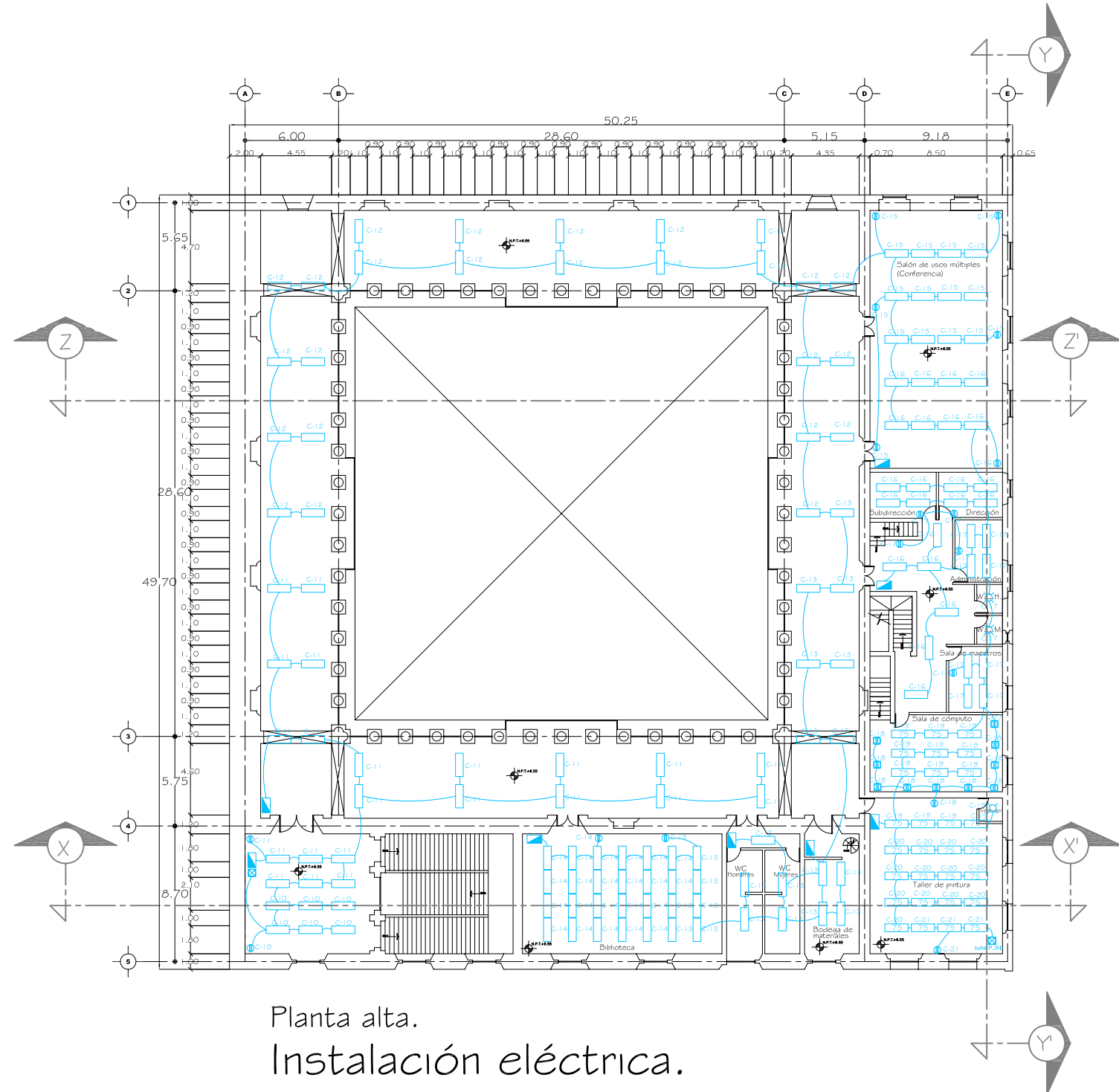
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

Planta alta

**IE-2**



Planta alta.  
Instalación eléctrica.

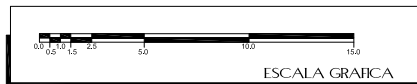
NORTE



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Tuberia por losa plafón o muro
- Tuberia por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempene
- Luminaria exterior
- sube a planta de azotea



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION ELÉCTRICA

UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

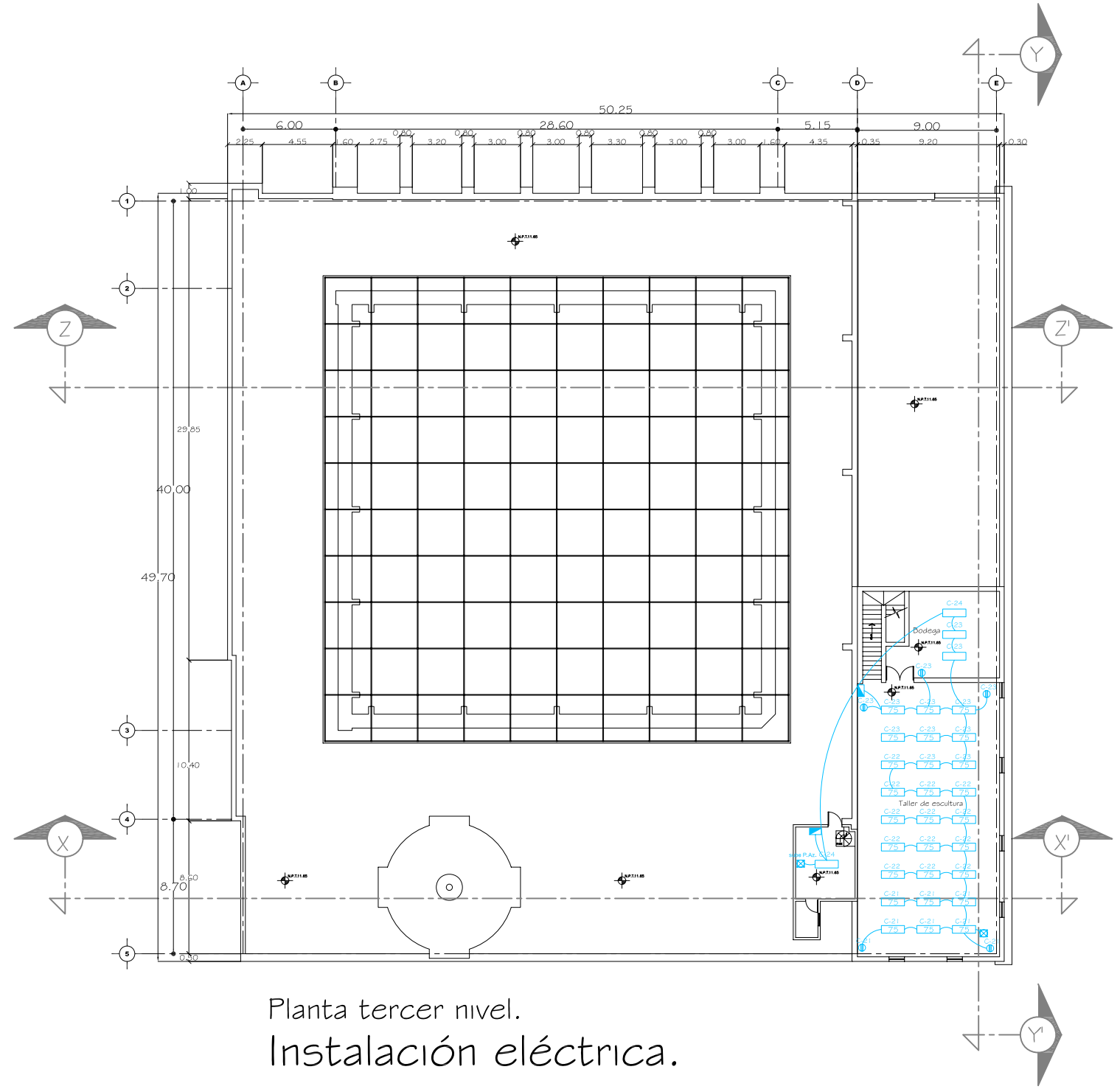
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

Planta tercer nivel

**IE-3**



Planta tercer nivel.  
Instalación eléctrica.

NORTE



### NOTAS

#### SIMBOLOGIA

- Tuberia por losa plafón o muro
- Tuberia por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempere
- Luminaria exterior



ESCALA GRAFICA

### CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay #170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Planta de azotea

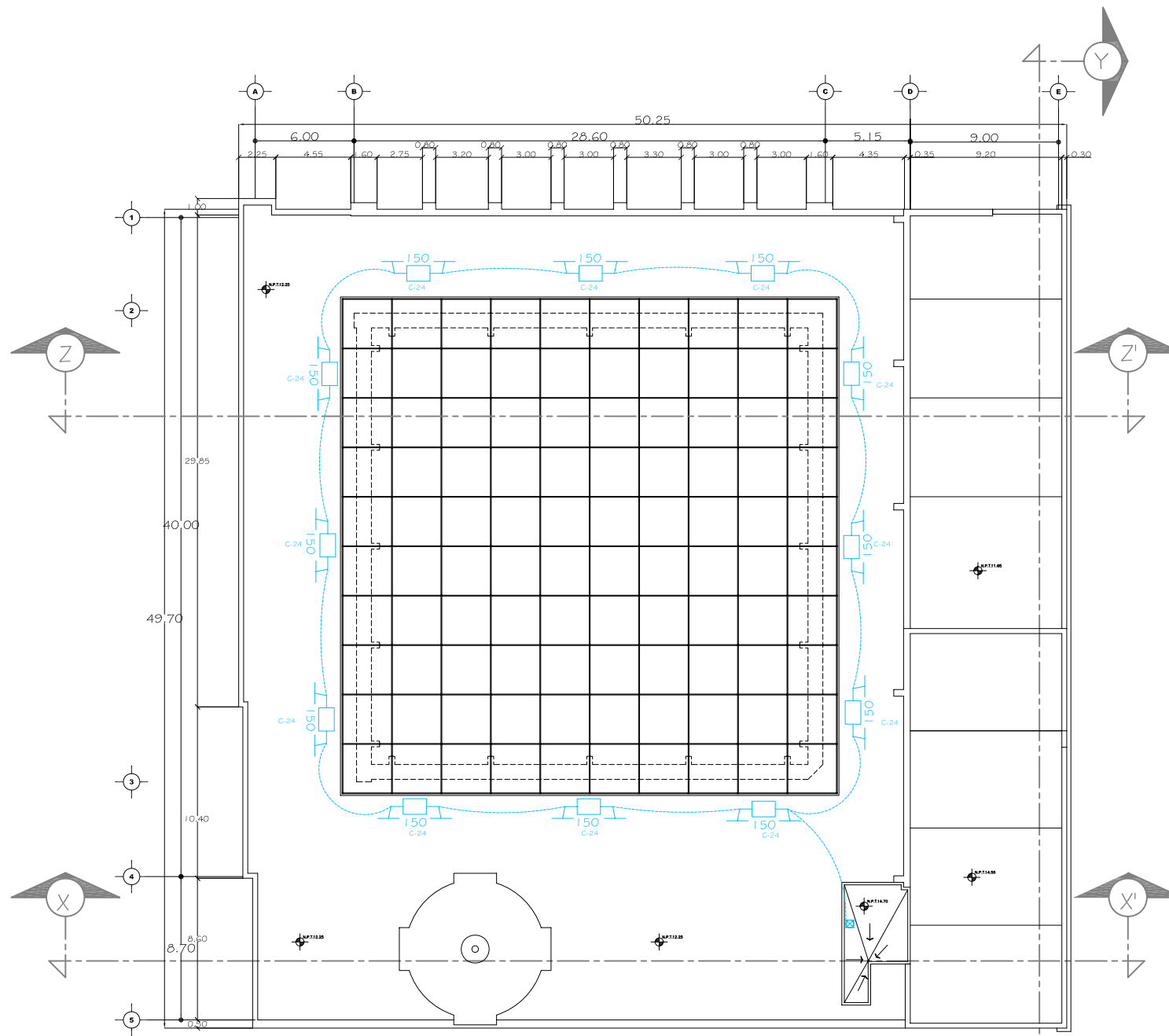
UTILIZACION:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

IE-4



Planta de azotea.  
Instalación eléctrica.



CIRCUITO NO.	60w	80w	75	150w	200w	200w	TOTAL WATTS	FASES			
								A	B	C	
1		17				3	1960	1960			
2		22				1	1960		1960		
3		15				4	2000			2000	
4		17			1	2	1960	1960			
5		12			1	4	1960		1960		
6		12			1	4	1960			1960	
7		15			1	3	2000	2000			
8		25					2000			2000	
9		15			4		2000		2000		
10		22				1	1960	1960			
11		22				1	1960			1960	
12		25					2000		2000		
13		22				1	1960	1960			
14		22				1	1960		1960		
15		12				5	1960			1960	
16		22				1	1960		1960		
17	2	8			1	5	1960			1960	
18					9	1	2000	2000			
19	1		13				2010			2010	
20			13				1950	1950			
21			9			3	1950		1950		
22			13				1950			1950	
23		2	8			3	1960	1960			
24		2		12			1960		1960		
TOTAL							15,750	15,750	15,800		

CUADRO DE CARGAS

# Instalación eléctrica.

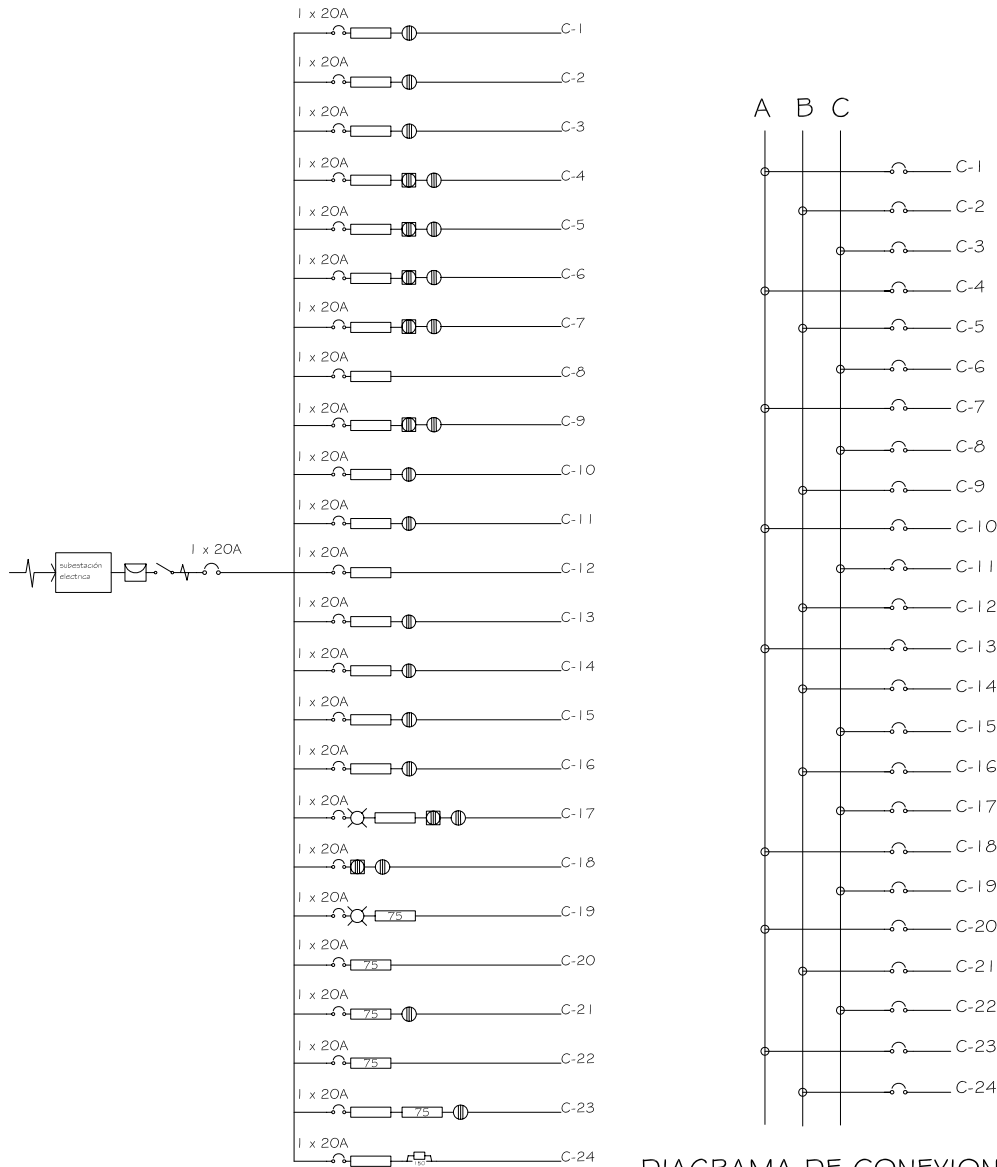


DIAGRAMA UNIFILAR

DIAGRAMA DE CONEXIONES

## DESBALANCE DE FASES

$$D.F. = \frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 \leq 5\% \text{ ENTRE FASES}$$

$$D.F. = \frac{15,800 - 15,750}{15,800} \times 100 = 0.31\%$$

NOTA:  
Será un sistema trifásico por ser mayor a 8000 watts y se requiere una sub-estación eléctrica por manejar más de 40,000 watts.

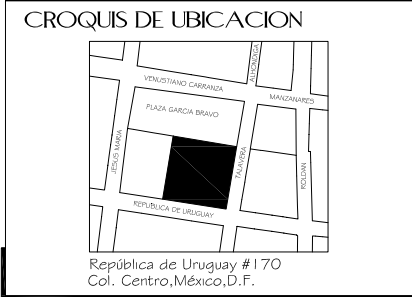
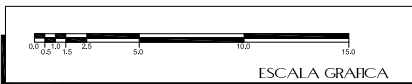
NORTE



## NOTAS

### SIMBOLOGIA

- Tubera por losa plafón o muro
- Tubera por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Luminaria fluorescente 110w
- Luminaria fluorescente 215w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempere
- Luminaria exterior
- sube a P.A.



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

UTILIZACIÓN:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
5/E

ACOTACIONES:  
mts.

Diagramas eléctricos

**IE-5**

NORTE



### NOTAS

#### SIMBOLOGIA

- Tubería por losa plafón o muro
- Tubería por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempere
- Luminaria exterior



#### CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA      Planta baja. Tableros.

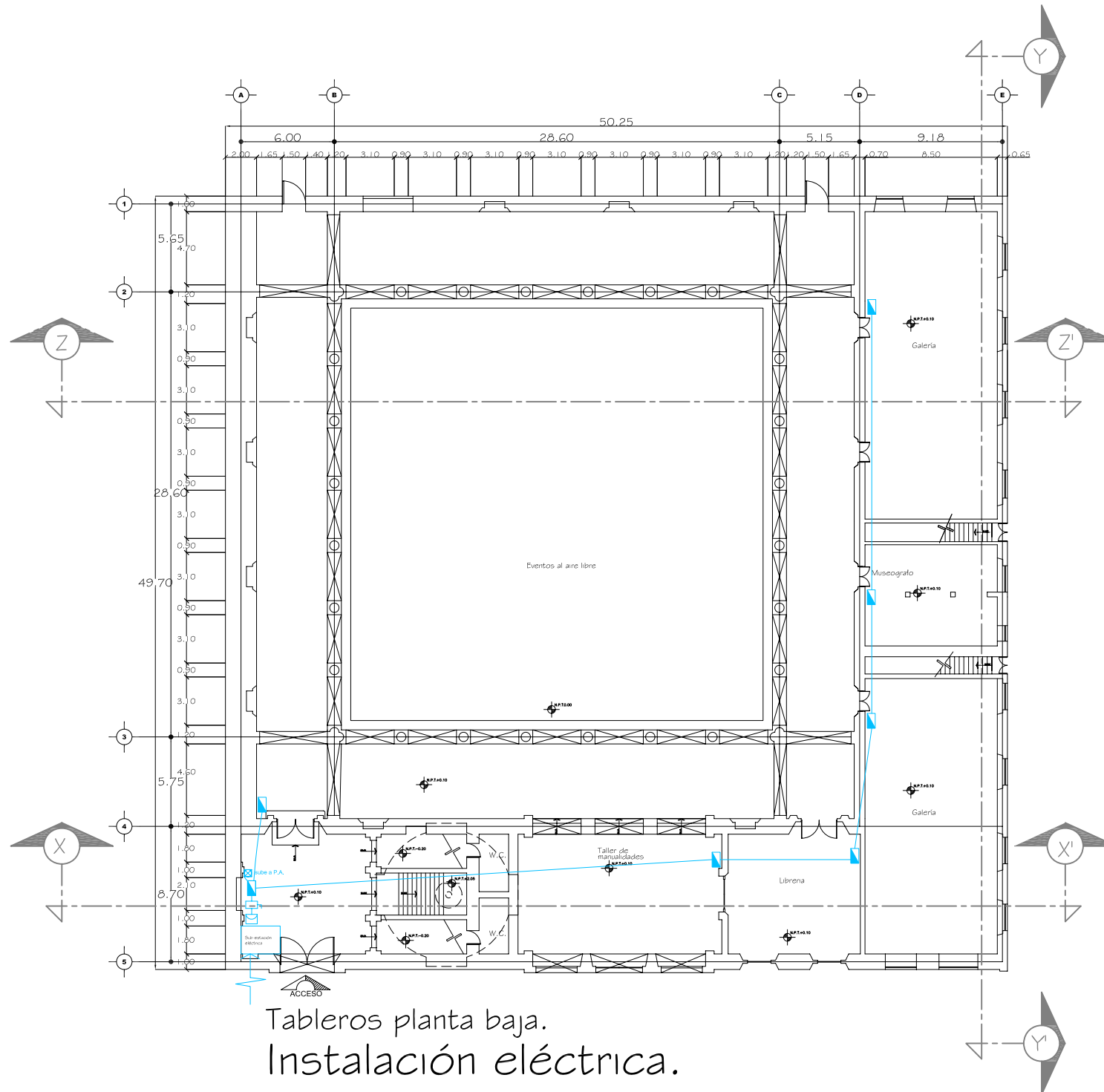
UTILIZACIÓN:  
ACADEMIA DE ARTES

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:50

ACOTACIONES:  
mts.

**IE-6**



Tableros planta baja.  
Instalación eléctrica.

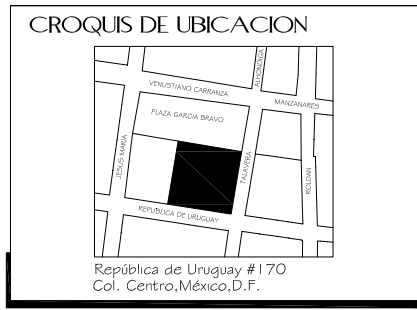
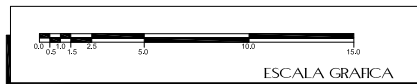
NORTE



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Tubería por losa plafón o muro
- Tubería por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempere
- Luminaria exterior

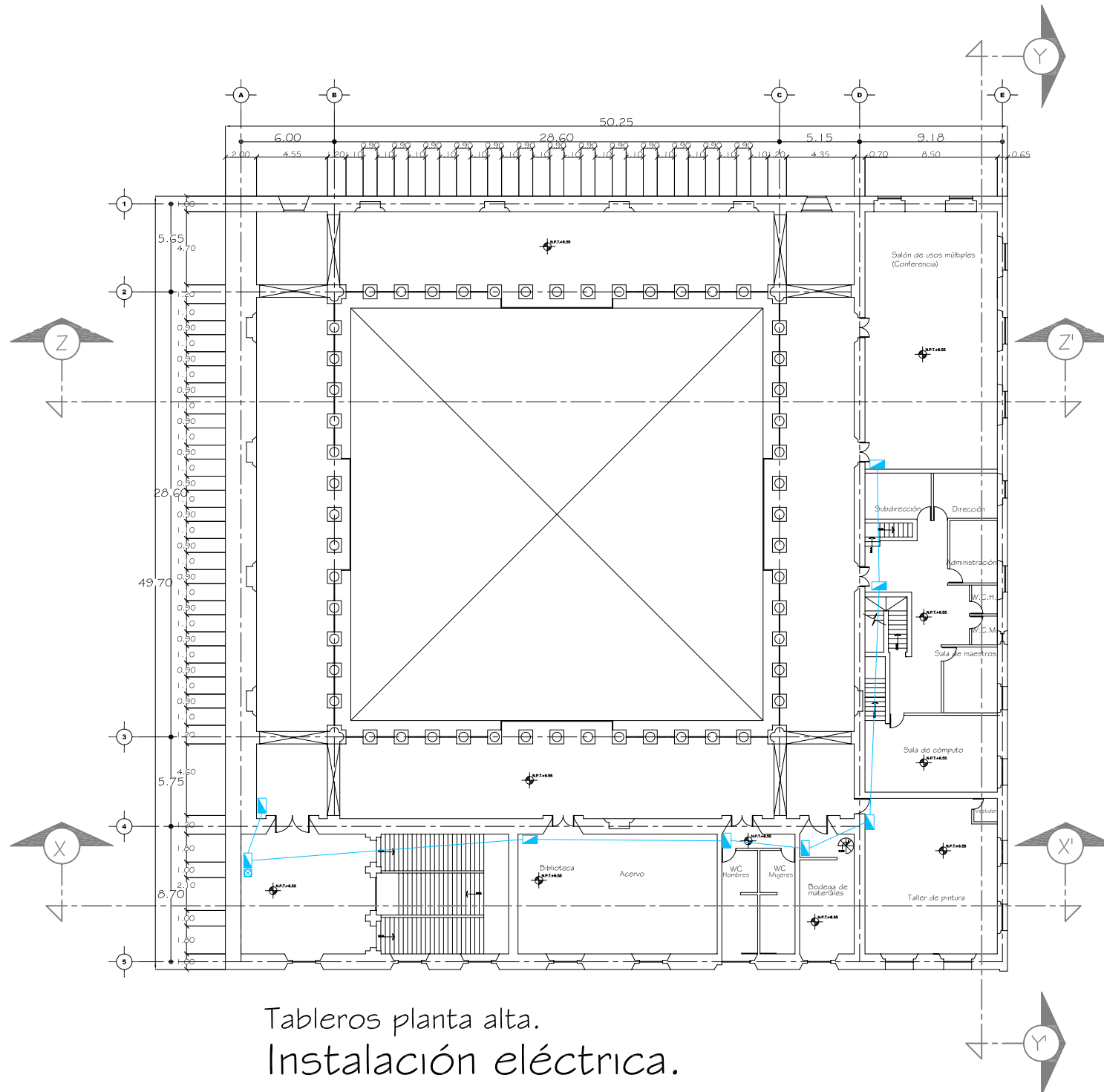


**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO: INSTALACION ELÉCTRICA	Planta alta. Tableros
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	IE-7
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.



Tableros planta alta.  
Instalación eléctrica.

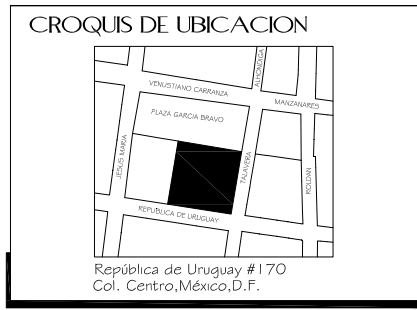
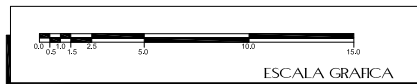
NORTE



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Tuberia por losa plafón o muro
- Tuberia por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Luminaria fluorescente 75w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla
- Contacto trifásico intempene
- Luminaria exterior

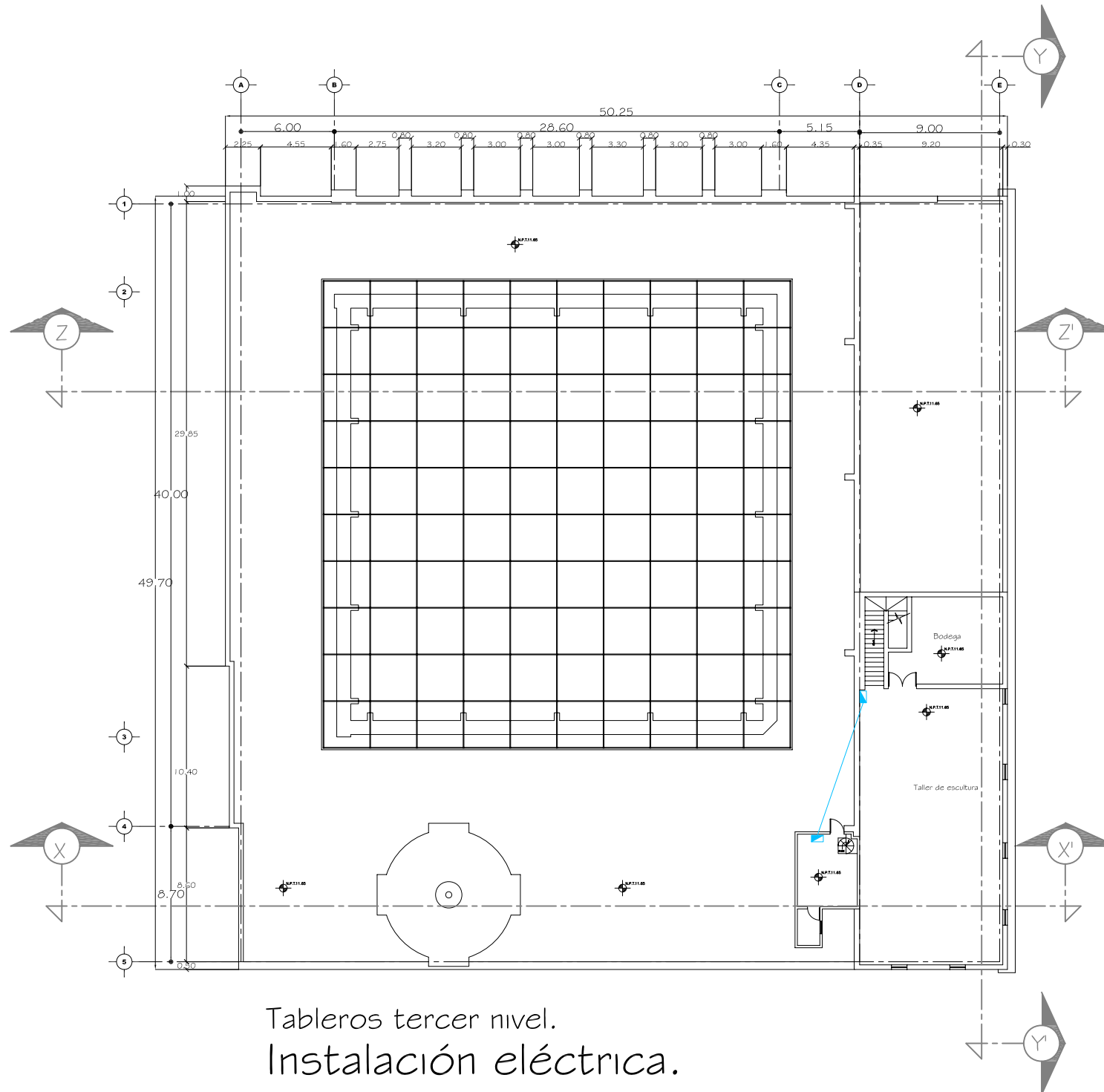


**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA	P. 3er nivel. Tableros
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	IE-8
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.



Tableros tercer nivel.  
Instalación eléctrica.








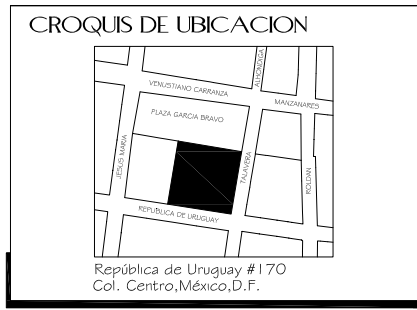
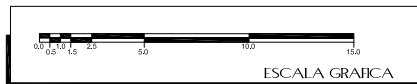
NORTE



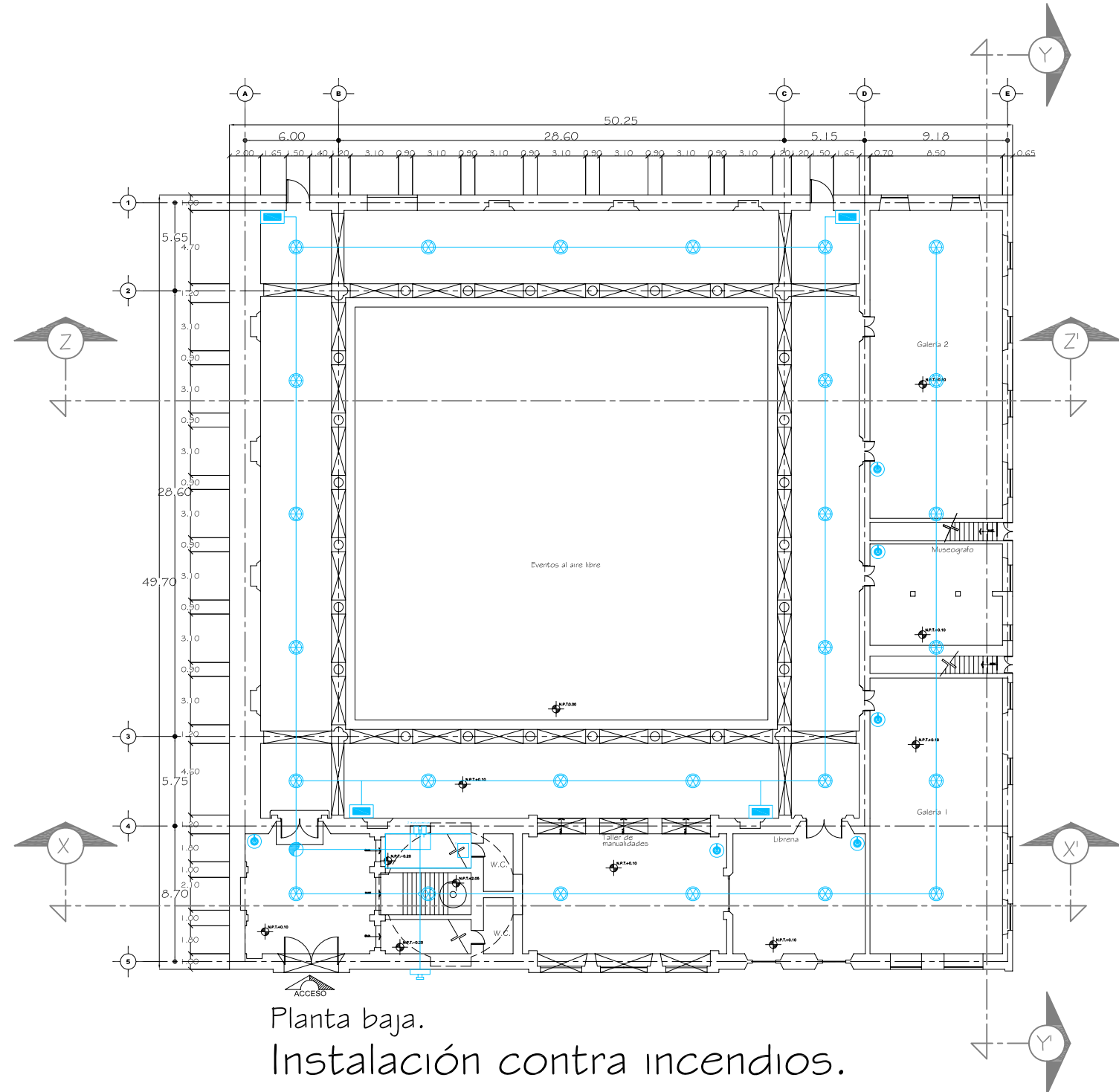
### NOTAS

#### SIMBOLOGIA

-  Toma siamesa de 64mm Ø
-  Gabinete con salidas contra incendios
-  Extintor
-  Tubera contra incendios rociador
-  sube columna de agua



 <b>UNAM</b>	
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN	
TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.	
PRESENTA: Martinez Garza Silva.	
PLANO: INSTALACION CONTRA INCENDIOS	Planta baja
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50
ACOTACIONES: mts.	
<b>IF-1</b>	









Planta baja.  
Instalación contra incendios.

NORTE



### NOTAS

#### SIMBOLOGIA

-  Toma siamesa de 64mm Ø
-  Gabinete con salidas contra incendios
-  Extintor
-  Tubera contra incendios
-  rociador
-  sube columna de agua



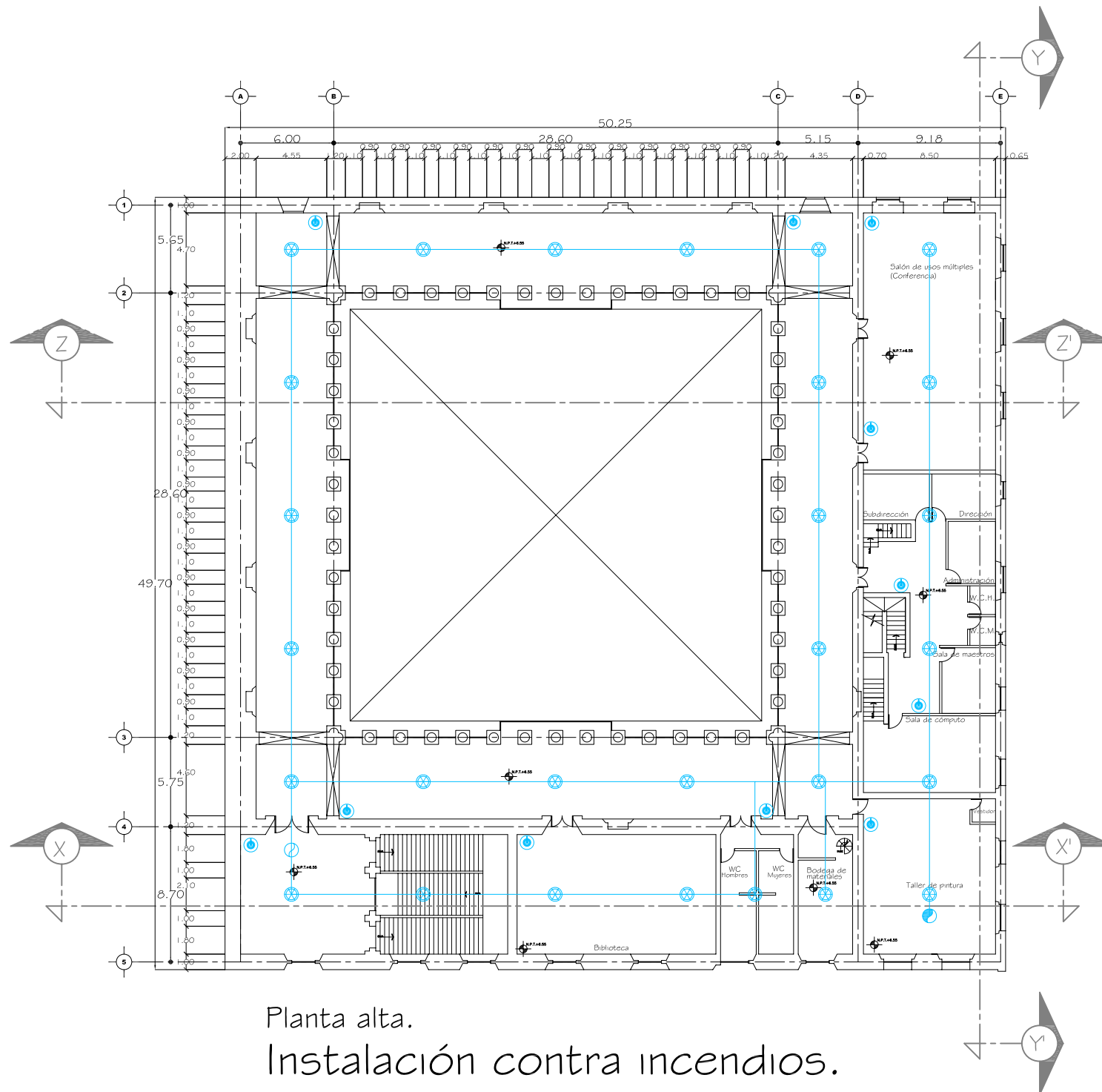

**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: INSTALACION CONTRA INCENDIOS	Planta alta
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:50
	ACOTACIONES: mts.

IF-2



Planta alta.  
Instalación contra incendios.

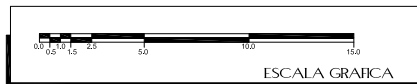
NORTE



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Toma siamesa de 64mm Ø
- Gabinete con salidas contra incendios
- Extintor
- Tubera contra incendios
- rociador
- sube columna de agua

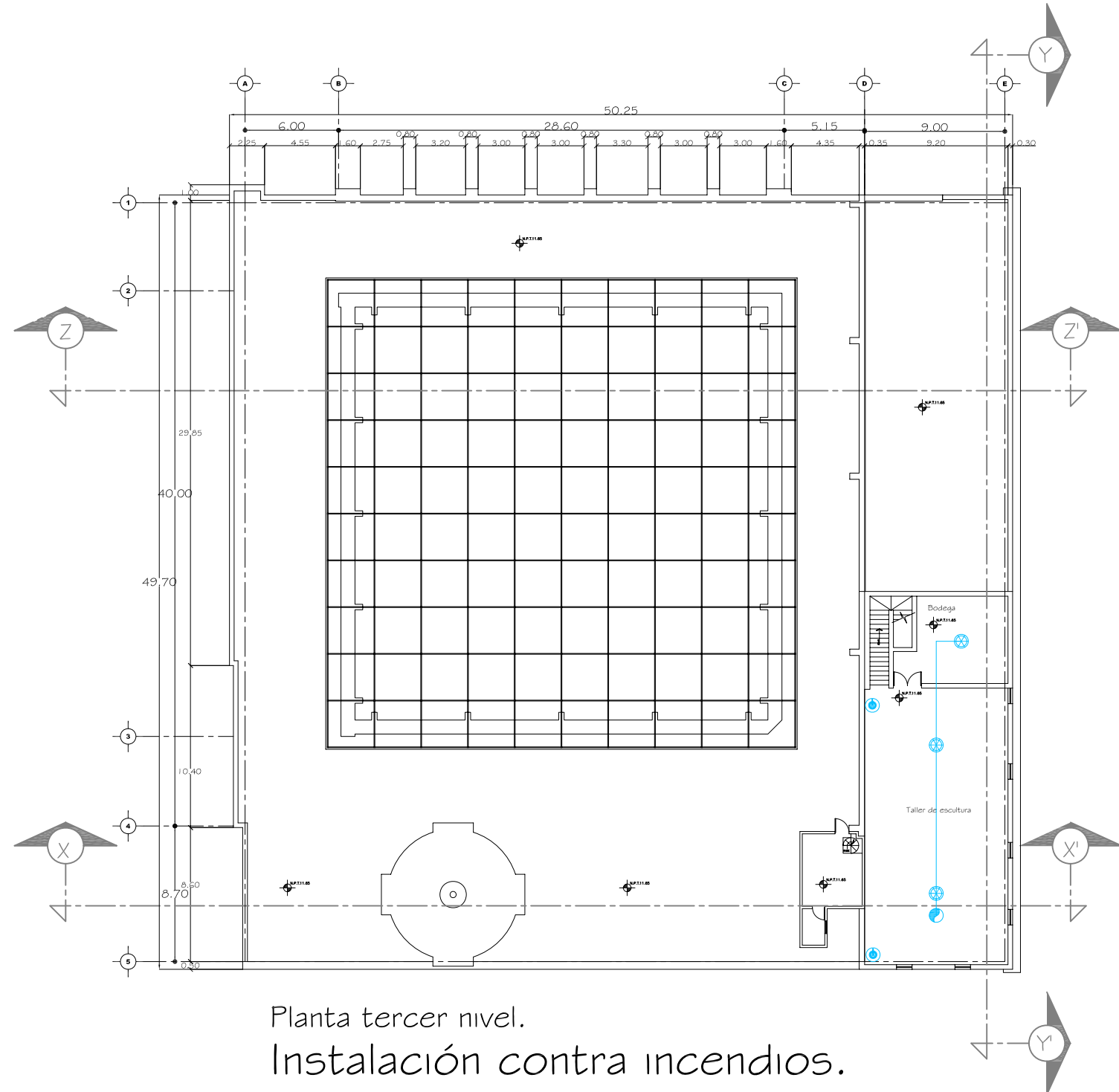


**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: INSTALACION CONTRA INCENDIOS	Planta tercer nivel
UTILIZACION: ACADEMIA DE ARTES	<b>IF-3</b>
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:50	ACOTACIONES: mts.



Planta tercer nivel.  
Instalación contra incendios.





## 9.2. PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL ESTACIONAMIENTO.



## 9.2. Proyecto arquitectónico del estacionamiento.

Como ya se había dicho anteriormente, para el buen funcionamiento de la Academia de artes se requiere el servicio de estacionamiento. En este capítulo se dan los criterios para la construcción de un estacionamiento subterráneo de dos niveles.

En primera instancia se asienta de manera teórica los diagramas y programas para el desarrollo del proyecto y posteriormente los planos del mismo.

El primer paso para la realización de este proyecto es la recopilación de datos teóricos, tales como el estudio de los reglamentos pertinentes y la visita a edificios análogos para así ejecutar los diagramas y programas que servirán para la proyección de los planos.

### 9.2.1. Programa de necesidades. ESTACIONAMIENTO.

#### I. Zona de estacionamiento.

- # Cajones de estacionamiento.
- # Cajones de estacionamiento para discapacitados.

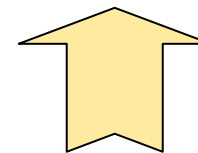
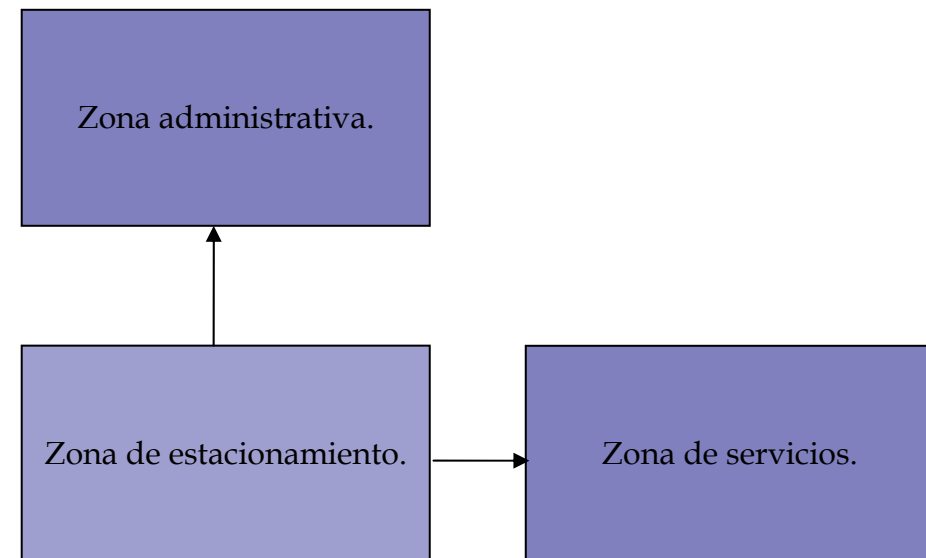
#### II. Zona administrativa.

- # Cajas.
- # Oficina de administración.
- # W.C. empleados.

#### III. Zona de servicios.

- # W.C. mujeres.
- # W.C. hombres.
- # Cuarto de máquinas

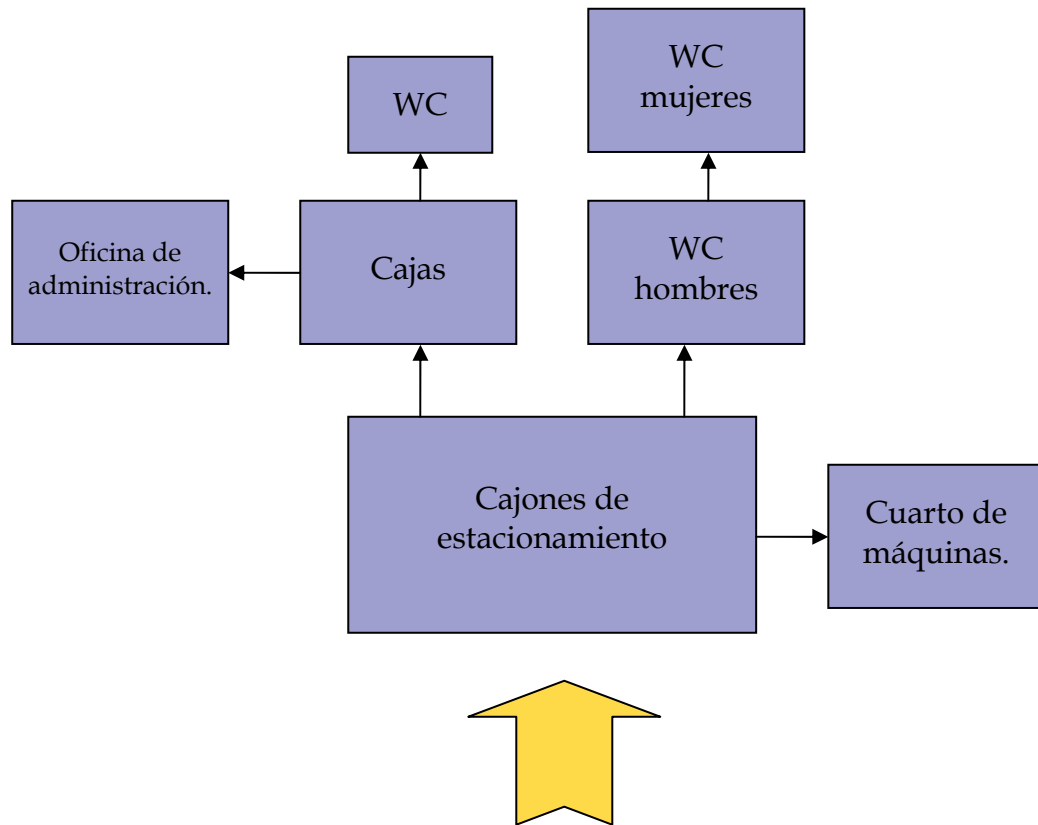
## 9.2.2. Diagrama de funcionamiento de zonas.



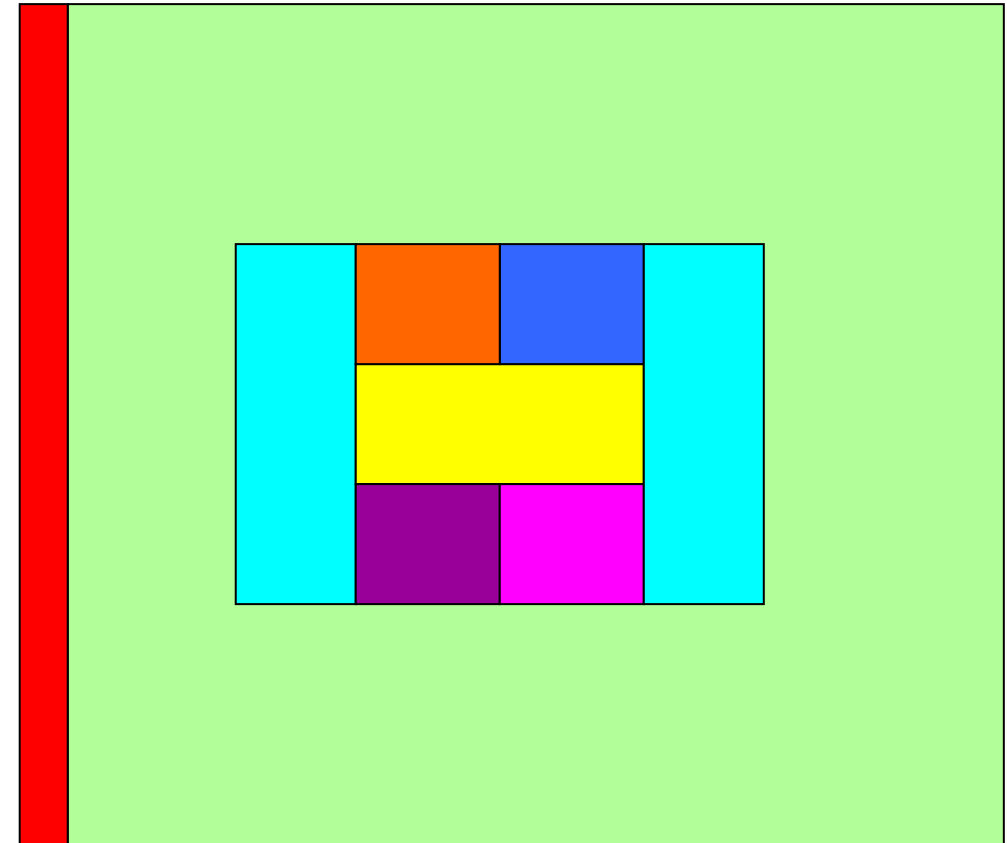


9.2.3. Diagrama de funcionamiento.

ESTACIONAMIENTO.



9.2.4. Zonificación.



- |  |                              |  |                            |
|--|------------------------------|--|----------------------------|
|  | Cajones de estacionamiento.  |  | Oficina de administración. |
|  | Cajones para discapacitados. |  | W.C. de empleados.         |
|  | Cuarto de máquinas.          |  | W.C. hombres.              |
|  | Cajas.                       |  | W.C. mujeres.              |

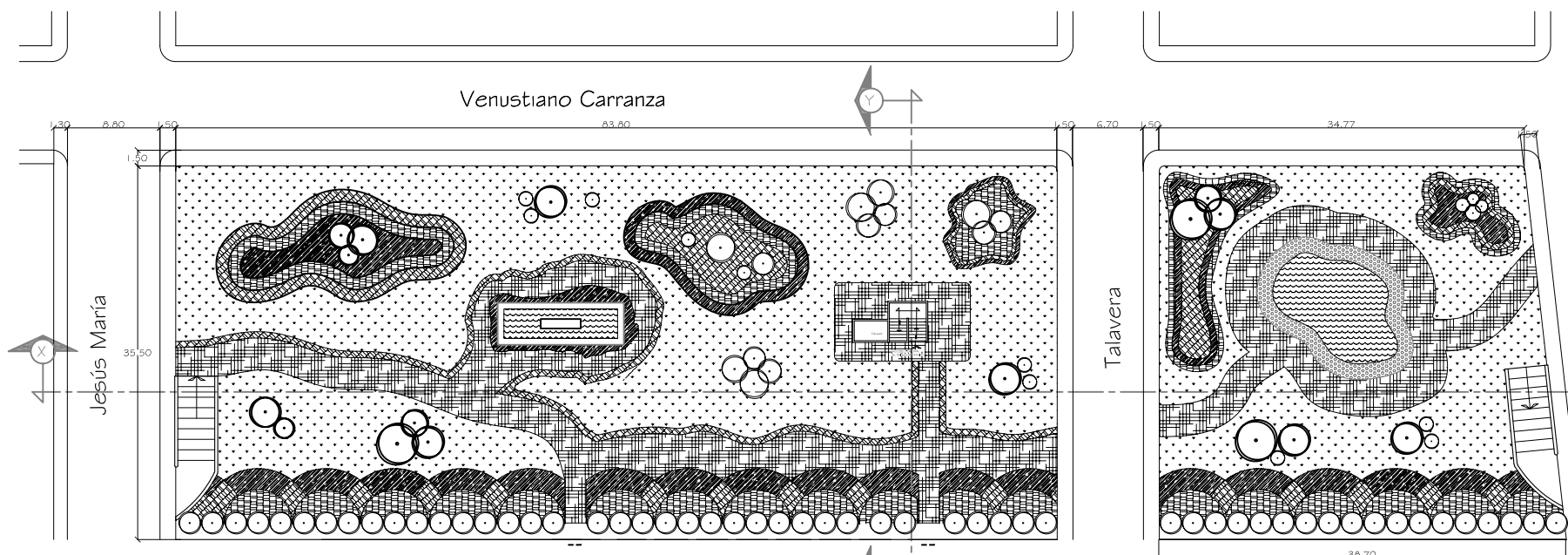


### 9.2.5. Programa arquitectónico.

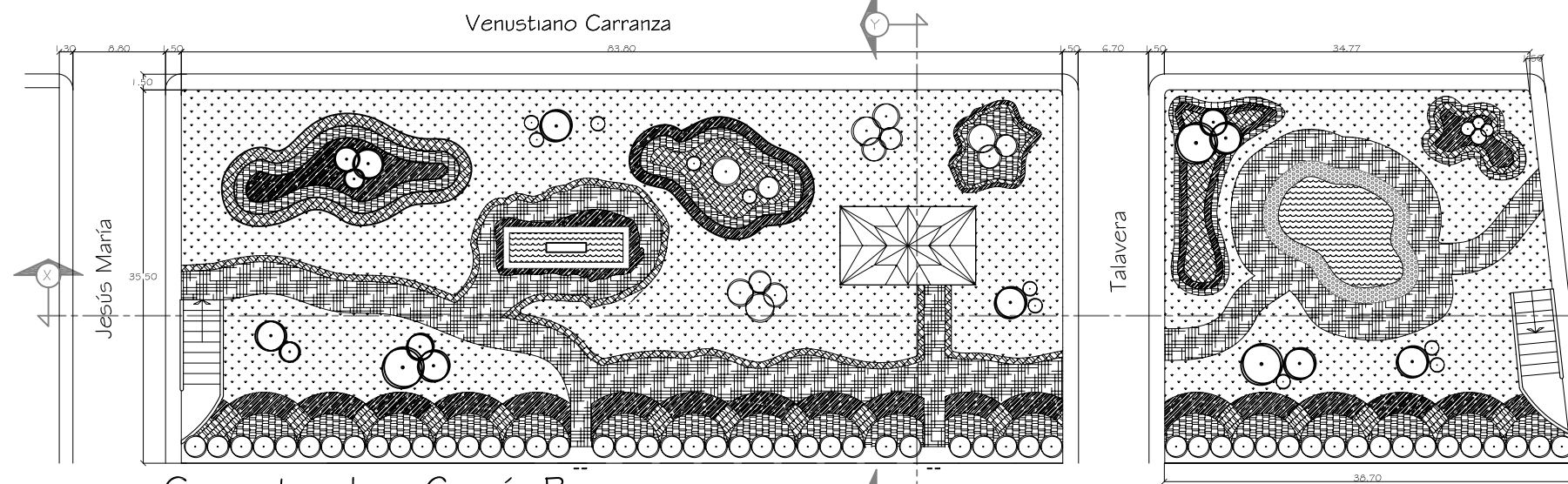
ZONA	AREA EN M <sup>2</sup>
<b>I. Zona de estacionamiento.</b>	<b>5,313.00 m<sup>2</sup></b>
12 Cajones para discapacitados	297.00 m <sup>2</sup>
304 Cajones de estacionamiento	5,016.00 m <sup>2</sup>
<b>II. Zona administrativa.</b>	<b>14.41 m<sup>2</sup></b>
Cajas	8.41 m <sup>2</sup>
Oficina de administración	3.60 m <sup>2</sup>
W.C. empleados	2.40 m <sup>2</sup>
<b>III. Zona de servicios.</b>	<b>44.42 m<sup>2</sup></b>
W.C. mujeres	8.38 m <sup>2</sup>
W.C. hombres	8.38 m <sup>2</sup>
Cuarto de máquinas.	27.66 m <sup>2</sup>
<b>Circulaciones</b>	<b>3,164.59 m<sup>2</sup></b>
Circulaciones peatonales	135.61 m <sup>2</sup>
Circulaciones verticales	3,028.98 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>8,536.42 m<sup>2</sup></b>

### 9.2.6. Proyecto arquitectónico.

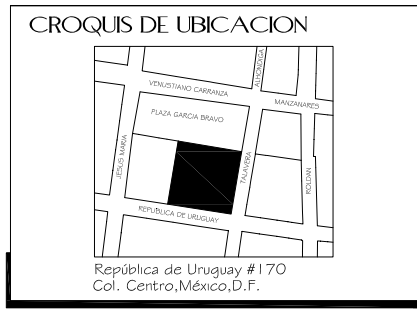
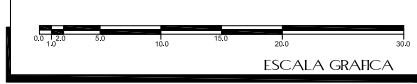
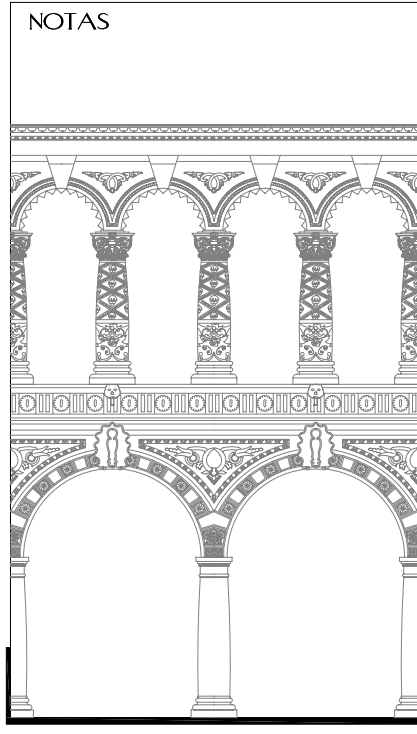
El diseño del estacionamiento subterráneo se propone en el lugar que ocupa la plaza García Bravo, entre las calles Venustiano Carranza, Jesús María y Talavera, a espaldas del claustro. Como parte del proyecto también se renovará dicha plaza. Los planos arquitectónicos (A), se presentan a continuación.




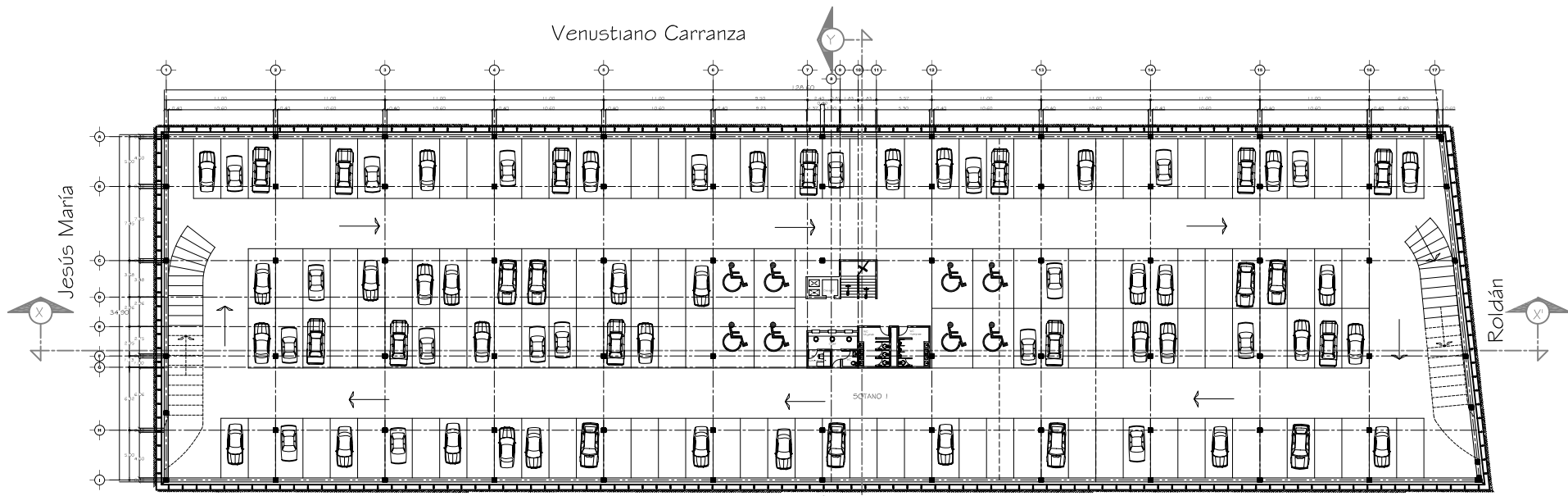
Arquitectónico plaza García Bravo



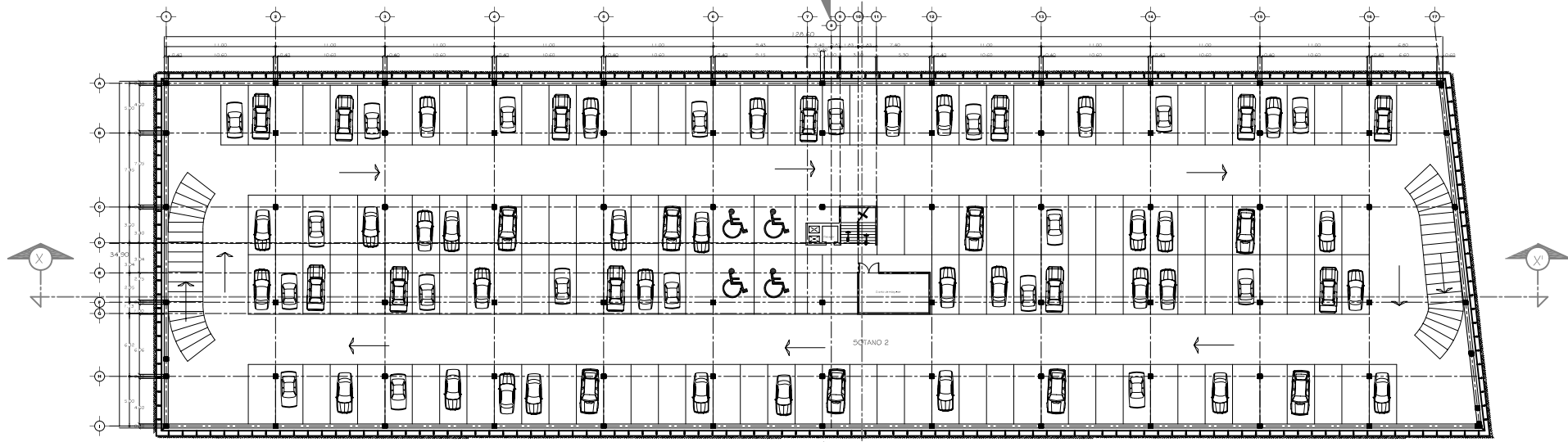
Conjunto plaza García Bravo  
Plano arquitectónico.



 <b>UNAM</b> FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN	
TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.	
PRESENTA: Martinez Garza Silva.	
PLANO: ARQUITECTONICO	PLANTAS
UTILIZACION: ESTACIONAMIENTO	A-01
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:200
COTACIONES: mts.	



Sótano 1

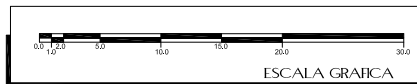
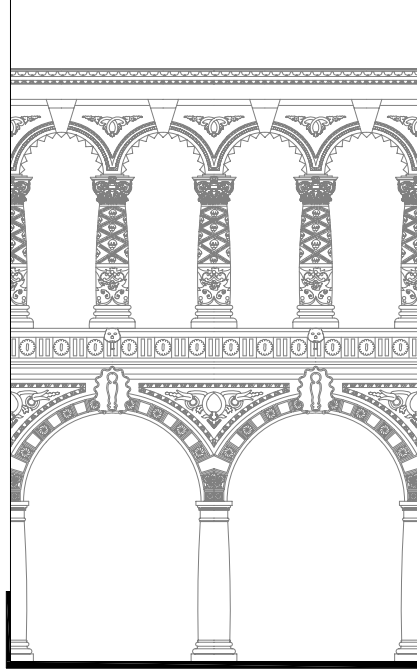


Sótano 2

Plano arquitectónico.



NOTAS



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.

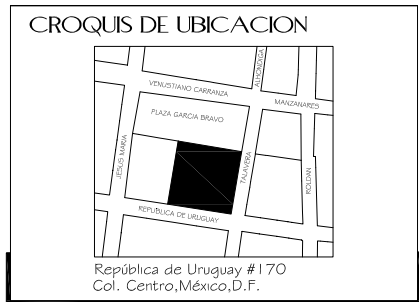
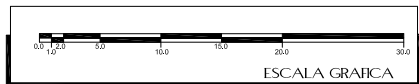
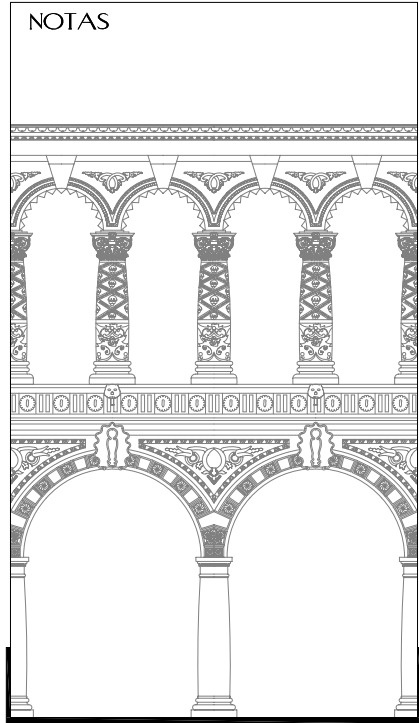



TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA: Martínez Garza Silva.

PLANO: ARQUITECTONICO	PLANTAS
UTILIZACION: ESTACIONAMIENTO	
FECHA: Agosto 2006	ESCALA: 1:200
	ACOTACIONES: mts.

A-02

**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
ARQUITECTONICO

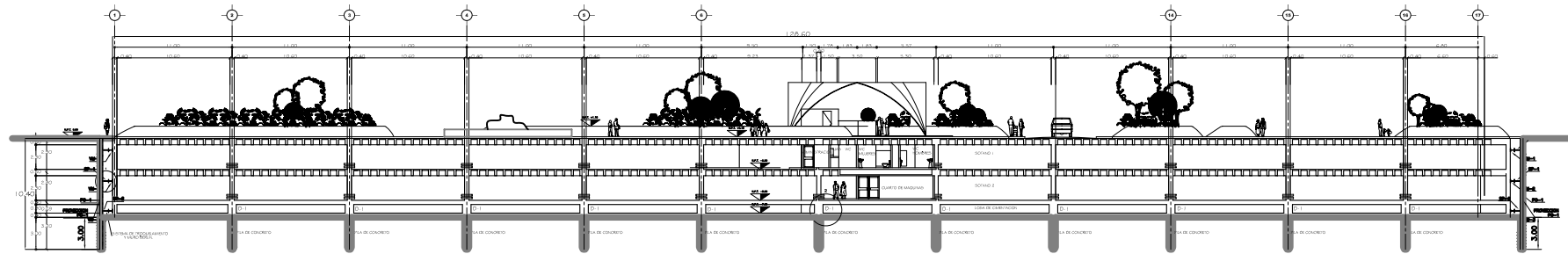
UTILIZACION:  
ESTACIONAMIENTO

FECHA:  
Agosto 2006

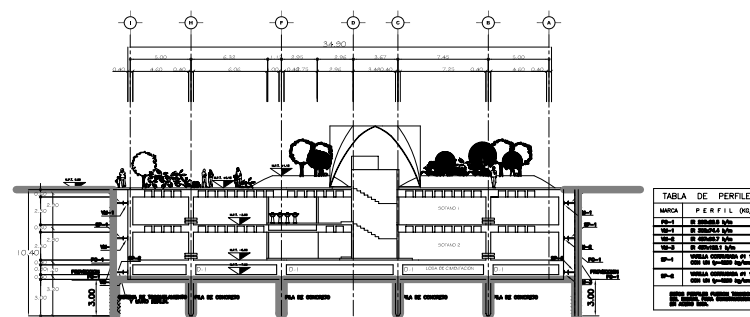
ESCALA:  
1:200

ACOTACIONES:  
mts.

**A-03**



Corte X, X'



Corte Y, Y'

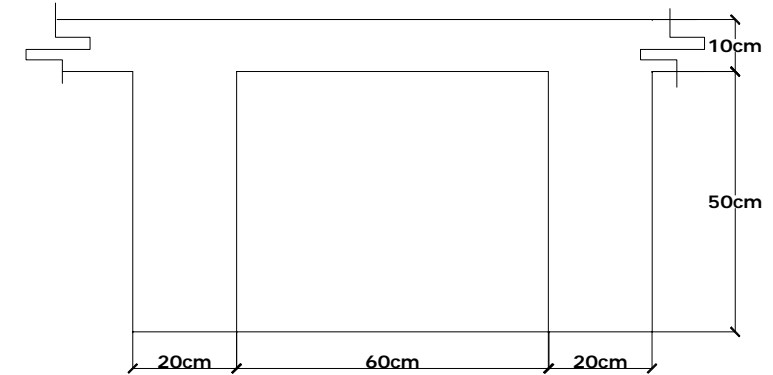
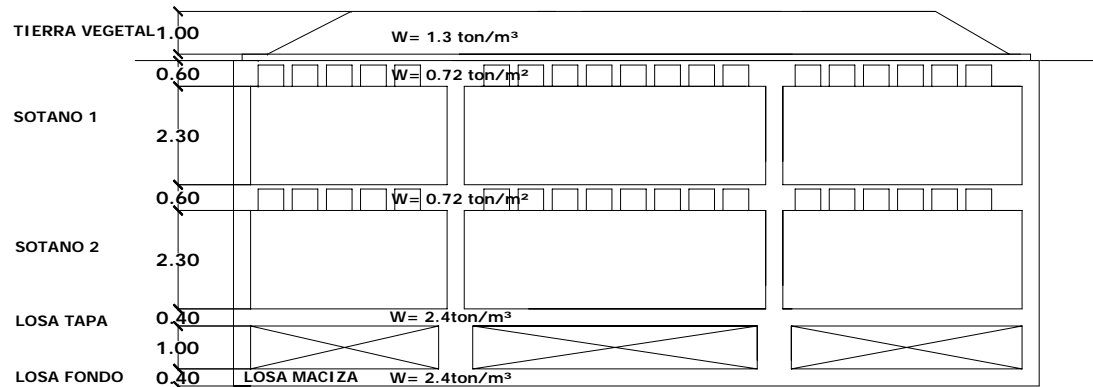
Plano arquitectónico.



**9.2.6.1. Criterio estructural.**

**Memoria de cálculo.**

Análisis de carga por metro cuadrado de losa.



Carga losa reticular:

Peso losa = 0.1m X 1.0m X 1.0m (2.4 ton/m<sup>3</sup>) = 0.24ton

$$\text{Carga losa} = \frac{0.24\text{ton}}{1.00\text{m}^2} = 0.24 \text{ ton/m}^2$$

Peso trabes = 0.2mX0.5mX1.0m(2pzas)(2.4ton/m<sup>3</sup>) = 0.48ton

$$\text{Carga trabes} = \frac{0.48\text{ton}}{1.00\text{m}^2} = 0.48 \text{ ton/m}^2$$

Peso losa reticular = 0.24 ton/m<sup>2</sup> + 0.48 ton/m<sup>2</sup> = 0.72 ton/m<sup>2</sup>

Terreno Centro Histórico. Zona III. Resistencia del terreno. RT = 6 ton/m<sup>3</sup>

Carga losa fondo = 2.4 ton /m<sup>3</sup> (0.4 m) = 0.96 ton/m<sup>2</sup>

Carga losa tapa = 2.4 ton /m<sup>3</sup> (0.4 m) = 0.96 ton/m<sup>2</sup>

Carga contra trabes:

Largas = 6 (330 m) = 1,980m

Cortas = 13(36 m) = 468m  
2,448 m

Peso = 1.0m X 0.4m X 2448m = 979 m<sup>3</sup>

Peso = 979m<sup>3</sup> X 2.4 ton/m<sup>3</sup> = 2350 ton

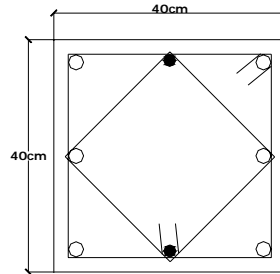
Carga contratraves = Peso / área

$$= \frac{2350\text{ton}}{(330\text{m} * 36\text{m})} = \frac{2350\text{ton}}{11,880\text{m}^2} = 0.2 \text{ ton/m}^2$$





Carga columnas:



44 columnas (2.3m) = 101.2m  
 Peso = 0.4m X 0.4m X 101m (2.4 ton/m<sup>3</sup>) = 38.78ton  
 Carga columnas = Peso / área

$$\text{Carga} = \frac{38.78 \text{ ton}}{11880\text{m}^2} = 0.003 \text{ ton/m}^2$$

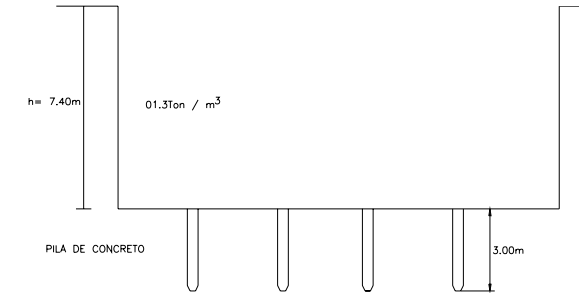
Carga muros:

Muros = 328.4m X (2)+36m+40m = 735m  
 Peso = 0.4m X 0.4m X 735m (2.4 ton/m<sup>3</sup>) = 282.24ton  
 Carga muros =  $\frac{282.24\text{ton}}{11880\text{m}^2} = 0.02 \text{ ton/m}^2$

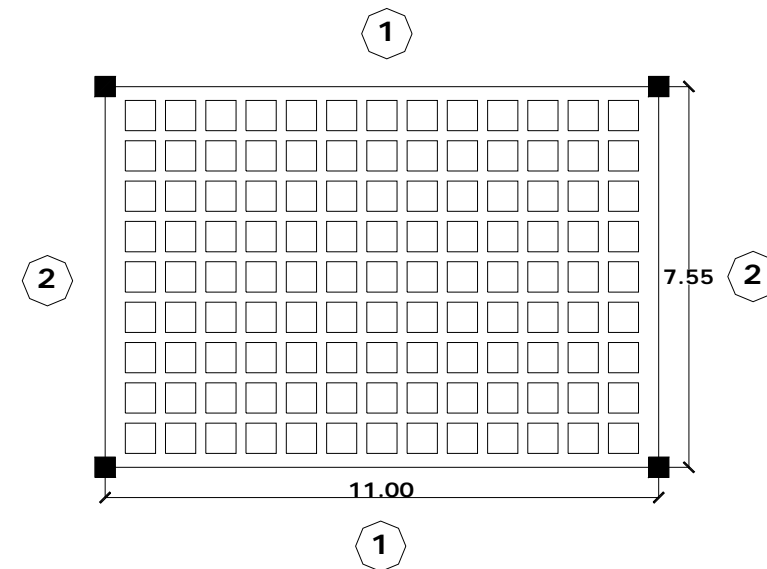
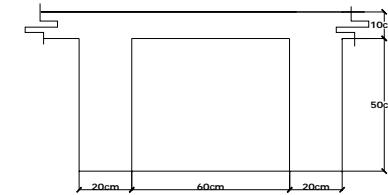
**CARGA TOTAL**

W tierra =	1.300 ton/m <sup>2</sup>
W losa superior S1 =	0.720 ton/m <sup>2</sup>
W columnas S1 =	0.003 ton/m <sup>2</sup>
W losa superior S2 =	0.720 ton/m <sup>2</sup>
W columnas S2 =	0.003 ton/m <sup>2</sup>
W losa tapa =	0.960 ton/m <sup>2</sup>
W contratrabes =	0.020 ton/m <sup>2</sup>
W losa fondo =	0.960 ton/m <sup>2</sup>

$$\underline{W_T = 4.686 \text{ ton/m}^2}$$



**CÁLCULO DE LOSA DE CONCRETO ARMADO RETICULAR.**





Peso propio = 720 kg / m<sup>2</sup>  
 Proporción de sus lados = 11.00m / 7.55m = 1.456953

$$100 \times \frac{1.456953}{1.456953+1} = 59\% \text{ sentido corto}$$

$$100\% - 59\% = 41\% \text{ sentido largo}$$

#### Sistema corto:

Peso X metro

$$P = 7.55\text{m} \times 1.00\text{m} \times 720\text{kg/m}^2 \times 0.59 = 3207.24 \text{ kg}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{3207.24 \times 755}{12} = 201,788.85 \text{ kg-cm}$$

Peralte "h" 60 cm o "d" efectivo 60-3 = 57cm

Ancho de concreto necesario en una franja de 1 m.

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{201,788.85}{12.65 \times 57^2} = 4.9097\text{cm}$$

$$60\text{cm} + 18\text{cm} = 78\text{cm}$$

$$4.9097 \times 0.78 = 3.829\text{cm}$$

Acero en 1m

$$A_s = \frac{M}{fsjd} = \frac{201,788.85}{(2100)(0.875)(57)} = 1.926\text{cm}^2$$

A cada nervadura corresponde:

$$1.926\text{cm}^2 / 0.71 (3/8") = 2.71 \text{ varillas} \approx 3 \text{ varillas} \# 3$$

#### Sistema largo:

Peso X metro

$$P = 11.00\text{m} \times 1.00\text{m} \times 720\text{kg/m}^2 \times 0.41 = 3247.2\text{kg}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{3247.2 \times 1100}{12} = 297,660 \text{ kg-cm}$$

Peralte "h" 60cm o "d" efectivo 60-3 = 57cm

Ancho de concreto necesario en una franja de 1 m.

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{297,660}{12.65 \times 57^2} = 7.2423\text{cm}$$

$$60\text{cm} + 18\text{cm} = 78\text{cm}$$

$$7.2423 \times 0.78 = 5.6490\text{cm}$$

Acero en 1m

$$A_s = \frac{M}{fsjd} = \frac{297,660}{(2100)(0.875)(57)} = 2.8419\text{cm}^2$$

A cada nervadura corresponde:

$$2.8419\text{cm}^2 / 0.71 (3/8") = 4 \text{ varillas} \# 3$$

Suponiendo cada nervadura de 20cm.

$$\text{Ancho nervadura } 10 \times (0.60 + 0.20) = 8.0\text{cm}$$

As para cada nervadura central

$$A_s = \frac{297,660 \times 0.80}{(2100)(57)} = 1.9893\text{cm}^2$$



$$1.9893\text{cm}^2 / 0.71 (3/8'') = 2.80 \text{ varillas} \approx 3 \text{ varillas} \# 3$$

**Cálculo de las traves que reciben la losa**

**TRABE 1**

L = 11.00m

P = peso que recibe de las 2 losas

$$11.00 \times 7.55 \times 720 \times 0.59 \times 2 / 2 = 35,279.64\text{kg}$$

$$+ \text{ aumento del peso propio de la trabe } 11.00 \times 300 = 3,300.00\text{kg}$$

$$\hline 38,579.64\text{kg}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{38,579.64 \times 1100}{12} = 3'536,467 \text{ kg-cm}$$

d = 57cm

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{3'536,467}{12.65 \times 57^2} = 86.04\text{cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{3'536,467}{(2100)(0.875)(57)} = 33.765\text{cm}^2$$

$$33.765\text{cm}^2 / 5.07 (1'') = 6.67 \approx 7 \text{ varillas} \# 8$$

Esfuerzo cortante V = 38,579.64 / 2 = 19,289.82kg

Cortante unitario v =  $\frac{19,289.82}{86 \times 57 \times 0.875} = 4.497\text{kg/cm}^2$

**TRABE 2**

L = 7.55m

P = peso que recibe de las 2 losas

$$7.55 \times 11.00 \times 720 \times 0.41 \times 2 / 2 = 24,516.36\text{kg}$$

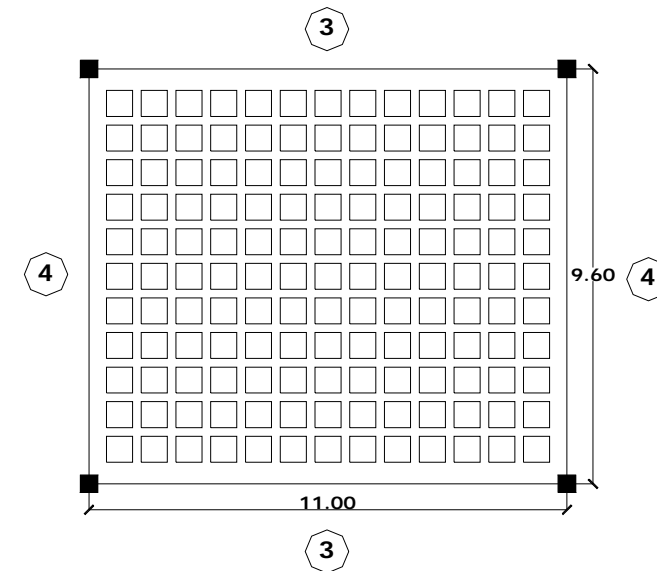
$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{24,516.36 \times 755}{12} = 1'542,487.65 \text{ kg-cm}$$

d = 57cm

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{1'542,487.65}{12.65 \times 57^2} = 37.53\text{cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{1'542,487.65}{(2100)(0.875)(57)} = 14.7271\text{cm}^2$$

$$14.7271\text{cm}^2 / 2.87 (3/4'') = 5.13 \approx 5 \text{ varillas} \# 6$$



Peso propio =

720 kg / m<sup>2</sup>

Proporción de sus lados = 11.00m / 9.60m = 1.14583

$$100 \times \frac{1.14583}{1.14583+1} = 53\% \text{ sentido corto}$$



100% - 53% = 47% sentido largo

**Sistema corto:**

Peso X metro

$$P = 9.60\text{m} \times 1.00\text{m} \times 720\text{kg}/\text{m}^2 \times 0.53 = 3663.36 \text{ kg}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{3663.36 \times 9.60}{12} = 293,068.8 \text{ kg-cm}$$

Peralte "h" 60 cm o "d" efectivo 60-3 = 57cm

Ancho de concreto necesario en una franja de 1 m.

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{293,068.8}{12.65 \times 57^2} = 7.13 \text{ cm}$$

$$60\text{cm} + 18\text{cm} = 78\text{cm}$$

$$7.13 \times 0.78 = 5.56 \text{ cm}$$

Acero en 1m

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{293,068.80}{(2100)(0.875)(57)} = 2.798 \text{ cm}^2$$

A cada nervadura corresponde:

$$2.798 \text{ cm}^2 / 0.71 (3/8") = 3.94 \text{ varillas} \approx 4 \text{ varillas} \# 3$$

**Sistema largo:**

Peso X metro

$$P = 11.00\text{m} \times 1.00\text{m} \times 720\text{kg}/\text{m}^2 \times 0.47 = 3722.4 \text{ kg}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{3722.4 \times 1100}{12} = 341,220 \text{ kg-cm}$$

Peralte "h" 60cm o "d" efectivo 60-3 = 57cm

Ancho de concreto necesario en una franja de 1 m.

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{341,220}{12.65 \times 57^2} = 8.30 \text{ cm}$$

$$60\text{cm} + 18\text{cm} = 78\text{cm}$$

$$8.30 \times 0.78 = 6.47 \text{ cm}$$

Acero en 1m

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{341,220}{(2100)(0.875)(57)} = 3.2578 \text{ cm}^2$$

A cada nervadura corresponde:

$$3.2578 \text{ cm}^2 / 1.27 (1/2") = 2.56 \text{ varillas} \approx 3 \text{ varillas} \# 4$$

Suponiendo cada nervadura de 20cm.

Ancho nervadura 10 X (0.60 + 0.20) = 8.0cm

As para cada nervadura central

$$A_s = \frac{341,220 \times 0.80}{(2100)(57)} = 2.2805 \text{ cm}^2$$

$$2.2805 \text{ cm}^2 / 0.71 (3/8") = 3.21 \text{ varillas} \approx 3 \text{ varillas} \# 3$$

**Cálculo de las trabes que reciben la losa**

**TRABE 3**

L = 11.00m

P = peso que recibe de las 2 losas

$$11.00 \times 9.60 \times 720 \times 0.53 \times 2 / 2 =$$

$$40,296.96 \text{ kg}$$



$$+ \text{ aumento del peso propio de la trabe } 11.00 \times 300 = \frac{3,300.00\text{kg}}{43,596.96\text{kg}}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{43,596.96 \times 1100}{12} = 3'996,388 \text{ kg-cm}$$

$$d = 57\text{cm}$$

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{3'996,388}{12.65 \times 57^2} = 97.236\text{cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{3'996,388}{(2100)(0.875)(57)} = 38.156\text{cm}^2$$

$$38.156\text{cm}^2 / 5.07 (1'') = 7.5 \approx 8 \text{ varillas } \# 8$$

$$\text{Esfuerzo cortante } V = 43,596.96 / 2 = 21,798.48\text{kg}$$

$$\text{Cortante unitario } v = \frac{21,798.48}{97 \times 57 \times 0.875} = 4.50\text{kg/cm}^2$$

#### TRABE 4

$$L = 9.60\text{m} \quad P = \text{ peso que recibe de las 2 losas}$$

$$9.6 \times 11.00 \times 720 \times 0.47 \times 2 / 2 = 35,735.04\text{kg}$$

$$M = \frac{Pl}{12} = \frac{35,735.04 \times 960}{12} = 2'858,803.2 \text{ kg-cm}$$

$$d = 57\text{cm}$$

$$b = \frac{M}{Rd^2} = \frac{2'858,803.2}{12.65 \times 57^2} = 69.557\text{cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{2'858,803.2}{(2100)(0.875)(57)} = 27.2949\text{cm}^2$$

$$27.2949\text{cm}^2 / 5.07 (1'') = 5.38 \approx 6 \text{ varillas } \# 8$$

$$\text{Esfuerzo cortante } V = 35,735.04 / 2 = 17,867.52\text{kg}$$

$$\text{Cortante unitario } v = \frac{17,867.52}{70 \times 57 \times 0.875} = 5.117\text{kg/cm}^2$$

#### Cálculo de la sección de columna

$$P_u = A_G (0.18 f'_c + 0.8 f_s P_g)$$

Donde:

$$f_s = 2100\text{kg/cm}^2$$

$$f'_c = 200\text{kg/cm}^2$$

$A_G$  = sección de concreto en  $\text{cm}^2$

$$A_G = (40 \times 40) 1600\text{cm}^2$$

$P_g$  = Relación que existe del área total de acero por su área por varilla,

relacionado con la sección de concreto. Suponiendo varillas del # 7 (3/4")

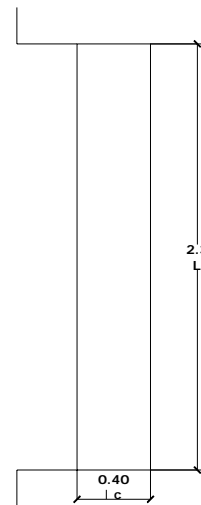
$$P_g = \frac{6 \times 2.87}{40 \times 40} = 0.0107625$$

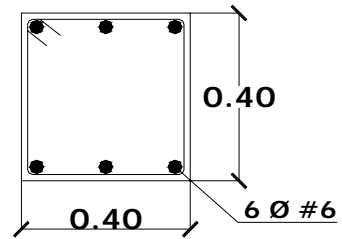
$$P_u = 1600 [0.18 (200) + 0.8 (2100)(0.0107625)]$$

$$P_u = 86,529.6\text{kg}$$

$$E = \frac{L}{l_c} = \frac{2.30}{40} = 5.75 \text{ (columna esbelta)}$$

$$P = 0.85 f'_c A_c + f_s A_s \quad (\text{carga última de la columna})$$





$$f_s = 4200 \text{ kg / cm}^2$$

$$f'_c = 200 \text{ kg / cm}^2$$

$$P = 0.85 (200 \text{ kg / cm}^2) (1600) + (4200) (6 \times 2.87) = 344,324 \text{ kg}$$

$$P = 344 \text{ ton (carga máxima)}$$

Con estos cálculos se desarrolló el diseño de los elementos estructurales que forman el cajón lo cual se plasma en los planos (E).

NORTE



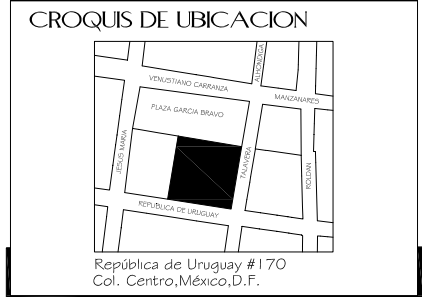
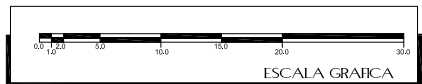

NOTAS

SIMBOLOGIA

- trabe concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- C-1 columna de concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
40 X 40 cm
- C-2 columna de concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
30 X 30 cm
- C-3 columna de concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
20 X 20 cm
- D-1 Dado de concreto  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
80 X 80 cm

NOTAS GENERALES.

1. Acotaciones y niveles en metros salvo que se especifiquen otras unidades.
2. Rectifiquense todas las cotas, niveles y detalles en planos arquitectónicos.
3. Las cotas rigen sobre el dibujo.
4. Todos los elementos estructurales se construirán con concreto estructural  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
5. Los muros de concreto y la losa fondo se construirán con concreto estructural  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , el concreto deberá contener impermeabilizante integral.
6. Acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (grado duro).
7. Todas las juntas de colado en muros y losa fondo deberán llevar una preparación especial para evitar filtraciones hacia el interior del cajón.

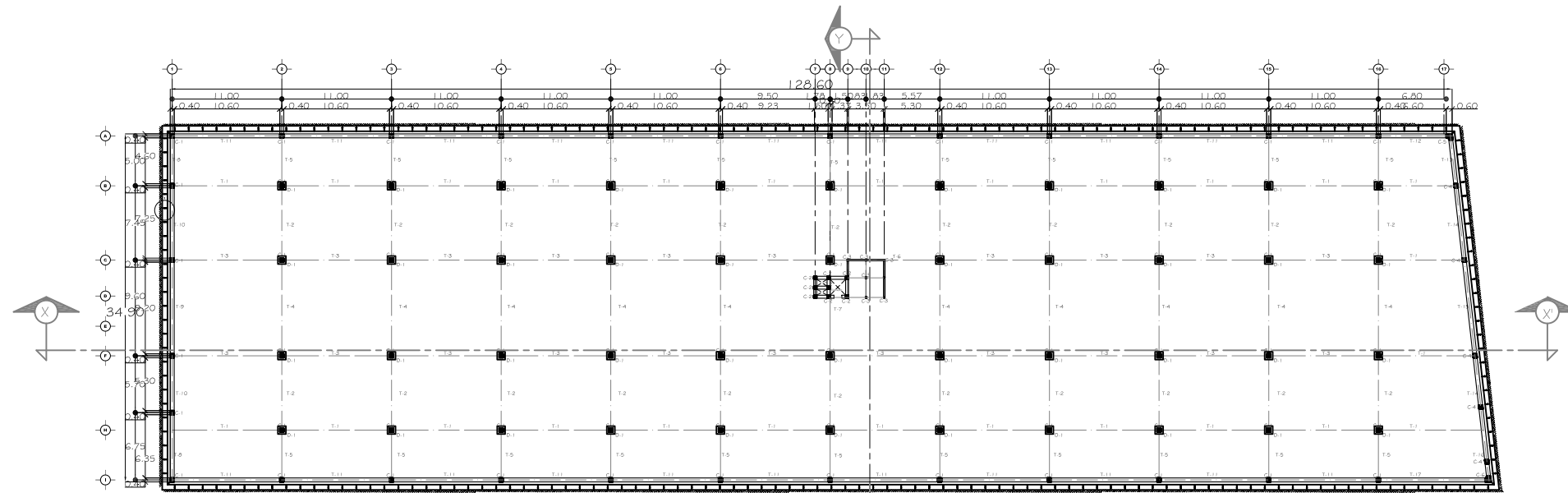



UNAM  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

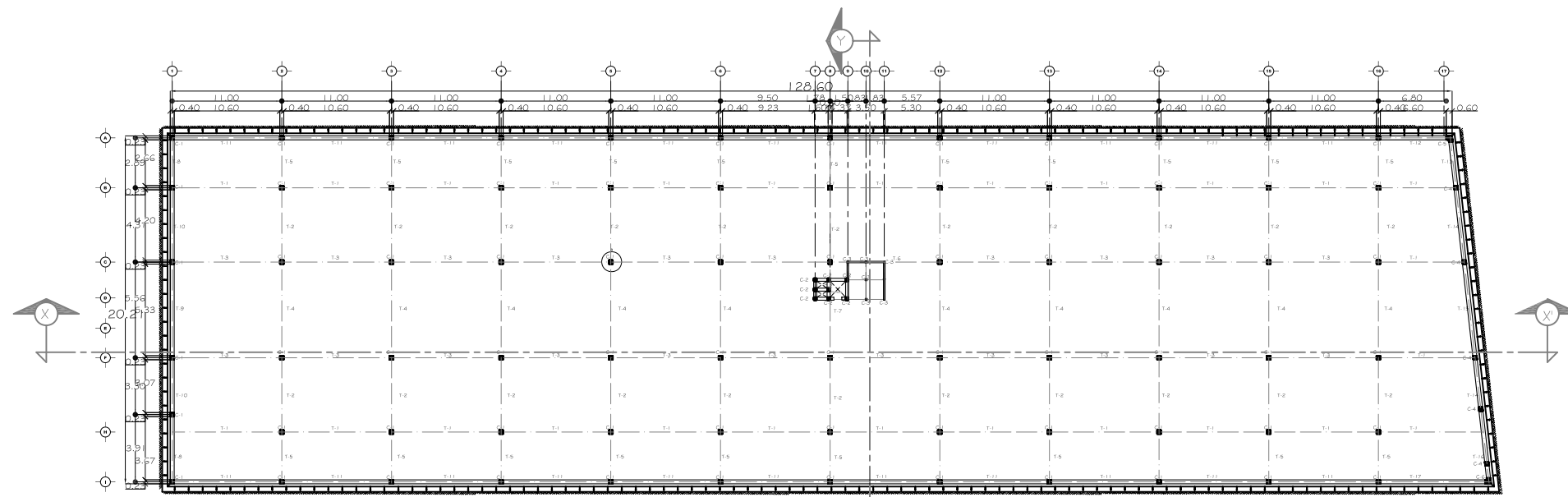
TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:	CRITERIO ESTRUCTURAL	PLANTAS
UTILIZACION:	ESTACIONAMIENTO	E-01
FECHA:	Agosto 2006	
ESCALA:	1:200	ACOTACIONES:
		mts.

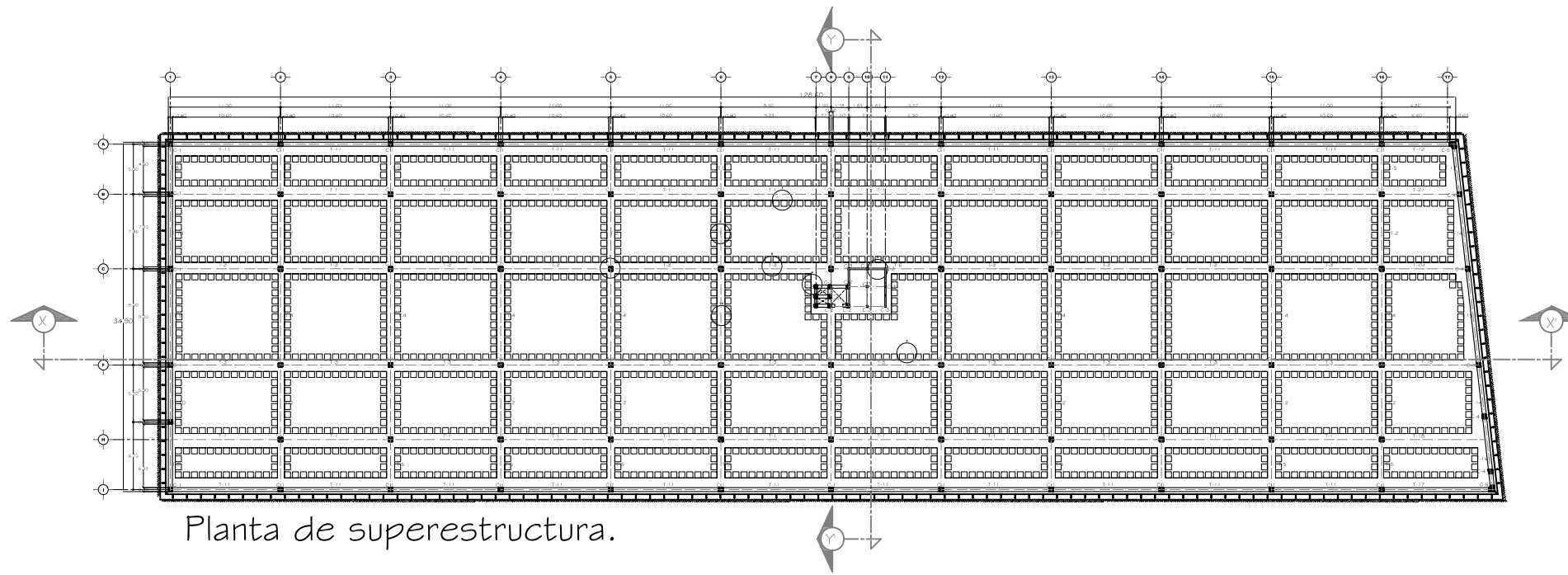


Planta de cimentación. Losa fondo.

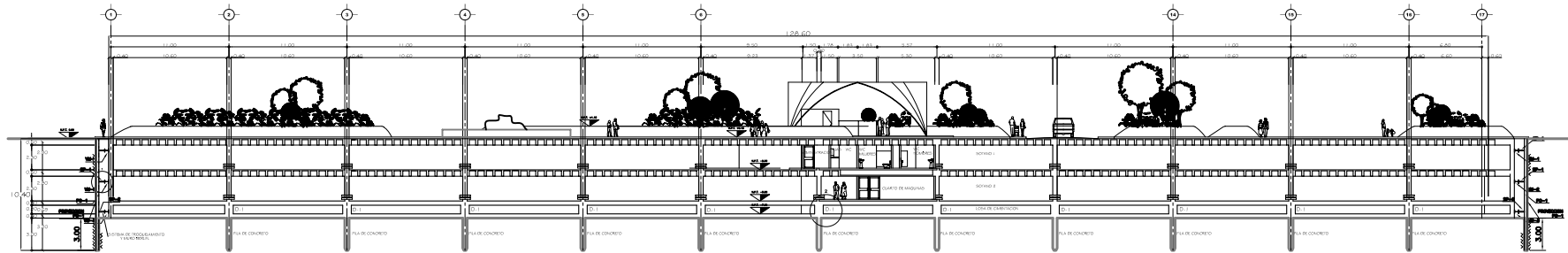


Planta de cimentación. Losa tapa.  
Plano estructural.

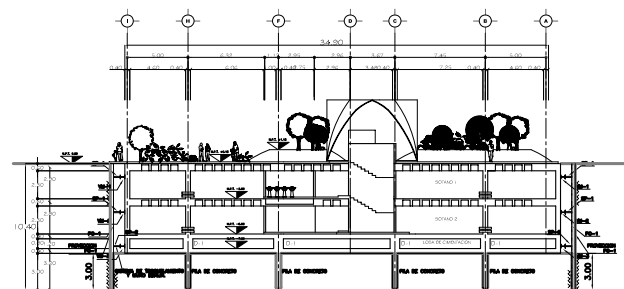
NORTE



Planta de superestructura.



Corte X, X'



Corte Y, Y'

NOTAS

SIMBOLOGIA

- trabe concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$
- C-1 columna de concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
40 X 40 cm
- C-2 columna de concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
30 X 30 cm
- C-3 columna de concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$   
20 X 20 cm
- Losa reticular de concreto armado  
 $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

NOTAS GENERALES.

1. Acotaciones y niveles en metros salvo que se especifiquen otras unidades.
2. Rectifiquense todas las cotas, niveles y detalles en planos arquitectónicos.
3. Las cotas rigen sobre el dibujo.
4. Todos los elementos estructurales se construirán con concreto estructural  $f_c 250 \text{ kg/cm}^2$ .
5. Los muros de concreto y la losa fondo se construirán con concreto estructural  $f_c 250 \text{ kg/cm}^2$ , el concreto deberá contener impermeabilizante integral.
6. Acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (grado duro).
7. Todas las juntas de colado en muros y losa fondo deberán llevar una preparación especial para evitar filtraciones hacia el interior del cajón.

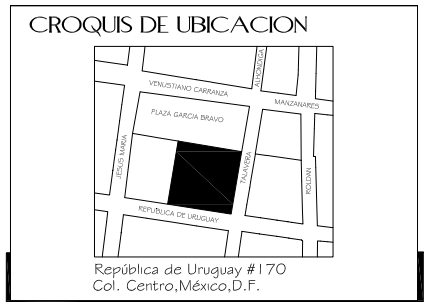
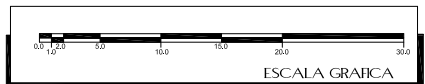


TABLA DE PERFILES	
MARCA	PERFIL (KG/M)
PO-1	IR 203x22.5 k/m
VM-1	IR 305x74.4 k/m
VM-2	IR 457x96.7 k/m
VM-3	IR 457x128.1 k/m
SP-1	VARILLA CORRUGADA #1 1/4" CON UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
SP-2	VARILLA CORRUGADA #1 1/2" CON UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

ESTOS PERFILES FUERON TOMADOS DEL MANUAL PARA CONSTRUCCION EN ACERO INCA.

**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
CRITERIO ESTRUCTURAL PLANTA Y CORTES

UTILIZACION:  
ESTACIONAMIENTO

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:200

ACOTACIONES:  
mts.

**E-02**

Plano estructural.







**9.2.6.2. Criterio de instalación sanitaria.  
Cálculo de bajada de aguas negras.**

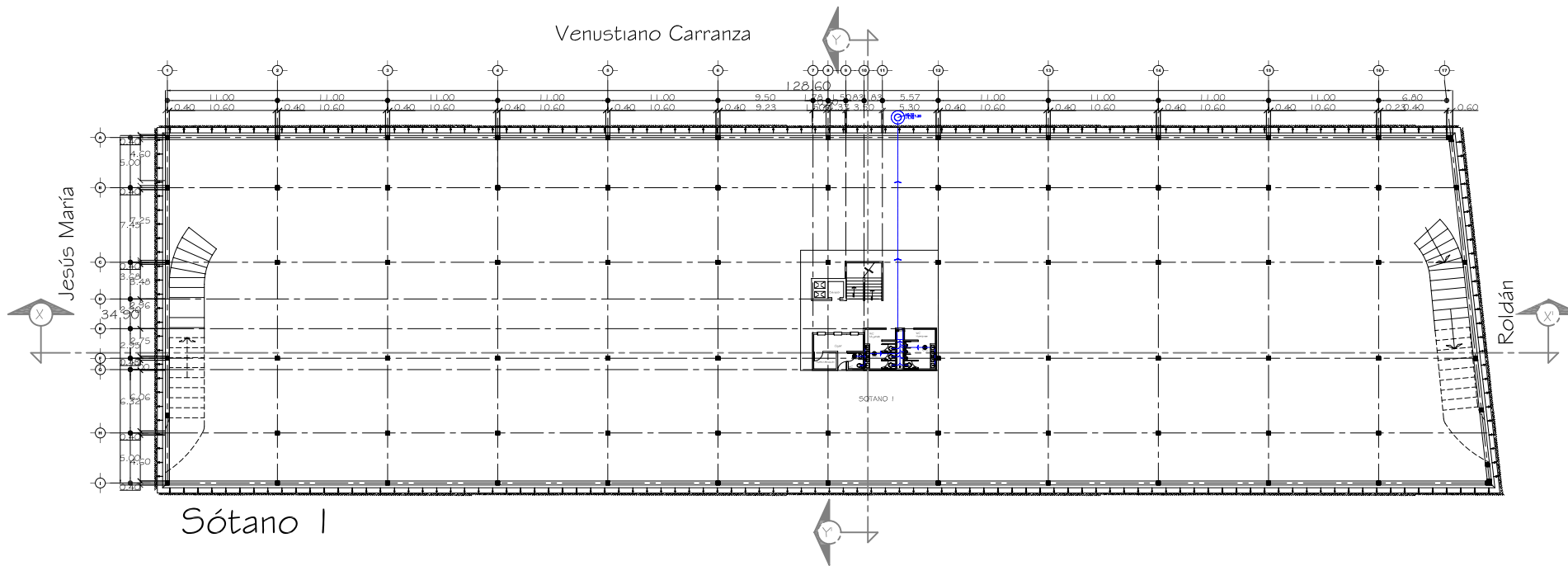
CANT.	NOMBRE	U. D. X MUEBLE	U.D.
PLANTA BAJA			
5	W.C. fluxómetro	8 U.D.	40 U.D.
3	Mingitorio	4 U.D.	12 U.D.
9	Lavabos	2 U.D.	18 U.D.
		<b>Total U.D.</b>	<b>70 U.D.</b>

**Columna de desagüe.**

Diámetro Ø = 100mm. = 4" (desagüe hasta 250 U.D. con pendiente)

Como los muebles se encuentran en el sótano 1 de estacionamiento, se requiere de un cárcamo para subir las aguas negras. Desde ese cárcamo, que se ubica en un ducto entre los sanitarios, se enviarán las aguas negras al desagüe delegacional.

NORTE

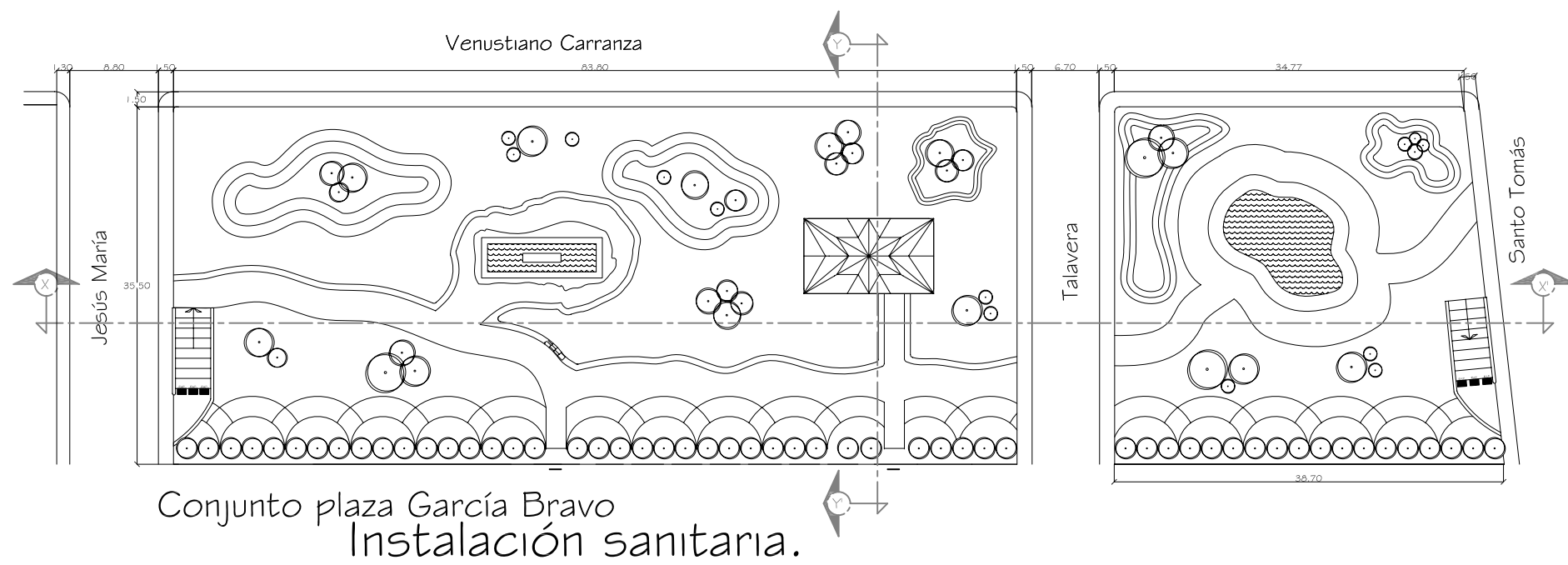
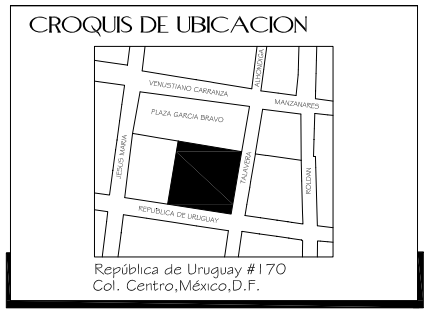
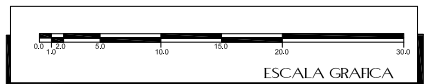


Sótano I

NOTAS

SIMBOLOGIA

- Registro
- C.C. Césped coladera
- Tubería 50mm
- Tubería 100mm
- Bajada de agua negra
- Bajada de agua pluvial
- Columna doble ventilación
- Tubería doble ventilación
- Tapa registro
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Te sanitaria
- Ye
- Doble ye
- RAP
- Rejilla recolección agua pluvial
- P.V. Pozo de visita



Conjunto plaza García Bravo  
Instalación sanitaria.

**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL: REMODELACION URBANO-ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.  
PRESENTA: Martínez Garza Silva.

PLANO: INSTALACION SANITARIA PLANTAS

UTILIZACION: ESTACIONAMIENTO  
FECHA: Agosto 2006 ESCALA: 1:200 ACOTACIONES: mts.

**15-01**



**9.2.6.3. Criterio de instalación hidráulica.  
Cálculo de dotación diaria de agua potable.**

Estacionamiento.

Uso diario:

Sótano 1.....	4,537m <sup>2</sup> X 2 lts	=	9,074 lts
Sótano 2.....	4,537m <sup>2</sup> X 2 lts	=	9,074 lts
Jardín.....	4,253m <sup>2</sup> X 5 lts	=	21,265 lts

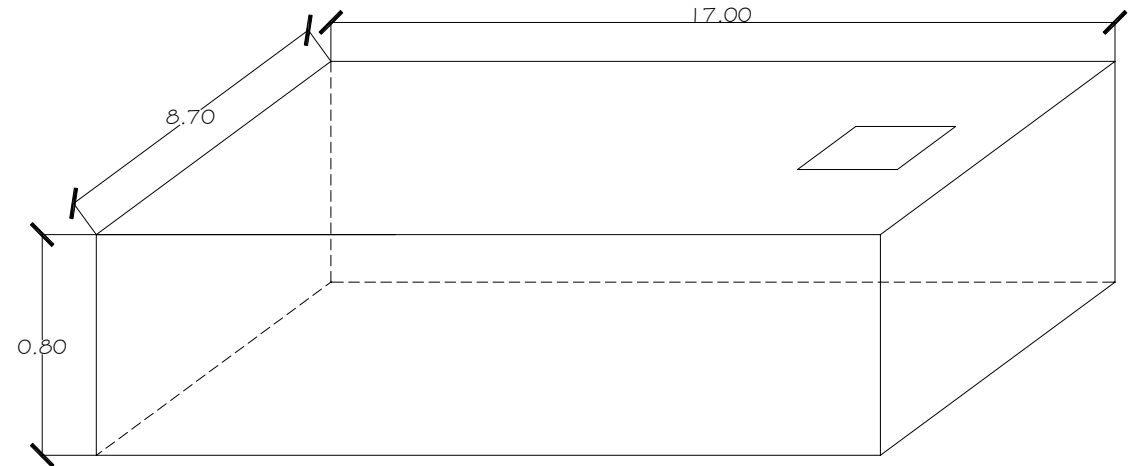
Uso 39,413 lts

Protección contra incendios:

Sótano 1.....	4,537m <sup>2</sup> X 5 lts	=	22,685 lts
Sótano 2.....	4,537m <sup>2</sup> X 5 lts	=	22,685 lts

Incendios 45,370 lts

**Total Estacionamiento 84,783 lts**



$$\text{Gasto} = \frac{V}{t} = \frac{39,413}{43,200} = 0.912 \text{ lts/seg.}$$

Ø50mm.                    vel. 2.0 m/seg

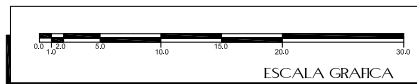
Esta velocidad al referirse al nomograma para el cálculo del gasto da como resultado un diámetro de 50mm. en tubería de cobre.

**Cálculo de la cisterna.**

En el caso del estacionamiento, la capacidad aproximada que debe tener la cisterna es de 85,000lts. Esta cisterna estará ubicada entre la losa tapa y la losa fondo del cajón, sus dimensiones serán de 8.70m. por 17.00m. con una profundidad de 0.80m. y el agua solo llegará a 0.60m., con esto se tendrá una capacidad de 88.74m<sup>3</sup>.



- NOTAS**
- SIMBOLOGIA**
- Agua fría
  - (M) Medidor
  - (V) Válvula de control (de globo)
  - CAF Columna de agua fría
  - J.A. Jarro de aire
  - VCh Válvula check
  - V.S. Válvula de seguridad
  - T.U. Tuerca unión
  - Llave de nariz
  - L. Lavabo
  - W.C. Excusado
  - T. Targa
  - M. Mingitono
  - R. Registro



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION HIDRAULICA PLANTA Y DETALLES

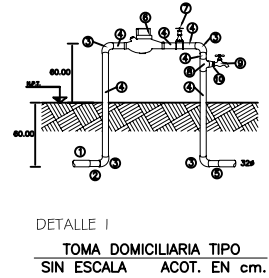
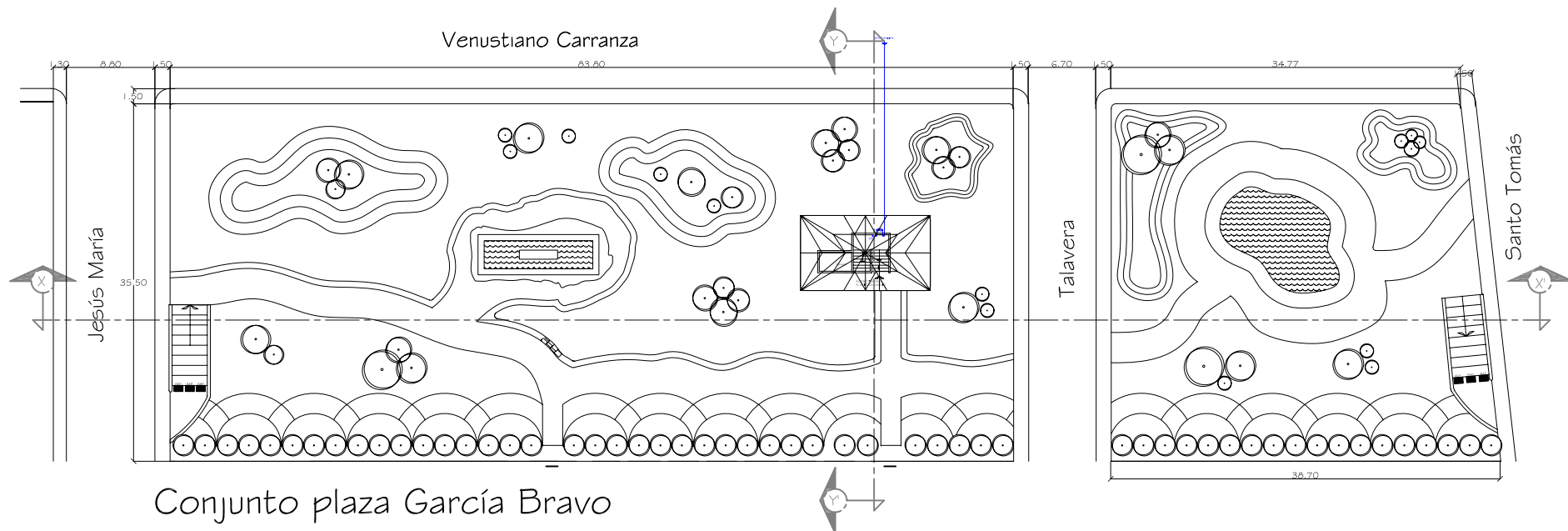
UTILIZACION:  
ESTACIONAMIENTO

FECHA:  
Agosto 2006

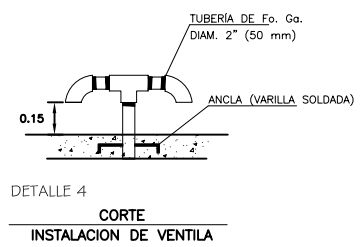
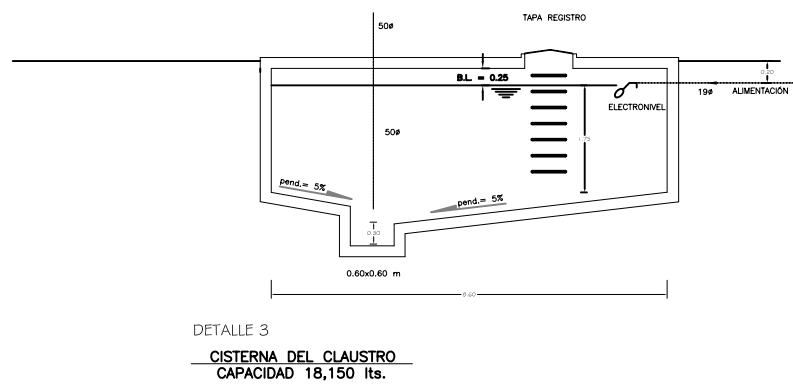
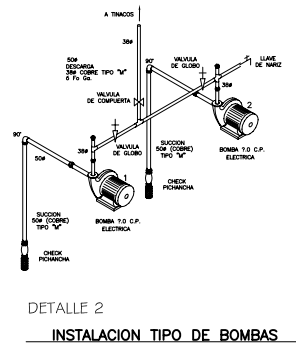
ESCALA:  
1:200

ACOTACIONES:  
mts.

**IH-02**



- 1.- TUBERIA HIDRAULICA P.V.C. RD-41 Ø25 PARA CEMENTAR.
- 2.- CONECTOR R.EXT. Ø25
- 3.- CODDO Fo.Go. Ø25
- 4.- NIPLE
- 5.- REDUCCION BUSHING Ø32 X Ø25.
- 6.- MEDIDOR
- 7.- VALVULA DE COMPUERTA Ø25
- 8.- TEE Ø25 X Ø25.
- 9.- LLAVE DE NARIZ Ø13.
- 10.- REDUCCION BUSHING 25 X 13.



# Instalación hidráulica.



**9.2.6.4. Criterio de instalación eléctrica.**

Se calcula la cantidad de lúmenes a emitir con la siguiente fórmula.

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM}$$

Donde:

CLE: Cantidad de lúmenes a emitir.

NI: Nivel de iluminación (se obtiene de tablas).

S: Superficie.

CU: Coeficiente de utilización.

FM: Factor de mantenimiento.

**Sótanos 1 y 2 del estacionamiento.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{\text{Largo} \times \text{ancho}}{h (\text{largo} + \text{ancho})}$$

Donde:

I.C.: Índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{128.60 \times 34.90}{2.30 (128.60 + 34.90)} = \frac{4,488.14}{376.05}$$

$$I.C. = 11.934$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "A".

Se usará la tabla de coeficiente de utilización.

$$C.U. = 0.49$$

$$F.M. = 0.50 \text{ malo.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{50 \times (128.60 \times 34.90)}{0.49 \times 0.50} = \frac{224,407}{0.245}$$

$$CLE = 915,946.93 \text{ Lúmenes.}$$

Se calcula el número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{CLE}{Lum / \text{luminaria}}$$

1 tubo de 75w emite 6300 lum

$$No. = \frac{915,946.93}{2 \times 3100} = 147.73 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 148 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u

**W.C. Hombres y mujeres.**

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{4.00 \times 3.00}{2.30 (4.00 + 3.00)} = \frac{12.00}{16.10}$$

$$I.C. = 0.74$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".



$$C.U. = 0.24$$

$$F.M. = 0.60 \text{ medio.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{60 \times (4.00 \times 3.00)}{0.24 \times 0.60} = \frac{720.00}{0.144}$$

$$CLE = 5,000 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{5000}{2 \times 3100} = 0.80 \text{ luminarias}$$

Se necesita 1 luminaria de 2 tubos de 40watts c/u

#### Cajas.

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{1.85 \times 5.00}{2.30 (1.85 + 5.00)} = \frac{9.25}{15.75}$$

$$I.C. = 0.58$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "J".

$$C.U. = 0.24$$

$$F.M. = 0.70 \text{ bueno.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{600 \times (1.85 \times 5.00)}{0.24 \times 0.70} = \frac{5,550}{0.168}$$

$$CLE = 33,035.71 \text{ lumenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$No. = \frac{33,035.71}{2 \times 6300} = 2.62 \text{ luminarias}$$

Se necesitan 3 luminaria de 2 tubos de 75watts c/u

#### Pasillo entre las cajas y la escalera.

Alumbrado directo. Calculo del índice de cuarto.

$$I.C. = \frac{3.00 \times 7.00}{2.30 (3.00 + 7.00)} = \frac{21.00}{23.00}$$

$$I.C. = 0.91$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$C.U. = 0.33$$

$$F.M. = 0.50 \text{ malo.}$$

$$CLE = \frac{NI \times S}{CU \times FM} = \frac{100 \times (3.00 \times 7.00)}{0.33 \times 0.50} = \frac{2100}{0.165}$$

$$CLE = 12,727.27 \text{ Lúmenes.}$$

Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:





$$\text{No.} = \frac{12,727.27}{2 \times 3100} = 2.05 \text{ luminarias}$$

Los planos de instalación eléctrica (IE) se pueden consultar en páginas posteriores.

Se necesitan 2 luminarias de 2 tubos de 40watts c/u.

#### Cuarto de máquinas.

Alumbrado directo. Cálculo del índice de cuarto.

$$\text{I.C.} = \frac{4.00 \times 7.00}{2.30 (4.00 + 7.00)} = \frac{28.00}{25.30}$$

$$\text{I.C.} = 1.106$$

Con este dato revisamos la tabla de índice de cuarto y nos da la letra "H".

$$\text{C.U.} = 0.34$$

$$\text{F.M.} = 0.50 \text{ malo.}$$

$$\text{CLE} = \frac{\text{NI} \times \text{S}}{\text{CU} \times \text{FM}} = \frac{20 \times (4.00 \times 7.00)}{0.34 \times 0.50} = \frac{560.00}{0.17}$$

$$\text{CLE} = 3,294.11 \text{ Lúmenes.}$$

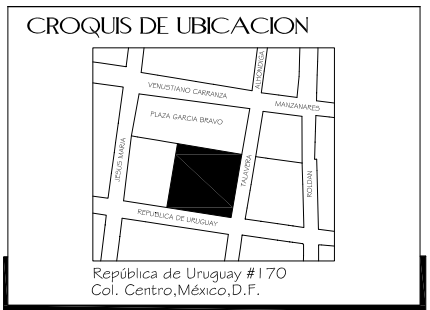
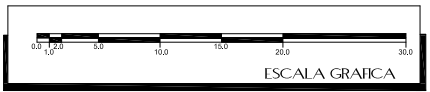
Cálculo del número de luminarias por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{No.} = \frac{3,294.11}{2 \times 3100} = 0.53 \text{ luminarias}$$

Se necesita 1 luminaria de 2 tubos de 40watts c/u.



- NOTAS**
- SIMBOLOGIA**
- Tuberia por losa, plafón o muro
  - Tuberia por piso
  - Acometida
  - Medidor
  - Tablero de cuchillas
  - Tablero termomagnético
  - Centro
  - Luminaria fluorescente 40w
  - Contacto trifásico
  - Tablero cuchillas con protección
  - Brake o pastilla
  - baja a sotano



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

TESIS PROFESIONAL:  
REMODELACIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silvia.

PLANO:  
INSTALACION ELÉCTRICA      PLANTAS

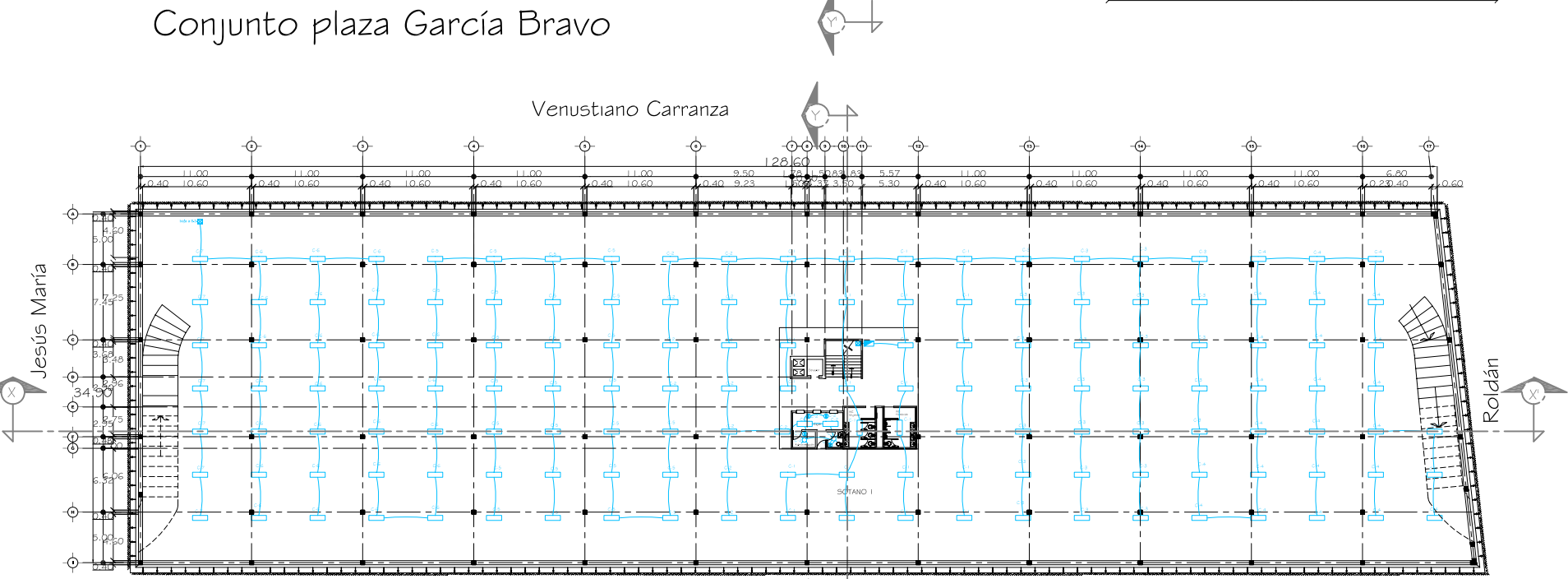
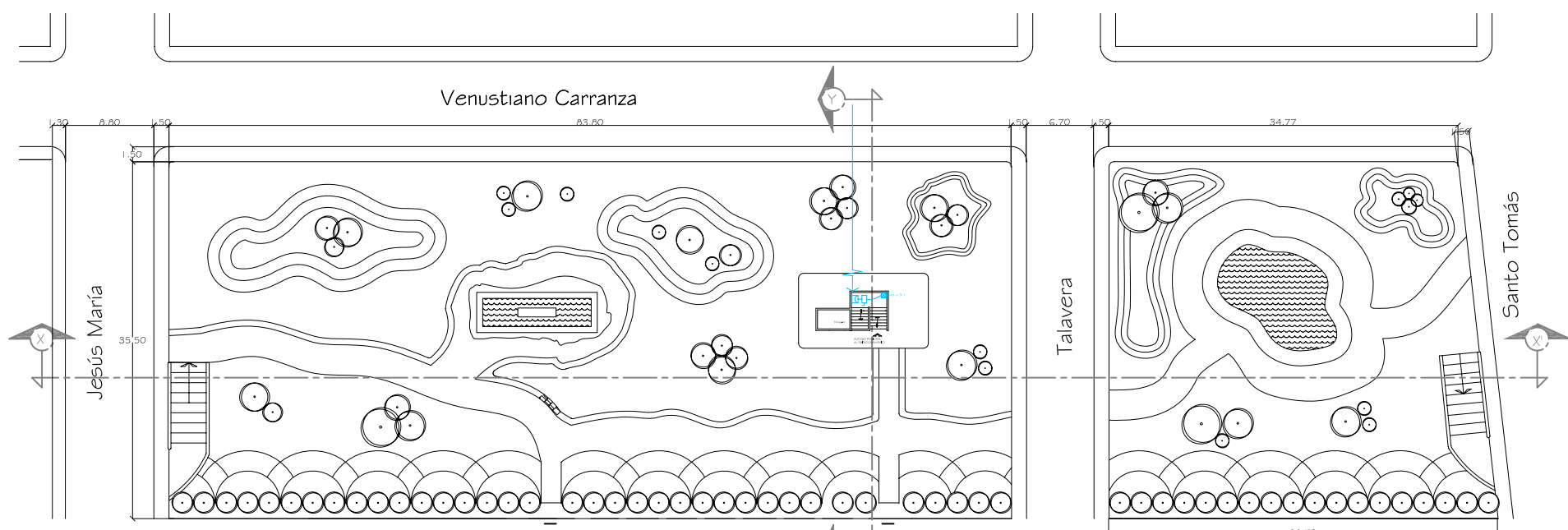
UTILIZACIÓN:  
ESTACIONAMIENTO

FECHA:  
Agosto 2006

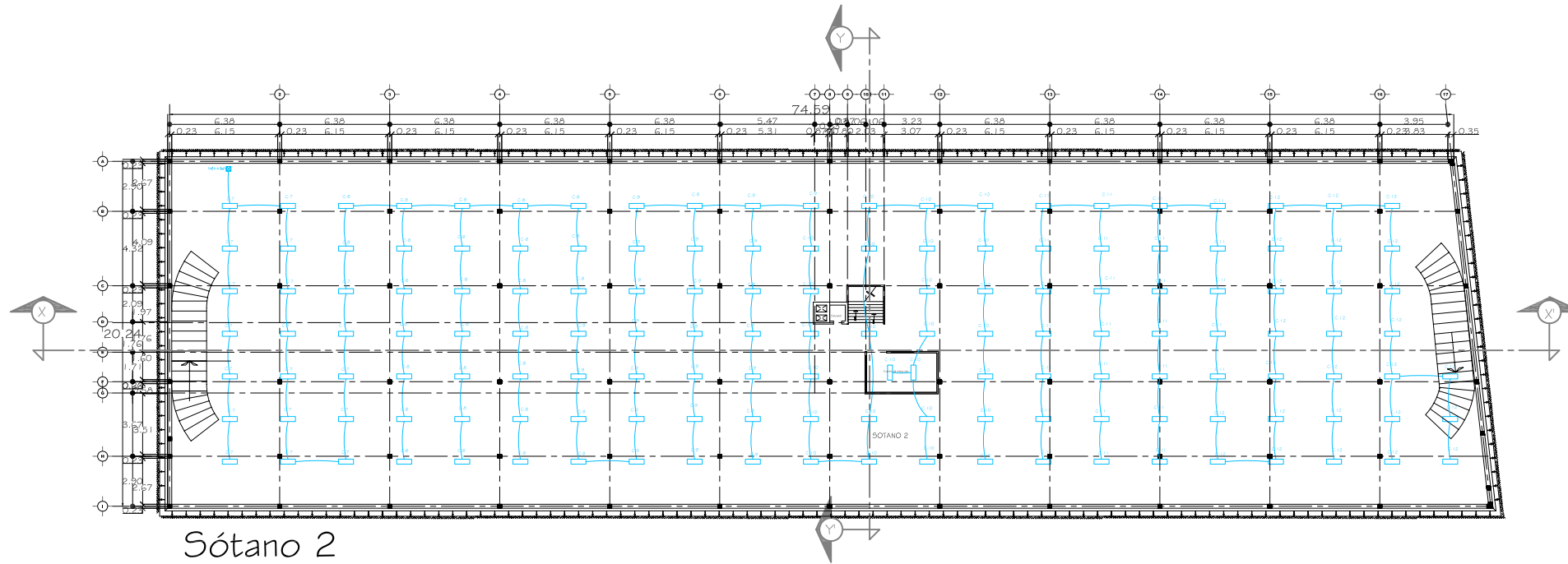
ESCALA:  
1:200

ACOTACIONES:  
mts.

**IE-01**



Sótano I  
Instalación eléctrica.
















Sótano 2

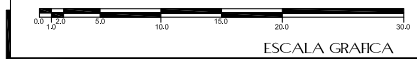
NORTE



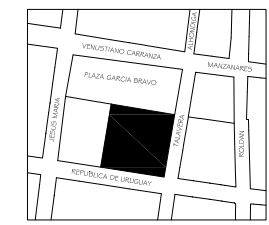
NOTAS

SIMBOLOGIA


-  Tuberia por losa, plafón o muro
-  Tuberia por piso
-  Acometida
-  Medidor
-  Tablero de cuchillas
-  Tablero termomagnético
-  Centro
-  Luminaria fluorescente 40w
-  Luminaria fluorescente 75w
-  Contacto trifásico
-  Tablero cuchillas con protección
-  Brake o pastilla
-  sube a P.A.



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.

 **UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO: INSTALACION ELÉCTRICA	PLANTAS
UTILIZACION: ESTACIONAMIENTO	IE-02
FECHA: Agosto 2006	
ESCALA: 1:200	ACOTACIONES: mts.

Instalación eléctrica.

CIRCUITO NO.	60w	80w	200w	TOTAL WATTS	FASES		
					A	B	C
1		26		2080	2080		
2	2	14	4	2040		2040	
3		26		2080			2080
4		26		2080	2080		
5		26		2080		2080	
6		26		2080			2080
7		26		2080	2080		
8		26		2080		2080	
9		26		2080			2080
10		26		2080	2080		
11		26		2080		2080	
12		26		2080			2080
TOTAL					8,320	8,280	8,320

CUADRO DE CARGAS

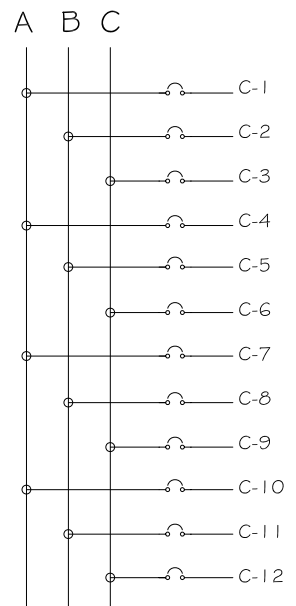


DIAGRAMA UNIFILAR

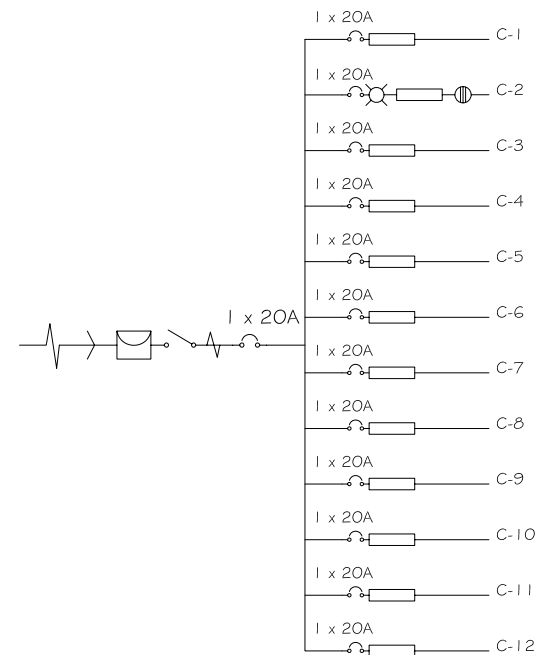


DIAGRAMA DE CONEXIONES

DESBALANCE DE FASES

$$D.F. = \frac{\text{FASE MAYOR} - \text{FASE MENOR}}{\text{FASE MAYOR}} \times 100 \leq 5\% \text{ ENTRE FASES}$$

$$D.F. = \frac{8,320 - 8,280}{8,320} \times 100 = 0.48\%$$

Instalación eléctrica.

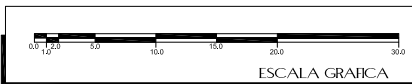
NORTE



NOTAS

SIMBOLOGIA

- Tuberia por losa, plafón o muro
- Tuberia por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Contacto trifásico
- Tablero de cuchillas con protección
- Brake o pastilla



CROQUIS DE UBICACION



República de Uruguay # 170  
Col. Centro, México, D.F.



UNAM

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTONICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martinez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION ELÉCTRICA Diagramas eléctricos

UTILIZACION:  
ESTACIONAMIENTO

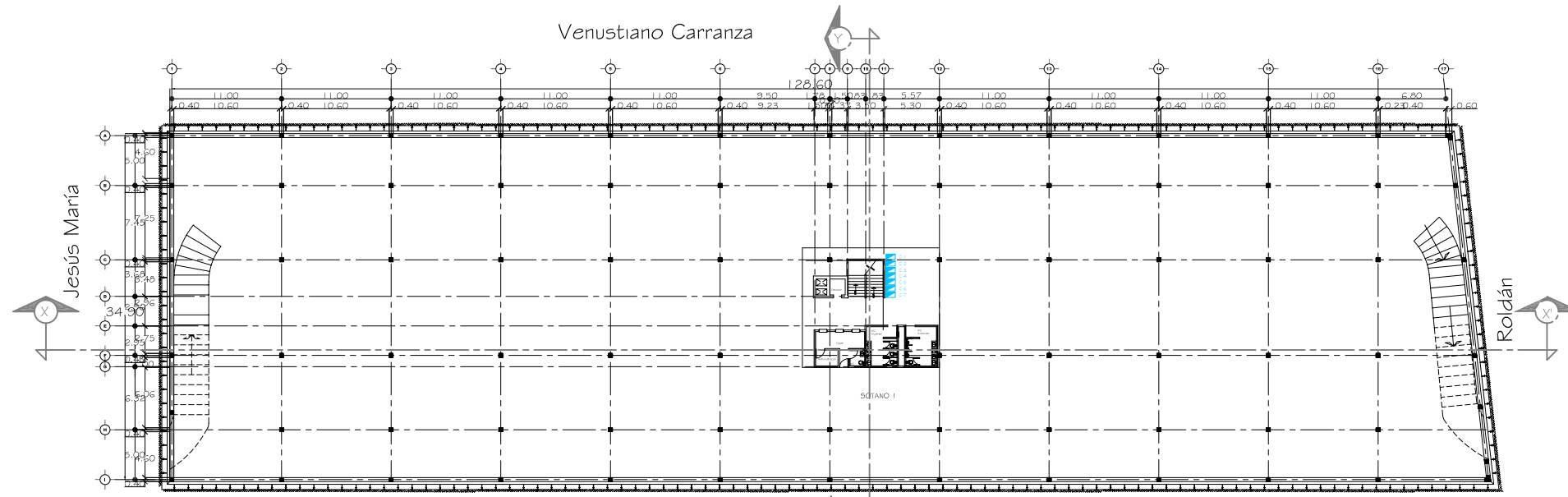
FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:200

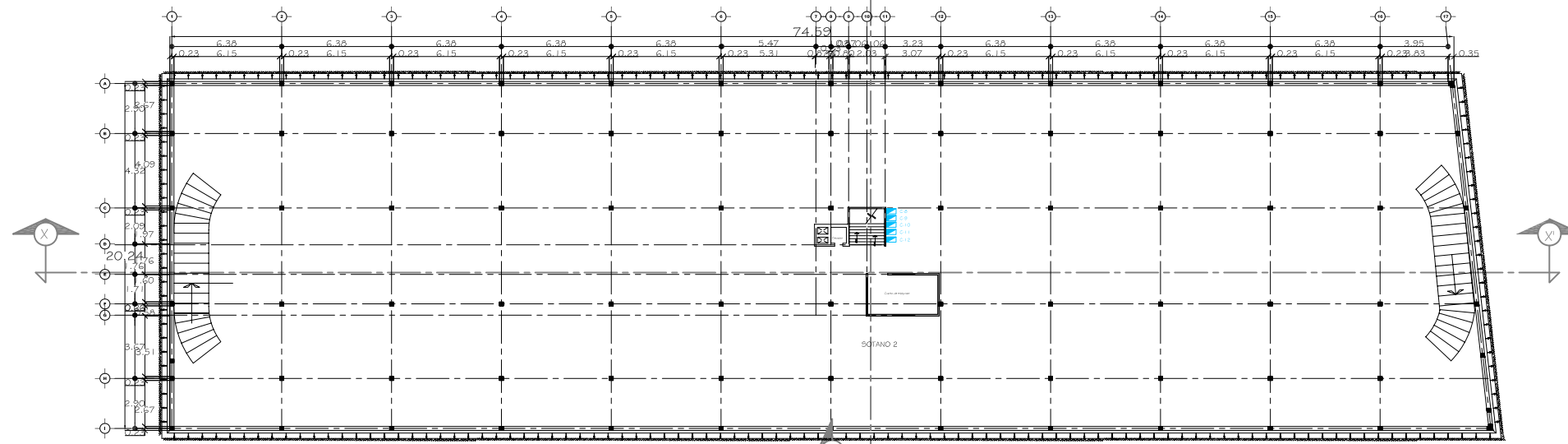
ACOTACIONES:  
mts.

IE-03

NORTE



Tableros sótano 1

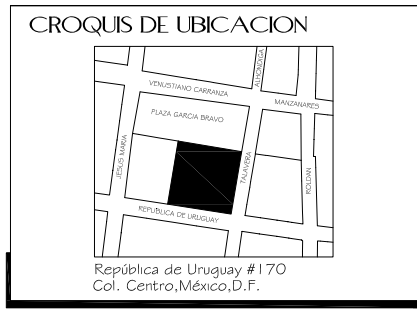
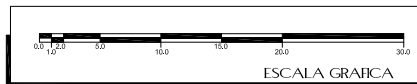


Tablero sótano 2  
Instalación eléctrica.

NOTAS

SIMBOLOGIA

- Tuberia por losa, plafón o muro
- Tuberia por piso
- Acometida
- Medidor
- Tablero de cuchillas
- Tablero termomagnético
- Centro
- Luminaria fluorescente 40w
- Contacto trifásico
- Tablero cuchillas con protección
- Brake o pastilla



**UNAM**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

TESIS PROFESIONAL:  
REMEDIACION URBANO-ARQUITECTÓNICA  
DEL CONJUNTO DEL CLAUSTRO DE LA MERCED.

PRESENTA:  
Martínez Garza Silva.

PLANO:  
INSTALACION ELÉCTRICA      PLANTAS TABLEROS

UTILIZACION:  
ESTACIONAMIENTO

FECHA:  
Agosto 2006

ESCALA:  
1:200

ACOTACIONES:  
mts.

**IE-04**



### 9.2.6.5. Cálculos arquitectónicos.

#### 9.2.6.5.1. Memoria descriptiva.

Para que la Academia de Artes tenga un correcto funcionamiento, se requiere de lugares de estacionamiento suficientes para sus visitantes, por lo cual se planteó la necesidad de construir un estacionamiento que albergue dichos vehículos. Como es sabido, en el Centro Histórico de la ciudad de México, no existe infraestructura suficiente para la cantidad de automóviles que requieren estacionamiento ni lotes baldíos en donde poder construirlos es por esto que se propone aprovechar el espacio de la plaza García Bravo.

Se trata de un estacionamiento subterráneo de 2 niveles a una profundidad de 7.40 m., medidos a partir del NTN<sup>111</sup>, con capacidad de 306 cajones de estacionamiento y 12 lugares para uso de personas con capacidades diferentes. Cuenta con circulaciones verticales de dos tipos: escaleras y elevador para el uso de personas discapacitadas y carreolas. Para un funcionamiento adecuado se requiere de un área de cajas de cobro, en donde se cuenta con WC para los empleados y una oficina administrativa; tiene también servicios sanitarios para el público usuario y un cuarto de máquinas.

El proyecto se resuelve mediante un cajón de cimentación desplantado a partir de los 7.4 m de profundidad, medidos a partir del NTN y un sistema de pilas desplantadas a 10.40 m de profundidad, para el control de la emersión de la construcción; estructuralmente el cajón se resolverá por medio de un muro de concreto perimetral, losas reticulares y marcos rígidos.

Los acabados serán aparentes para evitar en la medida de lo posible gastos de mantenimiento.

<sup>111</sup> NTN: Nivel de terreno natural existente.



**9.2.6.5.2. Criterios de costo y financiamiento.**  
**Presupuesto para construcción del estacionamiento subterráneo de dos niveles.**

CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
	<b>ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO (2 NIVELES)</b> <b>PRESUPUESTO DE CIMENTACIÓN.</b>				
CIM01*	TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DE AREA DE CIMENTACION, INCLUYE: EJES DE REFERENCIA, EJES DE CIMENTACION, NIVELACIONES DE DESPLANTE Y REMATE DE CIMENTACIONES, FIRMES, MATERIALES MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, P.U.O.T.	M2	4,824.4680	4.18	20,166.28
CIM02*	EXCAVACION EN FORMA MECANICA EN CAJA DE 0.00 A 7.40 MTS, EN MATERIAL TIPO ARCILLA MEDIDO EN BANCO, INCLUYE; MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA P.U.O.T.	M3	35,701.0632	42.33	1,511,226.01
CIM03*	EXCAVACION A MANO DE 15 CM DE ESPESOR EN FONDO DE CAJON DE 0.0 A 5.00 MTS DE PROFUNDIDAD, PARA EVITAR EL REMOLDEO DEL SUELO POR LA ACCION DE LOS EQUIPOS. INCLUYE; AFINE DEL MISMO, MANO DE OBRA, ACARREOS, EQUIPO Y HERRAMIENTA	M2	4,824.4680	27.59	133,107.07
CIM04*	CARGA MECANICA Y ACARREO FUERA DE LA OBRA DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION DE CIMENTACIONES, INCLUYE; MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T. (VOLUMEN MEDIDO ABUNDADO)	M3	49,981.4885	17.24	861,680.86
CIM05*	AFINE DE TALUDES A 45° DE 0.00 A 7.40 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE; CARGA Y ACARREO EN CARRETILLA DE MATERIAL DE AFINE A 1a ESTACION DE 20 MTS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ANDAMIOS Y EQUIPO	M2	2,497.6073	27.59	68,908.99
CIM06*	PLANTILLA DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=100 KG/CM2, NORMAL REV. 18 AGREGADO M. 3/4", DE 7 CM DE ESPESOR PARA DESPLANTE DE LOSA DE CIMENTACION, EN CAJA DE 0.00 A 5.00 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE; SUMINISTRO, BOMBEO HORIZONTAL CON BOMBA ESTACIONARIA, COLOCACION DE CONCRETO ACABADO COMUN, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, DESPERDICIOS, P.U.O.T.	M2	4,824.4680	66.44	320,537.65



CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
CIM07*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA LOSAS EN CIMENTACION INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	347.5995	23,628.00	8,213,080.99
CIM09*	CIMBRA COMUN EN CONTRATRABES DE 2.50 X 0.30 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	3,610.5091	100.71	363,614.37
CIM10*	CIMBRA COMUN EN LOSA TAPA DE CIMENTACION DE 1.00 X 1.00 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	3,893.6807	100.71	392,132.58
CIM11*	CIMBRA COMUN EN MUROS DE CIMENTACION DE 1.00 X 1.00 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	248.4960	100.71	25,026.03
CIM12*	FORMACION DE CARCAMO DE BOMBEO DE 1.50 X 1.50 X 1.50 MTS SOBRE TERRENO NATURAL SATURADO. INCLUYE; EXCAVACION A MANO, RETIRO DEL MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION A 1a ESTACION DE 20 MTS. CAMA DE GRAVA DE 10 CM DE ESPESOR, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	PZA	1.0000	596.32	596.32
CIM13*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA MUROS EN CIMENTACION INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	10.4198	23,628.00	246,199.03
CIM14*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN CONTRATRABES, MUROS Y DADOS DE CIMENTACION, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS, ACARREOS Y CURADO CON CURACRETO ROJO P.U.O.T.	M3	1,099.0288	1,143.52	1,256,761.41





CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
CIM15*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN LOSA INFERIOR DE CIMENTACION, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS, ACARREOS Y CURADO CON AGUA. P.U.O.T.	M3	1,557.4723	1,090.72	1,698,766.19
CIM16*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN LOSA TAPA DE CIMENTACION, INCLUYE; ACABADO REPELLADO CON PLANA DE MADERA LISTO PARA RECIBIR ACABADO DE LOSETA CERAMICA, NIVELADO, REGLEADO, MAESTRAS, MATERIALES, OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, DESPERDICIOS, MERMAS, ACARREOS Y CURADO CON AGUA, P.U.O.T.	M3	1,929.7872	1,095.92	2,114,892.39
CIM17*	BOMBEO EYECTOR PARA ABATIMIENTO DE NIVEL FREATICO, EN POZOS DE ABATIMIENTO CON BOMBA EYECTORA A UNA PROFUNDIDAD NO MENOR DE 3 MTS. LA BOMBA DEBERA TENER UN TUBO DE INYECCION DE 13 MM Y UNO DE SALIDA DE 19 MM, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, ELEVACIONES, BOMBA, TIEMPO ACTIVO E INACTIVO DE EQUIPO Y PERSONAL, ACTIVIDAD DURANTE LAS 24 HORAS DEL DIA P.U.O.T.	DIA	60.0000	1,881.70	112,902.00
CIM18*	RELLENO CON TEZONTLE EN CEPAS DE 30 X 30 CM. DE SECCION (PROPUESTA) PARA SISTEMA DE BOMBEO PARA CANALIZAR APORTACION DE AGUA A CARCAMOS, INCLUYE; MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS, ELEVACIONES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS.	M3	29.3058	272.66	7,990.52
CIM19*	CONCRETO LANZADO EN TALUD A 45° REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6*6 - 10/10 DE 5 CM DE ESPESOR, CON ANCLAS DE VARILLA DEL No. 4 DE 0.40 MTS DE LONGITUD A CADA 1.0 MTO EN EL SENTIDO VERTICAL Y A CADA 1.50 MTS EN EL SENTIDO HORIZONTAL, INCLUYE; ACARREOS, MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPO P.U.O.T.	M2	2,409.5880	194.85	469,508.22
CIM20*	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 6*6 -6/6 EN LOSA TAPA DE CAJON DE CIMENTACION. INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	M2	4,817.4280	24.45	117,786.11



CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
CIM21*	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANDA OJILLADA DE 8" (PROPUESTO) EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS INCLUYE; ACARREOS, ELEVACIONES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	ML	174.5000	163.58	28,544.71
CIM22*	SELLADO DE POZOS DE BOMBEO CON LODO FRAGUANTE, FORMADO A RAZON DE 1 M3 DE BENTONITA Y 50 KG DE CEMENTO, TAPON DE CONCRETO DE 250 KG/CM2 EN LA LOSA DE CIMENTACION UTILIZANDO ACELERANTE DE FRAGUADO E IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, INCLUYE; ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. P.U.O.T.	PZA	30.0000	908.83	27,264.90
CIM23*	PASO DREN EN CONTRATRABE DE CIMENTACION CON TUBO DE PVC DE 4" INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	346.0000	19.44	6,726.24
<b>Total PRESUPUESTO DE CIMENTACION</b>					<b>20,636,536.52</b>
<b>PRESUPUESTO DE SÓTANO 2</b>					
SOT01*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA MUROS EN SOTANO 2 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	29.9570	23,628.00	707,824.00
SOT02*	ACERO DE REFUERZO No. 3, FY=4200 KG/CM2, PARA COLUMNAS EN SOTANO 2 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	1.6192	23,628.00	38,258.46
SOT03*	CIMBRA APARENTE EN MUROS EN SOTANO 2 DE 2.50 X 1.20 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	745.2460	160.00	119,239.36
SOT04*	CIMBRA APARENTE EN COLUMNAS EN SOTANO 2 DE 2.50 X 0.40 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	161.9200	160.00	25,907.20



CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
SOT05*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN MUROS, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	269.6134	1,143.52	308,308.32
SOT06*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN COLUMNAS, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	14.5728	1,143.52	16,664.29
SOT07*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA LOSA RETICULAR EN SOTANO 2 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	95.6528	23,628.00	2,260,084.36
SOT08*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA TRABES EN SOTANO 2 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	88.0062	23,628.00	2,079,410.49
SOT09*	CIMBRA APARENTE EN TRABES EN SOTANO 2 DE 2.50 X 1.20 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	1,466.7693	160.00	234,683.09
SOT10*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN LOSA RETICULAR , INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	860.8752	1,143.52	984,428.01
SOT11*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN TRABES, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	792.0554	1,143.52	905,731.19
<b>Total PRESUPUESTO SOTANO 2</b>					<b>7,680,538.76</b>



CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
SOT01*	<b>PRESUPUESTO SÓTANO 1</b> ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA MUROS EN SOTANO 1 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	29.9570	23,628.00	707,824.00
SOT02*	ACERO DE REFUERZO No. 3, FY=4200 KG/CM2, PARA COLUMNAS EN SOTANO 1 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	1.6192	23,628.00	38,258.46
SOT03*	CIMBRA APARENTE EN MUROS EN SOTANO 1. DE 2.50 X 1.20 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	745.2460	160.00	119,239.36
SOT04*	CIMBRA APARENTE EN COLUMNAS EN SOTANO 1 DE 2.50 X 0.40 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	161.9200	160.00	25,907.20
SOT05*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN MUROS, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	269.6134	1,143.52	308,308.32
SOT06*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN COLUMNAS, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	14.5728	1,143.52	16,664.29
SOT07*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA LOSA RETICULAR EN SOTANO 1 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	95.6528	23,628.00	2,260,084.36



CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
SOT08*	ACERO DE REFUERZO No. 4, FY=4200 KG/CM2, PARA TRABES EN SOTANO 1 INCLUYE; SUMINISTRO, ENTONGADO, HABILITADO, ACARREO AL SITIO, COLOCACION, ARMADO, GANCHOS, TRASLAPES, MATERIALES, M DE O, EQUIPO, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	TON	88.0062	23,628.00	2,079,410.49
SOT09*	CIMBRA APARENTE EN TRABES EN SOTANO 1 DE 2.50 X 1.20 MTS (DIMENSIONES PROMEDIO) INCLUYE; ELEVACIONES, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREO DE CIMBRA AL LUGAR DE UTILIZACION, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y DESPERDICIOS. P.U.O.T.	M2	1,466.7693	160.00	234,683.09
SOT10*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN LOSA RETICULAR , INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	860.8752	1,143.52	984,428.01
SOT11*	VACIADO DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 NORMAL, BOMBEABLE REV.14, AGREGADO 3/4", EN TRABES, INCLUYE; MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, COLOCACION, VIBRADO, REGLEADO, DESPERDICIOS, MERMAS Y ACARREOS	M3	792.0554	1,143.52	905,731.19
<b>Total PRESUPUESTO SOTANO 1</b>					<b>7,680,538.76</b>
<b>ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO (2 NIVELES)</b>					
<b>Total del presupuesto</b>					<b>\$35,997,614.04</b>



**Proyecto financiero del estacionamiento subterráneo de dos niveles.  
Financiamiento y recuperación.**

Los estacionamientos del Centro Histórico de la Ciudad de México cobran entre \$18.00 y \$35.00 por hora, por ejemplo, el estacionamiento de Bellas Artes cobra \$25.00 por hora y el que se encuentra en el Monumento a la Madre \$30.00. Es por este estudio del mercado que se decide que en el estacionamiento ubicado en la Plaza García Bravo, se cobre \$20.00 por hora. Este estacionamiento cuenta con 324 lugares y para realizar el proyecto financiero se cuantificará con el 80% de ellos. El horario será de 7:00 a.m. a 22:00 p.m. y se realiza el presupuesto con 10 horas de ocupación al día.

Cajones de estacionamiento  $324 \times 80\% = 260$  cajones disponibles

Costo: \$20.00 X hora

$260$  cajones X \$20.00 hora = \$5200.00 recibidos en 1 hora

$\$5200.00 \times 10$  horas = \$52,000.00 en 1 día

Se contará con dos turnos de trabajo para los cajeros, los que ganarán \$250.00 al día, teniendo 6 cajeros en los dos turnos gastando \$1500.00 diarios.

Habrán 6 ayudantes en cada turno ganando \$130.00 al día, teniendo a 12 en los que se invertirá \$1560.00 diarios.

Tendrá 4 vigilantes trabajando de 2 en 2 en turnos de 24X24horas a los que se les pagará \$255.00 al día siendo de su salario \$510.00 al día.

Es por esto que se gastarán \$3570.00 diariamente por concepto de Salarios.

De servicio de agua potable y luz se considera un gasto de \$4000.00 diarios por lo que los gastos que se generan son de \$7570.00 al día.

$\$52000.00 - \$7570.00 = \$44,930.00$

Costo del proyecto:  $\$35'997,614.04 \div \$44930 = 801.1$  días para la recuperación del dinero; esto equivale a 2 años y 73 días para recuperar la inversión.



**CONCLUSIÓN.**



## **Conclusión.**

Esta tesis se realizó con la finalidad de dar al claustro del exconvento de la Merced un uso digno y continuo, que genere recursos para su mantenimiento y posibles restauraciones posteriores. Se estudió su historia para entender como fue construido, cuales han sido sus usos y por que razones se encuentra en las condiciones de deterioro actuales.

Basado en lo anterior se determinó que uno de los usos que puede darse a dicho inmueble es el de Academia de Artes, por ser esta institución la que lo tiene a su resguardo y porque el sitio se presta a las actividades artísticas, ya que en sí mismo es una obra de arte.

En este trabajo se diseñó el espacio para dicho fin y se establecieron los procedimientos constructivos que no perjudiquen la estructura y arquitectura de este importante monumento, todo esto respetando las diversas normas y reglamentos de la entidad.

Se realizó un levantamiento de daños y se da una propuesta de los trabajos a seguir para su restauración, también se propuso la construcción de un estacionamiento dando los criterios para su realización.

Como parte del entorno se rediseñó la plaza García Bravo, tratando de rescatarla y crear un atractivo que sea del interés general, dando así a la comunidad espacios agradables y planeados.





# BIBLIOGRAFÍA.



## Bibliografía.

- Aldana, Cristóbal de, *Crónica de la Merced de México*. Biblioteca Nacional, México, 1953.
- Becerril L., Diego Onésimo, *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*.
- Becerril L., Diego Onésimo, *Instalaciones eléctricas prácticas*.
- Bonfil, Ramón M, *Apuntes sobre restauración de monumentos*. SEP, Subsecretaría de Asuntos culturales, México, 1971.
- Bühler, Dirk, *La documentación de arquitectura histórica*. Universidad de las Américas-Puebla, Puebla, 1990.
- Cabral Pérez, Ignacio, *Los símbolos cristianos*. Editorial Trillas, México, 1995.
- Camacho Cardona, Mario. *Diccionario de arquitectura y urbanismo*. Editorial Trillas, México, 1998.
- Cantarell Lara, Jorge. *Geometría, energía solar y arquitectura*. Editorial Trillas, México, 1990.
- Chanfón Olmos, Carlos. *Fundamentos Teóricos de la restauración*. Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 2001.
- Centro de Estudios de Historia de México CONDUMEX, *Directorio telefónico de la Ciudad de México año de 1891*. Ciudad de México, 1979.
- Cirlot, Juan Eduardo, *Diccionario de símbolos tradicionales*. Editorial Luis Miracle, Barcelona, 1958.
- Consejo de la crónica de la Ciudad de México, *En el ombligo de la luna, México la ciudad de todos*. Gobierno del D.F., México, 1999.
- Cooper, J. C., *Diccionario de símbolos*. Editorial Gustavo Gili, México, 2000.
- Creixell M., José. *Estabilidad de las construcciones*. Editorial Continental, México, 1980.
- *Cuadernos de Arquitectura virreinal*. Cuadernos 5 y 6. UNAM, Facultad de Arquitectura, México.
- Díaz-Berrio, Fernández, *Conservación de monumentos y zonas monumentales*. SEP setentas 250, México, 1976.
- Eco, Umberto, *Como se hace una tesis*. Editorial Gedisa, México, 2004.
- *Enciclopedia de la Religión católica*, Dalman y Jover S.A. Ediciones Barcelona, Barcelona, 1950.
- *Enciclopedia Encarta 2004*, Microsoft Corporation, Estados Unidos, 1993-2003.
- *Enciclopédico universal Larousse*, 6 tomos, Ediciones Larousse, S.A., México, 2002.
- Ferguson, George, *Signos y símbolos del arte cristiano*. EMECE Editores, Buenos Aires, 1956.
- Fernando Riog, Juan, *Simbología cristiana*. Juan Flors, España, 1958.
- García Cubas, Antonio, *El libro de mis recuerdos*. Editorial Porrúa, S.A., México, 1986.
- Gertz Manero, Alejandro, *La defensa jurídica y social del patrimonio cultural*. Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
- González Avelar, Miguel, et. al., *México en el patrimonio de la humanidad*, Comunicación y Ediciones Tlacuilo, S.A. de C.V., BANCRESER, México, 1990.
- González Avellaneda, Albert, et al., *Manual técnico de procedimientos para la rehabilitación de monumentos históricos en el Distrito Federal*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Departamento del Distrito Federal, México, 1988.
- Gurría Lacroix, Jorge, *México Pintoresco, Colección de las principales iglesias y de los edificios notables de la Ciudad, paisajes de los suburbios*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, SEP, Litoarte S. De R. L., México, 1967.



- Instituto Nacional de Antropología e Historia. *Ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos*. INAH, México, 1995.
- Instituto Nacional de Antropología e Historia. *Reglamento de la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos*. INAH, México, 1995.
- Kubler, George, *Arquitectura del siglo XVI*, México, 1986.
- Lavarrière, Julio. *Convento de la Merced, en apuntes y fotografías de México a mediados del siglo XIX*. Celanese Mexicana, México, 1981.
- *México Viejo, noticias históricas, tradiciones, leyendas y costumbres*. Editorial Patria, S.A., México, 1957.
- Meyer, F.S., *Manual de ornamentación*. Editorial Gustavo Gili, S.A., México, 1994.
- Monterrosa Prado, Mariano, *Manual de símbolos cristianos*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Dirección de Estudios Históricos, México, 1979.
- *Nación de imágenes. La litografía mexicana del siglo XIX*. Amigos del Museo Nacional de Arte, A.C., México, 1994.
- *Normas técnicas complementarias del reglamento de construcciones para el Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, 2004.
- Pareja, fray Francisco, *Crónica de la Provincia de la Visitación de Nuestra Señora de la Merced (Redención de los Cautivos) de la Nueva España*. México (ampliada y compilada por fray Dionisio Gómez). Editorial J.R. Barbedillo, 1882.
- Plazola Cisneros, Alfredo. *Arquitectura Habitacional*. Tomo II. Plazola Editores, S.A. de C.V., México, 1992.
- Plazola Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. Tomos 1 al 6. Plazola Editores, S.A. de C.V., México, 1994.
- *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal*. Gaceta Oficial del Distrito Federal, México, 2004.
- Rosell, Lauro E., *Iglesias y Conventos de México*. Editorial Patria, México, 1979.
- Secretaria de Desarrollo Social, Dirección General de Equidad y Desarrollo Social. *Manual de evaluación, dictamen y certificación de edificios para su uso por personas con discapacidad. Información técnica de apoyo sobre eliminación de barreras arquitectónicas*. Gobierno del Distrito Federal, México, 1997.
- Tovar de Teresa, Guillermo, *La ciudad de los Palacios: crónicas de un patrimonio perdido*. Tomos I y II, Editorial Vuelta, Fundación Cultural Televisa, A.C. México, 1991.
- Trens, Pbro. Manuel, *María, iconografía de la Virgen en el Arte Español*. Editorial Plus-Ultra, Madrid, 1946.
- Viera de, Juan. *Breve y compendiosa narración de la ciudad de México*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. México, 1777.
- Zepeda C., Sergio. *Manual de Instalaciones*. Editorial Limusa, México,

## Tesis.

- Bernárdez de la Granja, María del Carmen. *Proyecto del Ex-convento de la Merced. Centro histórico de la ciudad de México*. INAH, Escuela Nacional de conservación, restauración y museografía “Manuel del Castillo Negrete”, México, 2003.
- Fuentes Rojas, Elizabeth. *Estudio de dos claustros barrocos: San Francisco y La Merced de la Ciudad de México*. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, México, 1974.
- Martínez Herrera, María Teresa Guadalupe. *Proyecto de restauración para un uso actual de un inmueble histórico: el claustro del ex convento de la Merced*. INAH, Escuela Nacional de conservación, restauración y museografía “Manuel del Castillo Negrete”, México, 2004.



## Páginas de internet.

<http://www.conaculta.gob.mx/academiadeartes/excon.html>

<http://www.lamerced.org.mx>

<http://www.lodesconocido.com.mx>

<http://www.centrohistorico.df.gob.mx/avisos/toldos.html>

<http://cuauhtemoc.df.gob.mx/historia/index.html>

<http://www.cirm.org.mx/detallecong.asp?id=398>

<http://www.cyp.org.mx/proyectos.html>

[http://www.inafed.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC\\_Buscador](http://www.inafed.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_Buscador)

<http://www.cyp.org.mx/chcm/ppduch.html>

<http://www.arq.com.mx>

<http://www.smn.cna.gob.mx/>

<http://www.cuentame.inegi.gob.mx>

<http://www.kokone.com.mx>

<http://www.sagarpa.gob.mx>

<http://www.mexico-tenoch.com>