



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER “LUIS BARRAGÁN”.**

**“BIBLIOTECA PÚBLICA”**

**TLÁHUAC, MÉXICO, D. F.**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**PRESENTA**

**FELIPE ELIO CESAR GARCES ACATITLA**

**SINODALES: ARQ. MIGUEL ZAMORA GABALDON  
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO  
ARQ. ANTONIO BIOSCA AZAMAR**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, 2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

*“Ustedes miran hacia arriba cuando ansían elevarse, yo miro hacia abajo, pues estoy elevado.  
¿Cuál de ustedes puede reír y estar elevado a un tempo?  
Quien escala las más altas cimas se ríe de todas las tragedias, reales y ficticias.  
De leer y escribir*

*¿Eres una fuerza nueva y un derecho nuevo?, ¿Un movimiento inicial?  
¿Una rueda que gira espontáneamente?,  
¿Eres capaz de obligar a las estrellas a girar alrededor de ti?  
Del camino del hombre creador*

*Debes emular la virtud de la columna que conforme se vuelve por fuera cada vez más hermosa y delicada, pero  
cada vez más dura y sólida por dentro.  
De los sublimes.*

*Así hablo Zaratustra  
Friedrich Wilhelm Nietzsche*

Indice.

Introducción	1
Estudio del sitio	2
Definición	27
Normatividad	28
Modelos análogos	30
Terreno	34
Programa arquitectónico	37
Memoria descriptiva	43
Proyecto arquitectónico	46
Presupuesto	72
Bibliografía	82

## **INTRODUCCIÓN**

En el estudio realizado en la zona: la Delegación Tláhuac en su conjunto, se percibe un déficit de centros de información, culturales y de recreación, aunado a la transición entre ser una Delegación rural hacia una urbana dificulta para los habitantes, que en su mayoría son jóvenes la posibilidad de acceder a este tipo de servicios que se concentran mayoritariamente en las delegaciones con una estructura de servicios mas completa y consolidada.

La propuesta es realizar una biblioteca pública que cubra los diversos requerimientos culturales de la población.

Apoyar y complementar las funciones de las Instituciones Educativas Delegacionales, promover el hábito de la lectura y la investigación, tan necesarios para el desarrollo integral del individuo; además de tener gran importancia como instrumento de trabajo y estudio.

Es por eso que una biblioteca pública constituye una verdadera necesidad cultural y social insustituible, ya que a través de los libros se difunden conocimientos tanto científicos como culturales que enriquecen la vida del individuo.

## **ESTUDIO DEL SITIO**

## **Delegación Tláhuac.**

### **Situación geográfica y medio físico natural.**

Tláhuac ocupa una superficie de 8,534.62 ha. (5.75% del Distrito Federal), se ubica en la zona sur oriente del Distrito Federal, colindando al norte y noreste con la Delegación de Iztapalapa, desde la Autopista México-Puebla por el parte aguas de la Sierra Santa Catarina, el Panteón San Lorenzo Tezonco, continuando por el Camino la Turba y Avenida Piraña hasta el Canal de Chalco; Al oriente con el Municipio Valle de Chalco Solidaridad, Estado de México; al sur con la Delegación Milpa Alta, hasta el vértice del Volcán Teuhtli y posteriormente al suroeste y oeste con la Delegación Xochimilco. Estos límites fueron aprobados en 1994, generando rechazo entre los ejidatarios por la ubicación de dos colonias de Santa Catarina y áreas ejidales en el Estado de México.

Su delimitación precisa conforme al Diario Oficial del 30 de diciembre de 1994, ya considera los decretos del 15 y 17 de diciembre de 1994 expedidos por el H. Congreso de la Unión, en los que se ratifican los convenios celebrados con los Estados de Morelos y México respectivamente.

Sus límites son: a partir del centro de la mojonera denominada Diablotitla, que es uno de los vértices de la línea limítrofe entre el Distrito Federal y el Estado de México, se dirige por dicha línea limítrofe hacia el Suroeste, por el eje de la vía pública denominada Eje 10 Sur, hasta su intersección con el eje del llamado Camino de las Bombas, por el que continúa hacia el Sur hasta el punto denominado Terremote San Andrés; se dirige hacia el Oriente por el límite Norte de los terrenos del ejido de Mixquic, hasta encontrar el Canal General o su trazo, prosiguiendo por el eje del mismo hacia el Suroeste hasta llegar al canal de Amecameca, por cuyo eje se encamina hacia el Sureste para continuar por el camino de terracería que va de Mixquic, Ayotzingo y Huitzilzingo; en este punto quiebra hacia el Suroeste y se dirige hacia la mojonera el Ameyal de donde prosigue hacia el Noroeste para encontrar la mojonera Chila, a partir de aquí, continúa con rumbo general Suroeste



siguiendo todas las inflexiones del lindero entre las tierras propias de Tezompa y Mixquic, hasta llegar a un vértice de los terrenos de Tetelco, de donde se dirige hacia el Noroeste por el eje del camino que va de Tetelco a Tezompa el que sigue en sus diversas inflexiones hasta encontrar la esquina Noroeste del Casco de la Hacienda de Santa Fe Tetelco, continúa con la misma dirección hasta la cima de la loma llamada Cerro del Calvario, de la cual se dirige al Suroeste a la cima del Cerro del Teuhtli; de donde se encamina al Noroeste hasta una mojonera cilíndrica situada junto al Canal Nacional de Chalco, donde termina la Calzada del Ejido del Pueblo de Tláhuac, de donde se dirige al Noroeste por el eje del Canal Nacional de Chalco, hasta la calle de Piraña (antes Camino de la Turba); de este punto prosigue hacia el Noreste por el eje de dicha calle hasta el centro de la mojonera La Turba, localizada en la esquina Oriente de la Ex-Hacienda de San Nicolás Tolentino; prosigue por eje del camino a la Turba, en todas sus inflexiones con rumbo Noroeste y Noreste, hasta el eje de la Calzada Tulyehualco, por cuyo eje va al Sureste hasta encontrar el eje de la calzada Providencia, del Pueblo de San Lorenzo Tezonco, se dirige al Noreste por el eje de esta calle, hasta la esquina Noreste del Panteón de San Lorenzo Tezonco, de donde continúa al Noreste en línea recta sin accidente definido hasta la cima del cerro Santa Catarina; de aquí prosigue al Noreste en línea recta hasta intersectar el eje de la Autopista México-Puebla, por cuyo eje se dirige hacia el Sureste, hasta la mojonera Diablotitla, punto de partida.

En la delegación predomina el clima templado subhúmedo con una temperatura media anual de 16 grados. Las coordenadas geográficas extremas son: al norte 19° 20´; al sur 19° 12´ de latitud norte, al este 98° 56´ y al oeste 99° 04´ de longitud oeste.

Tláhuac formó parte de los lagos de Xochimilco y Chalco, que al secarse originaron una superficie de suelo lacustre. Cuenta con tres zonas: plana o lacustre, de transición y de lomas. En la primera predominan depósitos de tobas, limos, arcilla y arenas finas; en la segunda existen pequeños estratos de arcillas, arenas y gravas; y en la de lomas hay grava, arenas, bloques, coladas de basalto, lavas y piroclastos. La Sierra de Santa Catarina, con alturas de hasta 2,800

m.s.n.m., es un cinturón volcánico en etapa de elevación reciente. Su estructura geológica propicia una alta permeabilidad, por lo cual es una zona de recarga del acuífero.

Dentro de su territorio fluyen cuatro canales, el de Chalco y el Guadalupano, son importantes para la zona chinampera de la delegación y un atractivo de tipo turístico; los otros dos son el Atecuyuac y el Amecameca. Adicionalmente existen otros canales más pequeños que configuran el sistema de riego de la zona agrícola. En la colindancia con el Estado de México se encuentra una zona de inundación permanente llamada Ciénega de Tláhuac.

Las principales elevaciones que se encuentran dentro del territorio delegacional son: Volcán Guadalupe, Volcán Xaltepec, Cerro Tecuautzi y Cerro Tetecón, en la Sierra de Santa Catarina y el Volcán Teuhtli al sur.

### **Aspectos Demográficos.**

La población para 1995 en la Delegación de Tláhuac era de 255,891 habitantes, que representaban el 3.01% de la población total del Distrito Federal; la población se ha incrementado de 29,880 habitantes en 1960, a 206,700 para el año 1990 y de continuar con su tendencia de crecimiento, puede llegar a tener 338,500 habitantes para el 2020.

Año	Población	Porcentaje con respecto al Distrito Federal	Densidad bruta en la delegación	Densidad bruta en el Distrito Federal
1980	133,589	1.5	91.6	136.9
1990	206,700	2.5	113.1	127.7
1995	255,891	3.0	140.7	131.5

La tendencia de crecimiento poblacional con respecto al Distrito Federal, señala a la delegación como receptora del crecimiento de la ciudad, producto de la expulsión de población de las delegaciones centrales, de la escasa oferta de suelo en las mismas y del relativo bajo costo del suelo en Tláhuac.

La población inmigrante se ha asentado, en general al norponiente de la Delegación, en las colonias Los Olivos, Las Arboledas y La Nopalera, zonas que colindan con Iztapalapa.

En el caso de la pirámide de edades, se observa una tendencia a la disminución de la población joven, tendencia que se prevé continuará reforzándose en los próximos años debido a los cambios en los patrones de fecundidad.

**La población se considera muy joven, ya que el 69% es menor de 30 años. El 94.4% es alfabeta; situación que demanda de manera importante equipamiento de carácter educativo, cultural y recreativo.**

### **Marco Administrativo.**

La delegación se encuentra subdividida administrativamente en 12 Coordinaciones Delegacionales, éstas son: Los Olivos, La Nopalera, Del Mar, Miguel Hidalgo, Zapotitla, Santiago Zapotitlán, San Francisco Tlaltenco, la Cabecera San Pedro Tláhuac, Santa Catarina, San Nicolás Tetelco, San Andrés Mixquic y San Juan Ixtayopan.

La demarcación presenta importantes zonas ejidales que han sido regularizadas como colonias y otras zonas productivas que presentan fuertes presiones para urbanizarse.

## **Estructura Urbana.**

La delegación presenta una estructura urbana desarrollada a lo largo de la Avenida Tláhuac, generándose una zona urbana continua, desde el Panteón de San Lorenzo hasta el sur de San Pedro Tláhuac, en donde colinda con Tulyehualco, Delegación de Xochimilco.

La traza urbana de Tláhuac muestra un patrón disperso; en su parte norte existen principalmente zonas con traza ortogonal regular (tipo tablero de ajedrez), mientras que al sur de la delegación la traza se va dando con un esquema de "plato roto", es decir, sin una estructura regular.

Dentro de esta área urbana, se pueden diferenciar tres grandes zonas:

1. Al norte una zona de uso mixto con colonias populares, unidades habitacionales y la presencia de industria y bodegas, correspondiente a las colonias Las Arboledas, Los Olivos, Del Mar, Sta. Ana, La Nopalera y Miguel Hidalgo.
2. Al centro una zona predominantemente habitacional unifamiliar, conformada por el poblado tradicional de Santiago Zapotitlán y la Colonia La Conchita.
3. Al oriente una zona habitacional unifamiliar, con servicios mezclados y equipamiento de nivel medio, en la que destacan: el poblado de San Francisco Tlaltenco, las colonias: Selene, Santa Cecilia, San José y la cabecera delegacional San Pedro Tláhuac.

En este continuo urbano, la única vía de comunicación es la Avenida Tláhuac ya mencionada, de la cual se derivan vías secundarias de relativa fluidez, debido a que las colonias y poblados no presentan continuidad en su traza y secciones.

A lo largo de esta vía de servicio regional, se ha generado un corredor de servicios de forma incipiente, que se complementa con los corredores de barrio en proceso de consolidación en la Avenida de la Turba y la calle Madero, y con los pequeños centros de barrio existentes en los poblados de la zona urbana y en la mayoría de las colonias.

La estructura de la delegación se complementa con las agrupaciones denominadas poblados rurales:

1. San Juan Ixtayopan, cuyo crecimiento ha sido importante en los últimos años y que comprende los asentamientos de Torres Bodet y Tierra Blanca.
2. San Nicolás Tetelco, que se une ya con las Colonias: Emiliano Zapata 1ra. Sección (La Conchita), Emiliano Zapata Segunda Sección, y con el poblado de San Andrés Mixquic, en un entorno agrícola, muy importante como zona productiva.
3. Santa Catarina Yecahuizótl, que presenta serios problemas por la modificación del límite delegacional, su liga con el municipio de Valle de Chalco-Solidaridad y las fuertes presiones de urbanización de Iztapalapa a lo largo de la autopista México-Puebla.

La delegación no cuenta con equipamientos de índole regional, sino más bien de carácter sub-regional y local. Lo que se explica en razón de su localización en el Segundo Contorno del Distrito Federal, en una zona sin accesibilidad adecuada para la localización de este tipo de equipamientos.

## **Vialidad y Transporte.**

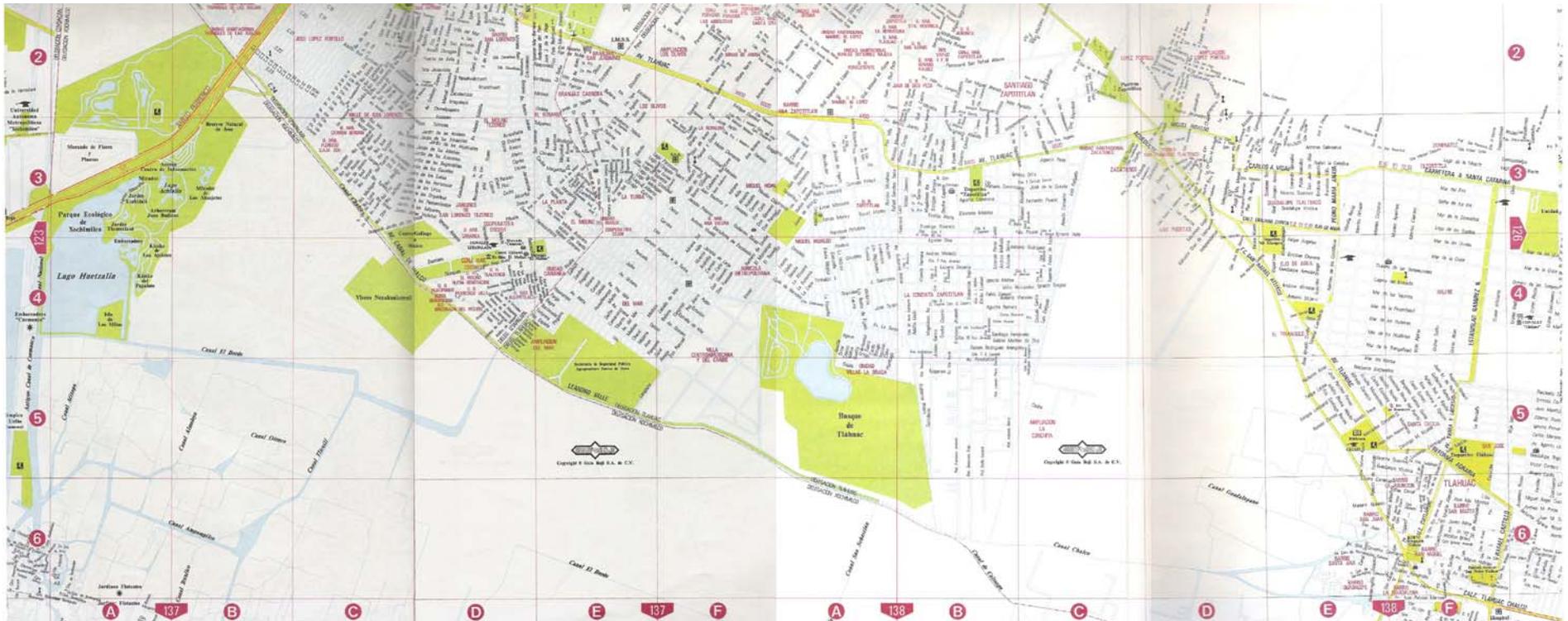
La vialidad principal de la delegación es la Avenida Tláhuac, que comunica a la delegación con las entidades vecinas de Iztapalapa y Coyoacán, en ella se concentran las rutas de transporte delegacional y las de cruce con destino a Milpa Alta, parte de Xochimilco y Valle de Chalco en el Estado de México.

Como vialidades de nivel secundario cuya función es establecer comunicación con la Avenida Tláhuac, se definen las siguientes:

1. Avenida La Turba que conecta con Piraña a Canal de Chalco y con Guillermo Prieto para comunicarse con Avenida Tláhuac.
2. Avenida Emiliano Zapata y Vidal que permiten la comunicación del Eje 10 Sur con la Avenida Tláhuac, a través de San Francisco Tlaltenco.
3. Avenida Estanislao Ramírez, Riachuelo Serpentino, Rivera-Cuitláhuac, Reforma Agraria-Canal Nacional-Rafael Castillo, que conforman la red secundaria en las Colonias Selene y el centro en la cabecera delegacional.

Uno de los problemas que tiene Tláhuac es la carencia de estacionamientos públicos principalmente en las zonas centricas de cada pueblo o colonia y a lo largo de la Avenida Tláhuac, razón por la cual es necesario rehabilitar espacios para este uso. Al mismo tiempo que se debe restringir el estacionamiento en la vía pública.

Es necesario que aumenten las acciones de señalización, semaforización y de reductores de velocidad en las vialidades primarias y en los accesos a poblados para disminuir accidentes



La Avenida Tláhuac es la principal vía de comunicación y transporte de la Delegación.

## **Infraestructura.**

- **Agua potable.** La cobertura de la delegación es del 98%, el sistema de agua potable está conformado por redes primarias con un diámetro mayor de 60 cm. y una longitud de 86 Km. y secundarias de tipo combinado con un diámetro menor a 60 cm. y con una longitud de 475 Km, así también la conforman los conductos a cielo abierto; dos cárcamos de bombeo y dos plantas de bombeo, así como la laguna de Regulación San Lorenzo Tezonco, con una capacidad de 1, 000,000 de metros cúbicos.
- **Drenaje.** La cobertura de las redes de drenaje se estima actualmente en un 95%; para 1990 sólo se contaba con el 77% de cobertura. La red de canales existentes en Tláhuac permite que haya un desalojo de las aguas pluviales y residuales, ya que la delegación se ubica mayoritariamente en zona lacustre.
- **Alumbrado y Energía eléctrica.** La red de energía eléctrica es, generalmente, la que ofrece menos obstáculos para su dotación, razón por la cual el 95% de las viviendas cuenta con este servicio. En relación al alumbrado público este cubre las zonas habitacionales que cuentan con electrificación, por lo que tiene también una cobertura del 95%, a través de 14,168 luminarias.

## **Equipamiento y Servicios.**

Con relación al Distrito Federal, la delegación presenta un nivel aceptable en servicios básicos de educación, salud, abasto y deportivo pero deficiente en los servicios de cultura y recreación.

Uno de los principales problemas de equipamiento dentro de la delegación, reside en la accesibilidad a los mismos, ya que el transporte público se concentra en la Avenida Tláhuac.

### **Educación y cultura.**

Existen 10 escuelas: 40 de nivel preescolar, 41 primarias, 17 secundarias y 4 a nivel bachillerato.

### **Infraestructura Cultural.**

#### **Casa de la Cultura Rosario Castellanos**

Domicilio: Sonido 13 esq. Av. Tláhuac Col. Santa Cecilia

#### **Casa de la Cultura Frida Kahlo**

Domicilio: Paseo Nuevo y Ojo de Agua, San Francisco Tlaltenco

#### **Casa de la cultura Diego Rivera**

Domicilio: Av. La Turba entre Gitana y Cisnes Col. Del Mar

#### **Casa de la Cultura Alfonso Reyes (Los Olivos)**

Domicilio: Providencia No. 20-a Col. Ampliación Los Olivos



### **Salud.**

La delegación cuenta con 11 clínicas, 1 hospital de maternidad en Mixquic, 1 centro de salud en San Juan Ixtayopan, 1 hospital de urgencias y 1 hospital materno infantil en la cabecera Tláhuac, se cuenta con 547 camas; sin embargo se requiere de un hospital regional de especialidades, así como de clínicas que cubran las necesidades de la población que no cuenta con servicios médicos de carácter institucional.

### **Equipamiento deportivo.**

Presenta una favorable dotación en general; además de los parques locales y delegacionales, cuenta con áreas deportivas por colonia.

**En lo que se refiere a instalaciones para la recreación, la delegación manifiesta grandes carencias en centros culturales, teatros, auditorios, cines y museos, situación que debe atenderse considerando el alto porcentaje de población joven.**

### **Imagen Urbana.**

La imagen urbana se entiende como la expresión física-formal de la ciudad. Su importancia no radica exclusivamente en su carácter estético, sino en que ésta expresa procesos tales como el deterioro o auge económico y/o social de un asentamiento.

La Delegación Tláhuac presenta una imagen urbana contrastante, en función del carácter de delegación transición entre el área urbana y rural de la ciudad. En la zona norponiente sobresalen los conjuntos habitacionales con alturas de tres a cinco niveles; en zonas de baja densidad existen construcciones de uno a dos niveles, al igual que en zonas rurales. En la zona de los poblados Santiago Zapotitlán y San Francisco Tlaltenco destaca la extensión del uso habitacional, registrándose un acelerado proceso de conurbación, con el deterioro de la imagen urbana y de la arquitectura tradicional.

Este deterioro se agudiza sobre la Avenida Tláhuac, con la saturación de anuncios comerciales y la construcción sin respetar paramentos, ni sitios para estacionamientos.

Al norte la Sierra de Santa Catarina, en riesgo de desaparecer, constituye una barrera natural al crecimiento urbano de Iztapalapa, el remate visual de Tláhuac y una importante reserva ecológica. Al oriente de las faldas del Volcán Guadalupe se encuentra el poblado Santa Catarina, que conserva su carácter rural. Se considera fomentar la restauración de suelos, forestación y constitución de viveros.

La zona oriente se caracteriza por los llanos y áreas chinamperas de producción agropecuaria, de gran valor ambiental y turístico, las cuales rodean los poblados rurales de San Juan Ixtayopan. San Nicolás Tetelco y San Andrés Mixquic, donde prevalece la imagen y el carácter tradicional de su arquitectura.

En las áreas periféricas se extienden zonas habitacionales en proceso de consolidación, con fuertes deficiencias en servicios básicos, vialidad y transporte, y una imagen urbana a mejorar, por la actual utilización de materiales provisionales.

Existen algunas otras zonas, principalmente corredores comerciales como el de la Avenida Tláhuac que también tienen necesidad de mejorar su imagen urbana, principalmente en relación al deterioro visual causado por la colocación indiscriminada y sin normativizar de anuncios gráficos, sumando a esto el deterioro auditivo fruto de actividades industriales y de vehículos automotores.

## **Zonificación del Suelo.**

La nomenclatura para la zonificación de usos del suelo, en esta actualización, se ha simplificado, sustituyendo los términos referentes a la densidad, por la definición de los niveles y el porcentaje de área libre de la misma zona, se pretende con ello un manejo operativo, más transparente en el otorgamiento de las licencias correspondientes.

De esta manera, cada zona presenta una abreviación del uso establecido, el número máximo de niveles permitidos, el porcentaje de área libre obligatoria y en ocasiones el área mínima de vivienda establecida para dicha zona. Ejemplo: H 3/25/, que significa: uso Habitacional de tres niveles máximo de construcción, incluyendo planta baja, con el 25% de área libre.

La zonificación que se propone para el suelo urbano de la delegación, se determinó en base a las características del uso actual y la necesidad de integrar de manera homogénea, mejores alternativas para el aprovechamiento del suelo, de esta forma la nomenclatura de usos se simplifica, integrando como uno de los factores principales, las alturas que se permiten en cada zona.



### **E.- Equipamiento.**

En esta zonificación se permitirá todo tipo de equipamiento público o privado para la educación, cultura, salud, abasto, recreación y deporte. Se aplicará a usos ya establecidos o en terrenos baldíos ya negociados por las autoridades, donde sea factible proponer algún servicio de este tipo.

## **ALTURAS DE EDIFICACIÓN Y RESTRICCIONES EN LA COLINDANCIA POSTERIOR DEL PREDIO.**

La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación así como en las normas de ordenación para las áreas de actuación y las normas de ordenación de cada delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta. En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por abajo del nivel de banqueteta, el número de niveles se contará a partir del medio nivel por arriba del nivel de banqueteta.

Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta norma se localizará 5.00 m. hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

A excepción de los predios sujetos a la norma No. 10, cuya altura se determinará de conformidad con lo que esa norma señala, cuando la altura obtenida del número de niveles permitido por la zonificación sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre paramentos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

$$\text{Altura} = 2 \times [\text{separación entre paramentos opuestos} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ m}]$$

En la edificación en terrenos que se encuentren en los casos que señala la norma No. 2 la altura se medirá a partir del nivel de desplante.

Todas las edificaciones de más de cuatro niveles deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior del 15% de su altura máxima con una separación mínima de 4.00 m. sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para patios de iluminación y ventilación.

La altura máxima de entrepiso será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Para el caso de techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura total de la edificación.

#### **ALTURAS MÁXIMAS EN VIALIDADES EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PREDIO Y RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN AL FONDO Y LATERALES.**

Esta norma es aplicable en las zonas y vialidades que señala el Programa Delegacional.

Todos los proyectos en que se aplique esta norma, deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el reglamento de construcciones del D.F.

La dimensión del predio en el alineamiento será, como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m<sup>2</sup> y de quince metros para superficies de predio mayores a 750 m<sup>2</sup>.

En los predios sujetos a esta norma, no es aplicable la norma No. 4.

La altura, número de niveles y separaciones laterales se sujetarán a lo que indica el cuadro.

Superficie del predio	No. de niveles máximos	restricciones mínimas laterales	Área libre
m2		(m)	%
superficie	No. de	restricciones	área
250	4	(1)	20
251-500	6	(1)	20
501-750	8	(1)	25
751-1,000	9	(1)	25
1,001-1,500	11	3.0	30
1,501-2,000	13	3.0	30
2,001-2,500	15	3.0	30
2,501-3,000	17	3.5	35
3,001-4,000	19	3.5	35
4,001-5,000	22	3.5	50
5,001-8,500	30	4.0	50
8,501 en adelante	40	5.0	50

Las restricciones en la colindancia posterior se determinarán conforme a lo que establece la norma No. 7.

En todo el frente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento del ancho que para cada vialidad determine el Programa Delegacional, la cual sólo se podrá utilizar para la circulación de entrada y salida de personas y vehículos al predio y cuyo mantenimiento y control será responsabilidad del propietario, con la única limitante de no cubrirla ni instalar estructuras fijas o desmontables a excepción de las que se utilicen para delimitar el predio.

Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulación de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros a y de los mismos, carga y descarga de mercancías y operación de todos los vehículos de servicio o suministro relacionadas con las actividades que implique la utilización del predio, deberán realizarse a partir del límite interior de la franja libre al frente del predio.

Los entrepisos, tapancos y áreas de estacionamiento que se encuentren sobre el nivel de banquetta cuantifican como parte del área construida permitida en la zonificación. La altura máxima de entrepiso para el uso Habitacional será de 3.60 m. de piso terminado a piso terminado. La altura mínima de entrepiso se determinará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Para el caso de techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura total de la edificación. La altura total no deberá obstaculizar el adecuado asoleamiento de los predios colindantes.

Cuando los proyectos contemplen construir pisos para estacionamiento y circulaciones arriba del nivel de banquetta, podrán incrementar su superficie de desplante hasta en 30% del área libre y hasta una altura de 10.00 m. sobre el nivel de banquetta.

A partir de los 10.00 m. o 4 niveles de altura, las construcciones a que se refiere el párrafo anterior deberán respetar el porcentaje de área libre señalada en el cuadro anterior y el manejo de 4

fachadas. El área libre restante, sólo se podrá pavimentar con materiales permeables en una superficie no mayor a 10% de su superficie.

Todos los proyectos que de conformidad con lo señalado por esta norma reduzcan el área libre que señala el cuadro anterior, aplicarán un sistema alternativo para la filtración de agua al subsuelo que será autorizado por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H.).

Es requisito indispensable presentar los estudios de impacto urbano al entorno de la zona de influencia del proyecto propuesto, los cuales se sujetarán a lo que establece la Ley de Desarrollo Urbano del D.F., su Reglamento y la norma No. 19.

## **Síntesis de la Problemática.**

Tláhuac es una delegación que por su localización en la periferia y por contar con una importante Área de Conservación Ecológica, tiene problemas particulares que se resumen a continuación:

**Relación con la ciudad.** Tláhuac es una delegación con un carácter estratégico en términos ambientales, dentro del contexto metropolitano y megalopolitano. Es una zona que aún cuenta con usos agrícolas y forestales de gran importancia para el conjunto de la ciudad. Es por esta razón que deben tomarse acciones tendientes a conservar este carácter.

**Estructura urbana.** La estructura urbana de Tláhuac se caracteriza por una zona urbana continua que depende fundamentalmente de la Avenida Tláhuac. La delegación se divide en dos zonas, la urbana y la de protección ecológica. Mientras en la zona urbana se pueden identificar Áreas urbanas, fuertemente integradas al resto de la ciudad, y zonas rurales. Deben controlarse los nuevos crecimientos para que la estructura urbana tenga condiciones adecuadas.

**Usos del suelo.** La delegación tiene una de las densidades netas más bajas del Distrito Federal (90 hab./ha), lo que implica una subutilización de infraestructura. Por otro lado, Tláhuac cuenta con un 66.5% de área de protección ecológica y un 35.5% de área urbana, donde destaca el uso habitacional con un 74.9% del total.

**Vialidad y transporte.** En Tláhuac no existen adecuadas vías de comunicaciones, ya que para su comunicación vial la delegación depende primordialmente de la Avenida Tláhuac, que es por la que transita la mayoría de las rutas de transporte público y, por otro lado es notable la carencia de espacios de estacionamiento.

Infraestructura. En relación a las redes de infraestructura todas tienen una cobertura mayor al 95%. La infraestructura tiene un estado de mantenimiento adecuado, aunque en ocasiones es rebasada la capacidad operativa por razón de los hundimientos y otros problemas que el subsuelo causa a las redes.

**Equipamiento y servicios. El mayor problema en relación con los equipamientos es su falta de accesibilidad, además es notable la carencia de equipamiento recreativo y cultural, que es el caso de nuestro estudio. El resto de los equipamientos tienen una cobertura satisfactoria.**

Vivienda. Tláhuac tiene el segundo lugar en el Distrito Federal en relación con los porcentajes de hacinamiento en la vivienda, razón por la cual deben fomentarse fuertemente los programas de vivienda, principalmente los de mejoramiento de la vivienda popular; así como establecer firmemente programas de redensificación de vivienda mediante el reciclamiento.

## **Definición.**

**Biblioteca**, lugar destinado al depósito de información registrada, principalmente en forma de libros. No obstante, aunque la palabra biblioteca deriva de la latina *bibliotheca* y ésta a su vez lo hace del vocablo griego *biblion* (libro), la acepción moderna del término hace referencia a cualquier recopilación de datos recogida en muchos otros formatos: microfilmes, revistas, grabaciones, películas, diapositivas, cintas magnéticas y de vídeo, así como otros medios electrónicos.

**Bibliotecas públicas.** Las bibliotecas públicas pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos. Muchas de ellas patrocinan y organizan actos culturales complementarios, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas. En este sentido, deben ser mencionados los servicios infantiles, sección característica de las bibliotecas públicas que promueve sesiones literarias, procura la existencia de una pequeña biblioteca infantil y, en ocasiones, hasta dispone de dependencias con juguetes. Dado que el objetivo de las bibliotecas públicas es satisfacer las necesidades del mayor número posible de ciudadanos, también suelen contar con máquinas de lectura y audición, así como con libros impresos en formatos especiales (por ejemplo con el sistema Braille) para personas que padecen problemas de visión. La financiación de estas bibliotecas procede de los poderes públicos locales.

**La Biblioteca Pública moderna como institución activa y dinámica, debe anticiparse al lector ocupándose de conocer sus necesidades de información a objeto de satisfacerlas, a la vez de atraerlo por múltiples medios para que se informe, se cultive y se distraiga.**

## **Normatividad.**

### **Normas para el Proyecto de Bibliotecas Públicas.**

Las normas en México son: Normas Técnicas y de Rango de Población de la Secretaría de Educación Pública y el PRODENASBI (Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios), y consideran siete tipos de bibliotecas públicas con capacidad para el número de usuarios que a continuación se indica:

Tipo A 30 lectores, población de 2000 a 10000 habitantes, 7500 volúmenes.

Tipo B 50 lectores, población de 10000 a 15000 habitantes, 11250 volúmenes.

Tipo C 70 lectores, población de 15000 a 20000 habitantes, 15000 volúmenes.

Tipo D 100 lectores, población de 20000 a 25000 habitantes, 19750 volúmenes.

Tipo E 140 lectores, población de 25000 a 30000 habitantes, 22500 volúmenes.

Tipo F 200 lectores, población de 30000 a 40000 habitantes, 25200 volúmenes.

Tipo G 250 lectores, población de 40000 a 50000 habitantes, 37500 volúmenes.

### **Área por lector y número de volúmenes.**

Los estándares para bibliotecas de nivel superior son un área mínima de 2.30 m<sup>2</sup> por lector; otras consideraciones son 2.80 m<sup>2</sup> para estudiante; 2 a 3 m<sup>2</sup> por alumno; 3.70 m<sup>2</sup> por estudiantes graduados; 4.60 m<sup>2</sup> para profesores y 6 m<sup>2</sup> para investigadores. Se tomara como área aceptada 3 m<sup>2</sup> por lector.

Se consideran:

- 67 a 100 libros por lector infantil
- 1500 a 200 libros por lector adulto
- La relación entre lectores simultáneos y acervo sería entre 100 y 140 volúmenes para cuando la biblioteca esté al máximo de su capacidad.

## **MODELOS ANÁLOGOS**

## **Carré d'Art, Nimes.**

---

### **Biblioteca y galería.**

**Arq. Norman Foster and Partners, 1993.**

Se ubica en la ciudad de Nimes, Francia. El edificio se inauguró en 1993, incluye una importante galería de arte y una biblioteca. El diseño toma en cuenta la existencia del templo (Maison Carrée, templo romano del siglo III), el clima de Nimes y los requisitos del encargo como premisa.



La mitad de la estructura de nueve niveles está construida de manera subterránea, para respetar las alturas de los edificios circundantes. Las galerías de artes están en el nivel último del

edificio, la biblioteca ocupa los niveles anterior y posterior a la planta baja así como la planta baja misma, el acceso es en esta también. En los niveles subterráneos se ubica un cine, un auditorio y las instalaciones para conferencias, pero se utilizan principalmente como área de almacenamiento.

Se da una iluminación natural mediante vanos en el nivel de azotea que ilumina los niveles que no son subterráneos, además de acentuar la escalera sobre este vano que por ser de material translucido incrementa el nivel de iluminación.

La estructura es de concreto aparente in situ de 7 m x 5 m con un techo de acero.



## Instituto de Mundo Árabe, Paris.

---

### Arq. Jean Nouvel, 1987

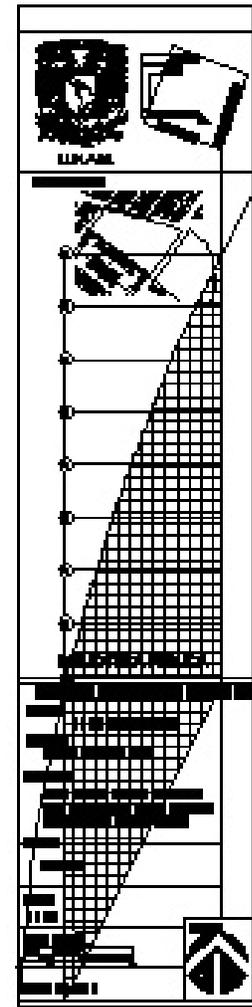
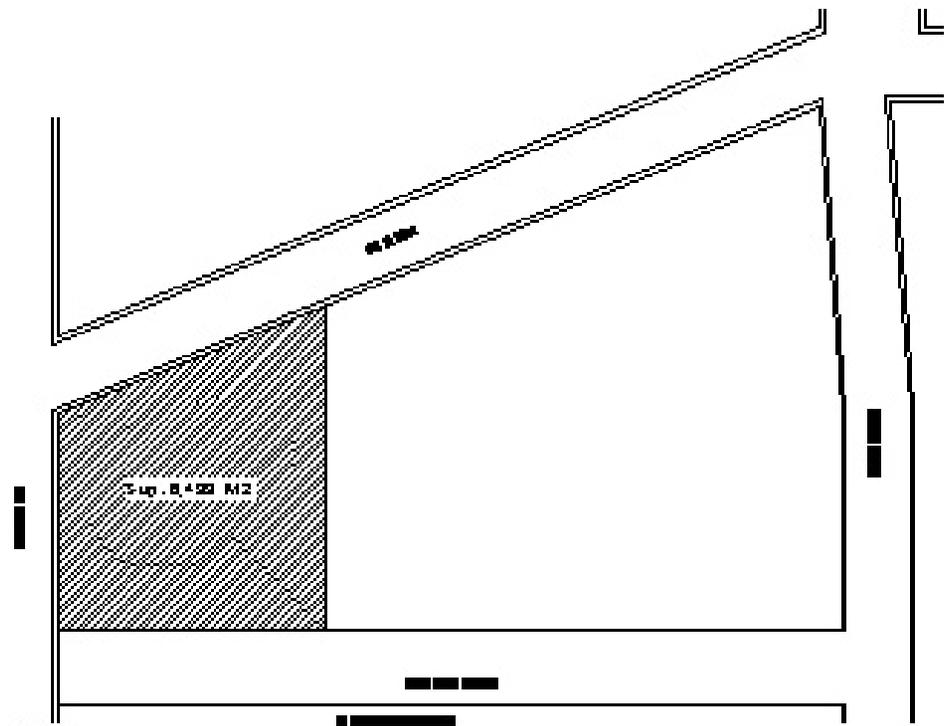
Localizado en el Centro Histórico de Paris, abrió sus puertas al público en diciembre de 1987 fue diseñado por un grupo de arquitectos dirigidos por el Arq. Jean Nouvel quien une con este edificio a las culturas Árabe y Occidental.

La fachada norte hacia la parte histórica de Paris simboliza la relación con la vieja ciudad.

La fachada sur hace énfasis en los temas del arte y la geometría Árabe.



# TERRENO



BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL

**Vistas del Terreno, ubicado entre: Av. La Turba y Don Pascuale, U. H. Villa Centroamericana, Delegación Tlahuac, D. F..**



Av. La turba.



Av. Don pascuale

# **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

### BIBLIOTECA PÚBLICA

---

#### Áreas Comunes.

plaza de acceso	
vestíbulo principal (exposiciones y control)	100 m <sup>2</sup>
guardarropa	15 m <sup>2</sup>
ficheros electrónicos	5 m <sup>2</sup>
sanitarios	30 m <sup>2</sup>
novedades (lectura informal)	50 m <sup>2</sup>
	<b>200 m<sup>2</sup></b>

#### Hemeroteca y Microfilm.

control-acervo	50 m <sup>2</sup>
sala de consulta	150 m <sup>2</sup>
	<b>200 m<sup>2</sup></b>

### **Videoteca.**

control-acervo	15 m <sup>2</sup>
cubículos (cabinas)	30 m <sup>2</sup>
sala de proyecciones	50 m <sup>2</sup>
	<b>95 m<sup>2</sup></b>

### **Centro de Informática.**

vestíbulo	10 m <sup>2</sup>
control-acervo, en formato electrónico	20 m <sup>2</sup>
área de trabajo y consulta (ordenadores)	150 m <sup>2</sup>
centro de impresión y copiado	20 m <sup>2</sup>
	<b>200 m<sup>2</sup></b>

### **SALAS DE CONSULTA.**

#### **Biblioteca Infantil.**

control	10 m <sup>2</sup>
acervo	50 m <sup>2</sup>
área de consulta	300 m <sup>2</sup>
área de informática	50 m <sup>2</sup>

área de actividades recreativas	50 m <sup>2</sup>
sanitarios	30 m <sup>2</sup>
	<b>490 m<sup>2</sup></b>

**Salas de Lectura.**

área de lectura	1050 m <sup>2</sup>
acervo	400 m <sup>2</sup>
préstamo y devolución	10 m <sup>2</sup>
	<b>1460 m<sup>2</sup></b>

**Sala de consulta enciclopédica.**

acervo	25 m <sup>2</sup>
sala de consulta	100 m <sup>2</sup>
	<b>125 m<sup>2</sup></b>

**Auditorio.**

sala de espectadores	200 butacas	250 m <sup>2</sup>
cabina de proyección, bodega		5 m <sup>2</sup>
		<b>255 m<sup>2</sup></b>

**Dirección.**

oficina del director	20 m <sup>2</sup>
sala de juntas	20 m <sup>2</sup>
secretarias	15 m <sup>2</sup>
oficina de adquisición	15 m <sup>2</sup>
difusión cultural	15 m <sup>2</sup>
cubículos de bibliotecarios	30 m <sup>2</sup>
archivo, bodega papelería	10 m <sup>2</sup>
	<b>125 m<sup>2</sup></b>

#### **Proceso Técnico.**

adquisición, clasificación, catalogación, bodega	40 m <sup>2</sup>
	<b>40 m<sup>2</sup></b>

#### **Servicios Generales.**

intendencia	20 m <sup>2</sup>
cuarto de maquinas	50 m <sup>2</sup>
bodega	25 m <sup>2</sup>
mantenimiento	25 m <sup>2</sup>
	<b>120 m<sup>2</sup></b>

#### **Circulaciones.**

escaleras  
horizontales

30 m<sup>2</sup>  
300 m<sup>2</sup>  
**360 m<sup>2</sup>**

**TOTAL**

**3580 m<sup>2</sup>**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **Biblioteca Pública en la Delegación Tláhuac**

El proyecto de una Biblioteca Pública en la Delegación Tláhuac, surge de la premisa básica de aumentar a la población mayoritariamente joven (en edad escolar), la infraestructura cultural y de información; y así no verse en la necesidad de transportarse a otras regiones que si cuenten con dichas instalaciones.

Debido a que la zona en la que se ubica el proyecto no cuenta con una imagen urbana a la cual integrarse o respetar, no se ha adecuado a ninguna topología. Asimismo, en dicha zona se ubica el Bosque Tláhuac por al razón se pretende formar un corredor de tipo cultural y de entretenimiento.

El proyecto está compuesto por tres cuerpos unidos: un vestíbulo/acceso que se propone ligar el área de información con la del auditorio.

El acceso principal esta sobre la avenida de mayor tráfico tanto peatonal como vehicular y en caso de que solo funcione el auditorio hay un segundo acceso para así facilitar el funcionamiento del conjunto.

El vestíbulo del auditorio debido al área que comprende hará las veces de área de exposiciones temporales, para así promover e impulsar el trabajo de los creadores de la región o exposiciones que provengan de otras entidades como pueden ser museos o galerías.

Las salas de lectura forman un mismo cuerpo distribuido en dos niveles conectados por el vestíbulo de acceso. Las salas de medios están en otro cuerpo pero comunicadas por el mismo vestíbulo acercando así las distintas posibilidades de información al usuario.

La volumétrica del conjunto pretende la mayor iluminación natural posible por tal motivo se optó por ventanales de piso a techo, además de la doble altura en el volumen que incorpora las salas de lectura y consulta.

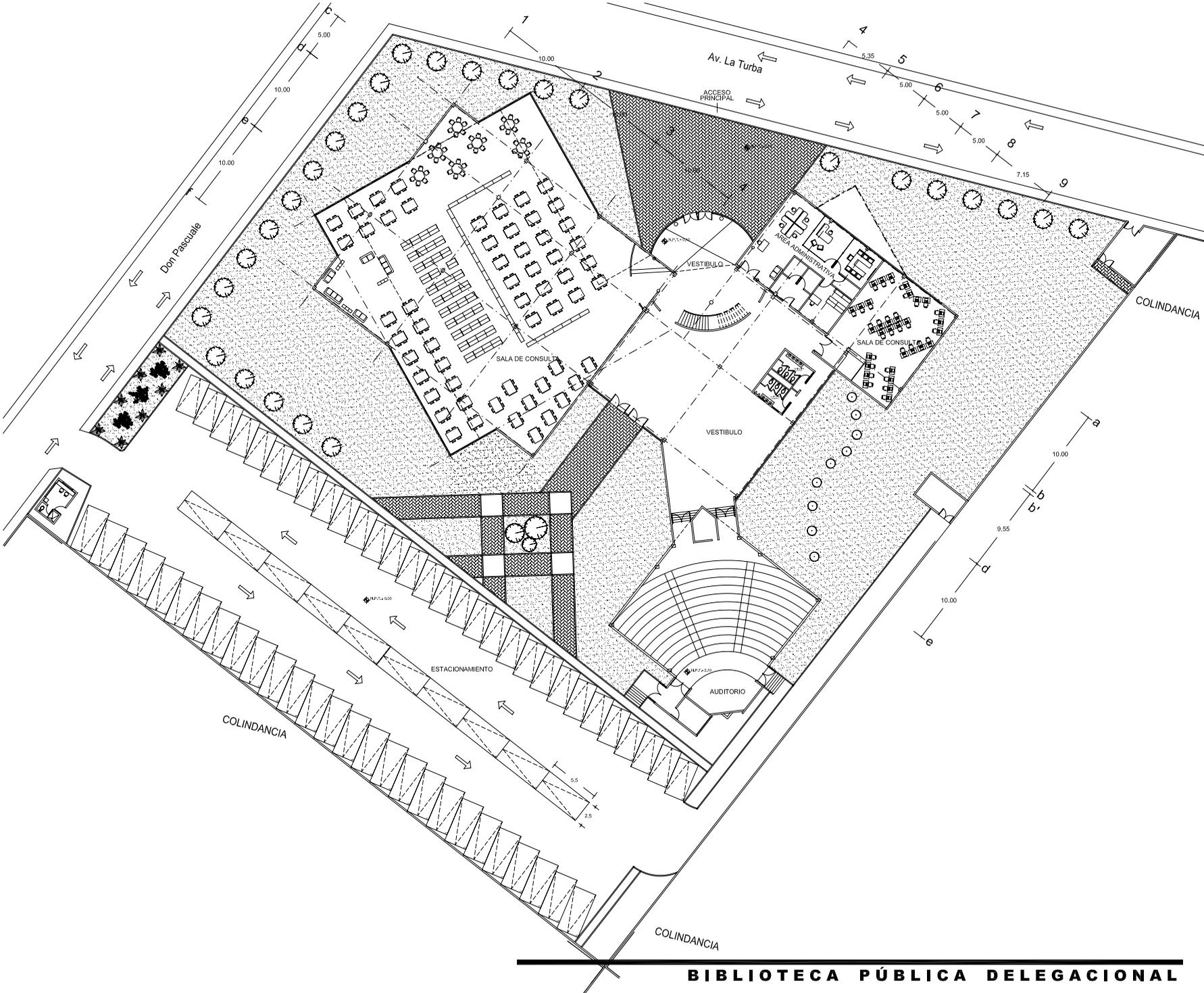
El conjunto esta compuesto por tres cuerpos: las salas de consulta y lectura, el vestíbulo y el auditorio.

Ambas salas tienen una volumetría en la que predomina el macizo, los ventanales forman un volumen translucido, girado a 66°; formándose así un volumen compuesto de dos cuerpos con proporciones similares.

El vestíbulo es un volumen de forma cilíndrica que por contrastar con los cuerpos anexos al mismo, enmarca el acceso principal al conjunto.

El auditorio a su vez continua con la intención de la volumetría del conjunto pero este a diferencia de las salas los hace en forma vertical.

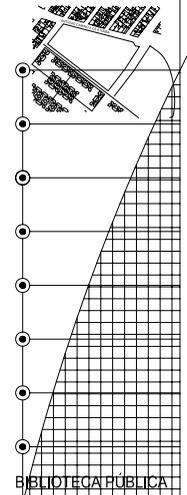
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO





**U.N.A.M.**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNO: GARCÉSAGUILA FELIPE ELIO CESAR

SINDICALES:

ARG. MIGUEL ZAMORA GARCILDON  
ARG. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
ARG. ANTONIO GROSCH ZAMAR

PLANO:  
PLANTA 1º NIVEL **A-1**

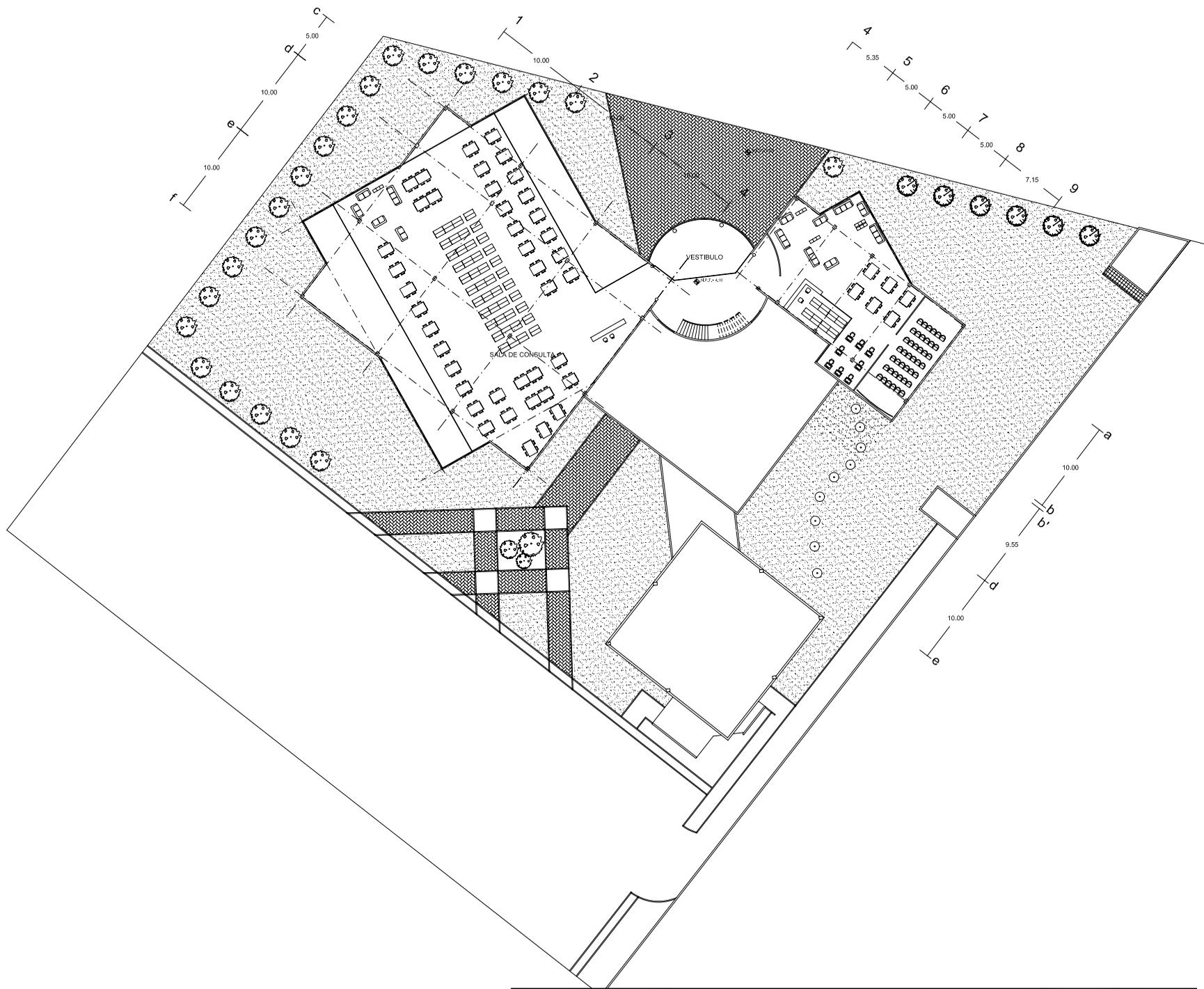
escala  
1: 125

escala grafica

FECHA: AGOSTO 2006

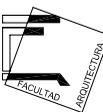


**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



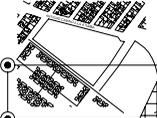


U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR

SINDICALES:

ARG. MIGUEL ZAMORA GIL ALDON  
 ARG. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARG. RYNTOW GROSCH ZAMAR

PLANO: **A-2**

PLANTA 2da NIVEL

escala  
 1: 125

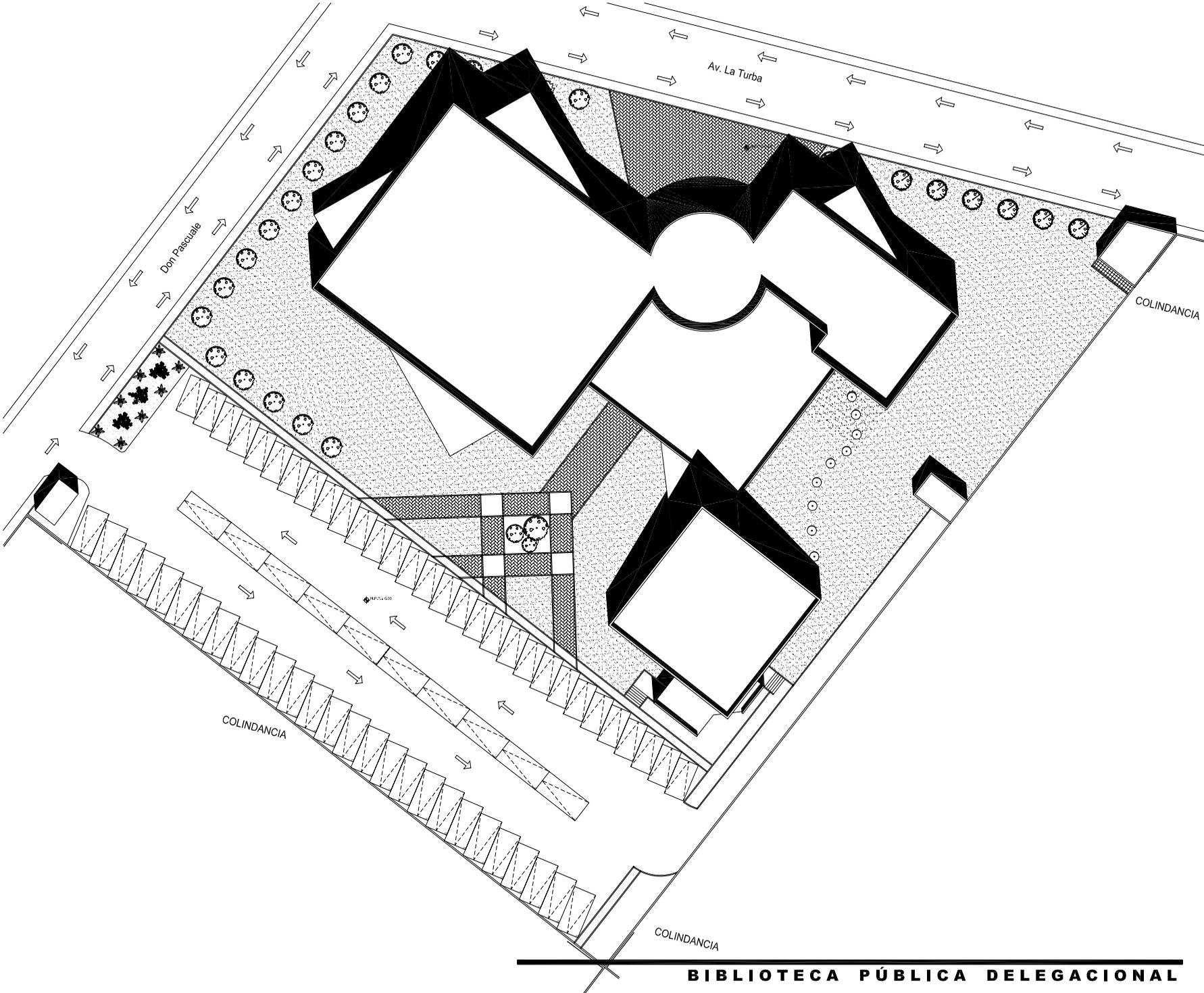
escala gráfica

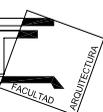
FECHA:



NORTE

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



**U.N.A.M.**

LOCALIZACIÓN:



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNO: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR

SINDICALES:

ARG. LUCAS ZAMORA GALDON  
 ARG. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARG. RYTHO GROSCH ZAMAR

PLANO:  
 PLANTA DE SGN LUNTO **A-3**

escala  
 1: 125

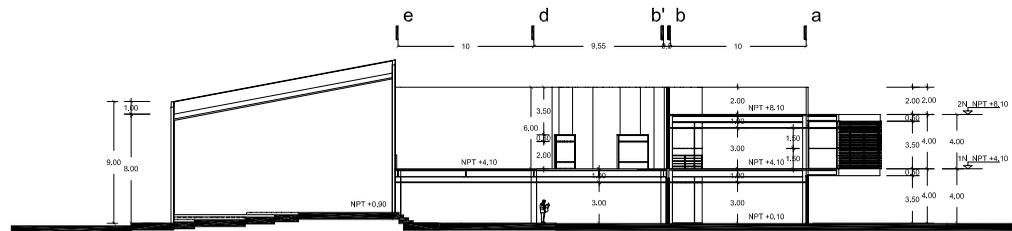
escala gráfica

FECHA:

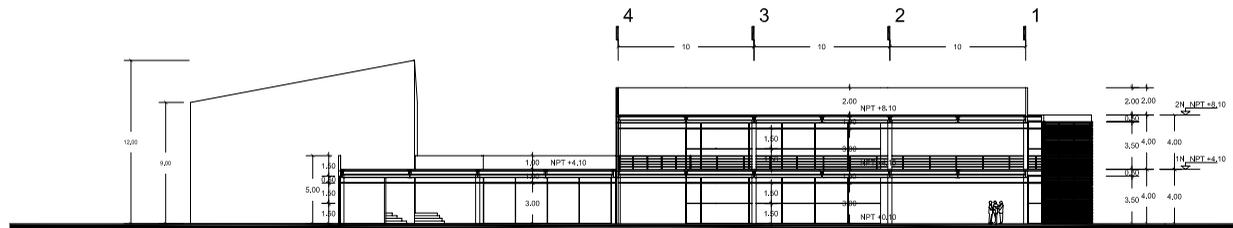


NORTE

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**

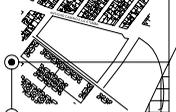


CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL


  
**U.N.A.M.**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

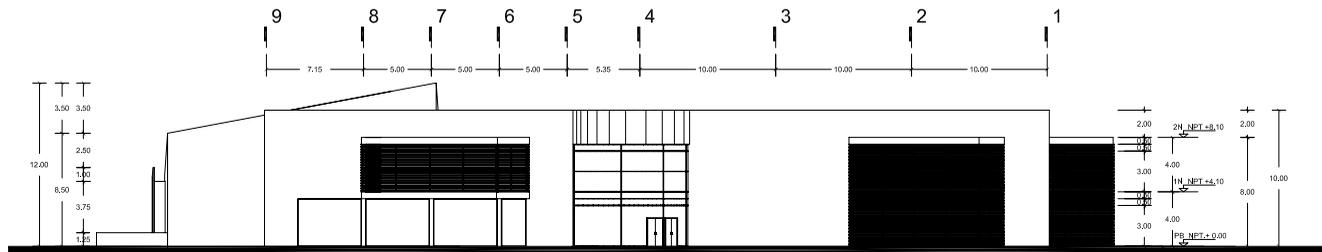
LOCALIZACIÓN:  


**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
 U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAPAN, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGÁN  
 ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELIO, CESAR  
 SINDICALES:  
 ARO. MIGUEL ZAMORA GÁLDOZ  
 ARO. JOHANN MANUEL ENRIQUE CALVILLO  
 ARO. FORTINO GARCÍA ZAMAR

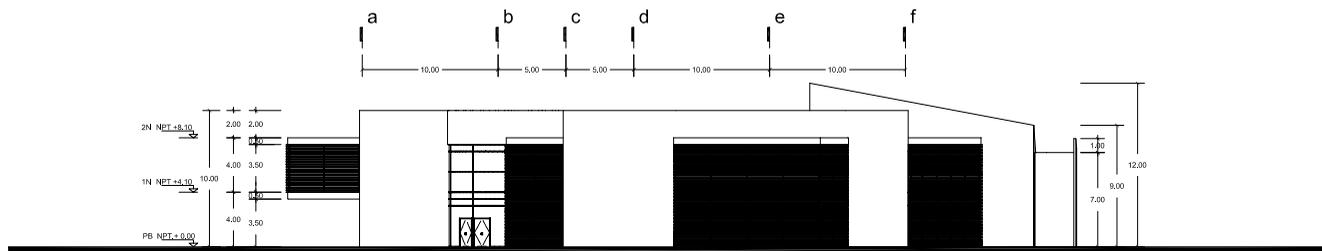
PLANO:  
 CORTES: **A - 4**

escala  
 1: 125  
 escala gráfica  
 FECHA:


  
 NORTE



FACHADA NORTE



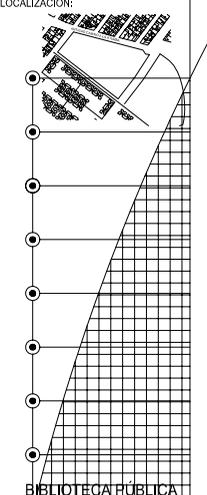
FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR


  
 U.N.A.M.

LOCALIZACIÓN:



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELÍO, CESAR

SINDICALES:

ARO. MIGUEL ZAMORA GONZÁLEZ  
 ARO. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARO. ANTONIO GROSCH ZAMAR

PLANO:

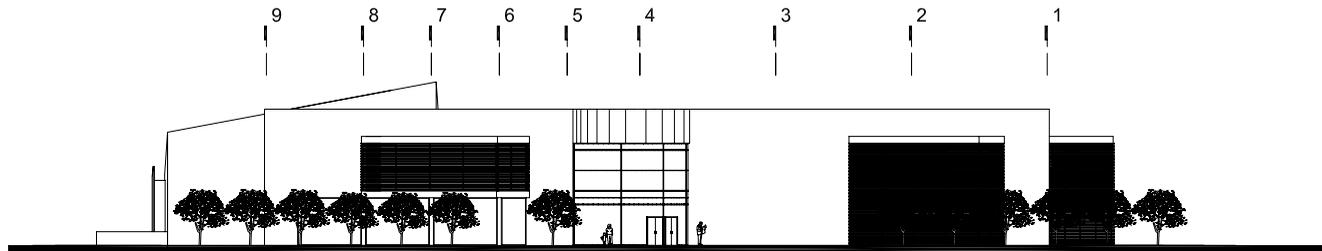
FACHADA: **A-5**

escala: 1:125

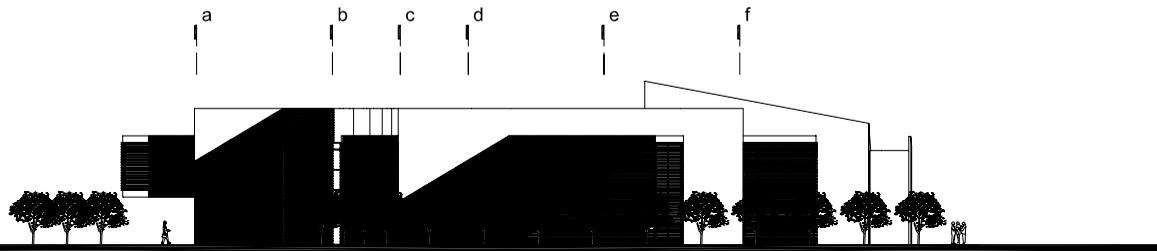
escala gráfica:

FECHA:

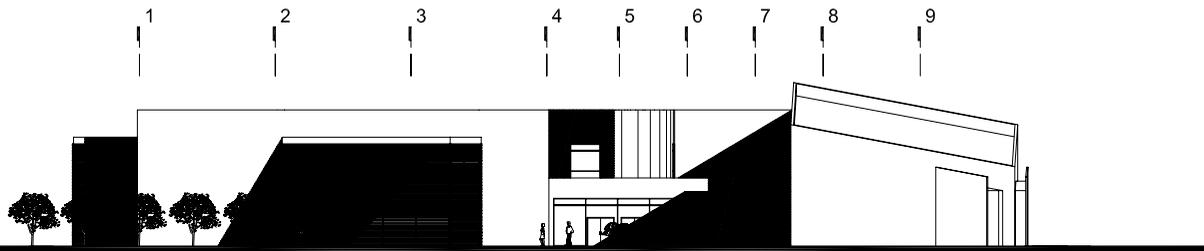

  
 NORTE



FACHADA NORTE



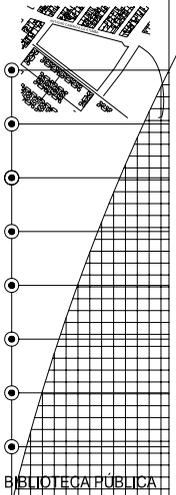
FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR


  
 U.N.A.M.

LOCALIZACIÓN:



BIBLIOTECA PÚBLICA

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELÍO, CESAR

SINDICALES:

ARO. MIGUEL ZAMORA GARDON

ARO. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO

ARO. FRIEDRICH ROSECK ZAMAR

PLANO:

FACHADA S

**A-6**

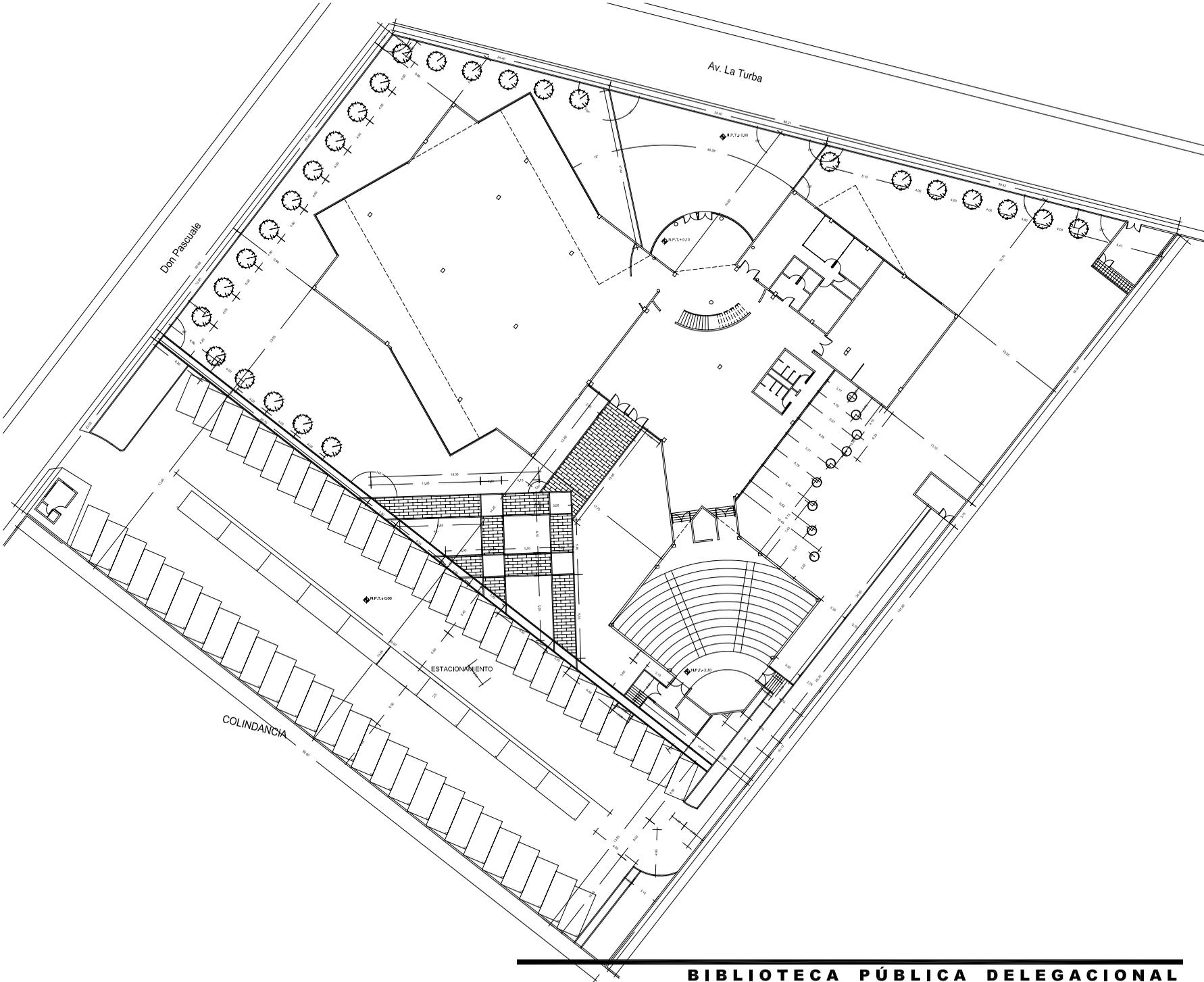
escala

1: 125

escala gráfica

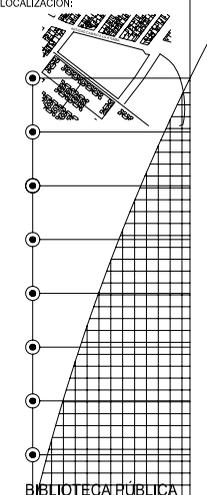
FECHA:


  
 NORTE





LOCALIZACIÓN:



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELÍO, CESAR

SINDICALES:

- ARG. MIGUEL ZAMORA GARCÍA
- ARG. JOHANN MANUEL FERRER CALVILLO
- ARG. ANTONIO GROSCH ZAMAR

PLANO: **T-1**

TRAZOS:

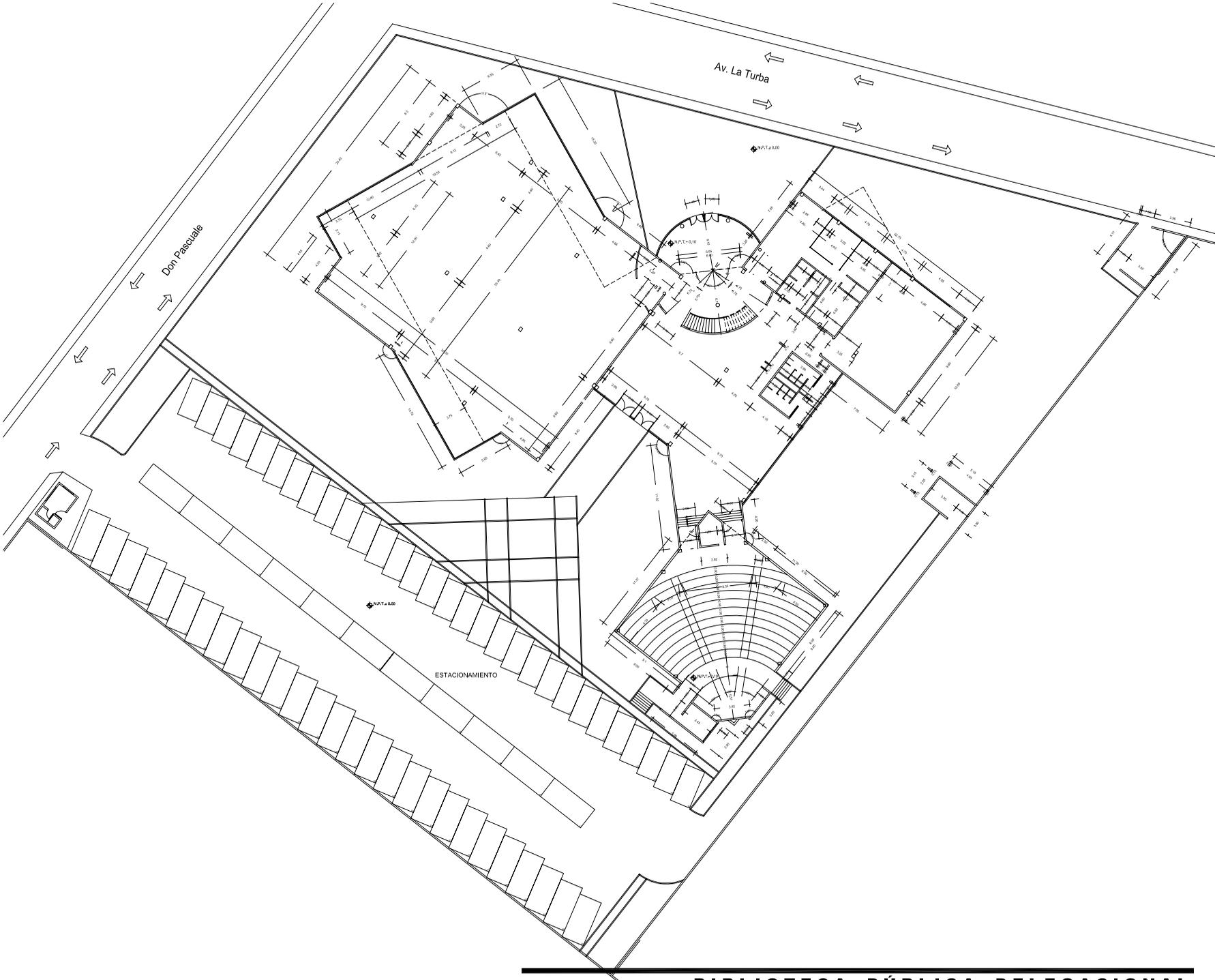
escala  
1: 125

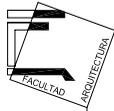
escala gráfica

FECHA:



**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



**U.N.A.M.**

LOCALIZACIÓN:



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNO: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR

SINDICALES:

ARG. MIGUEL ZAMORA GALDON  
 ARG. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARG. RYNTOW GROSCH ZAMAR

PLANO:

ALBANELERÍA  
 1er. NIVEL

escala  
 1: 125

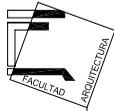
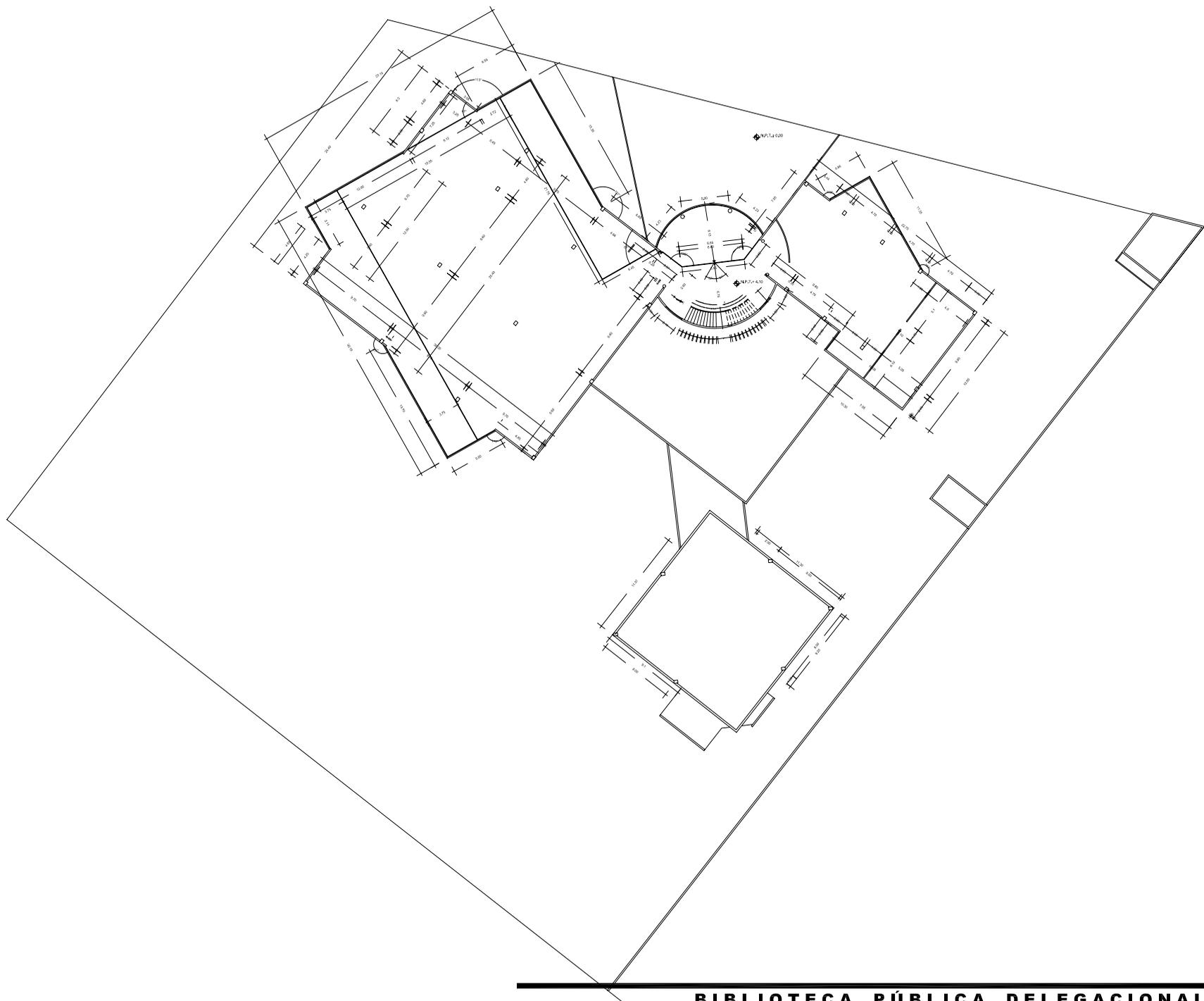
escala gráfica

FECHA:

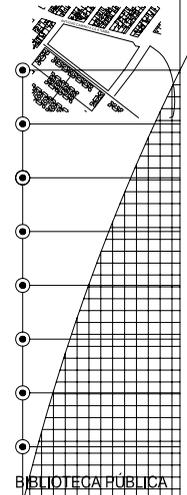


**AL - 1**

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



LOCALIZACIÓN:



BIBLIOTECA PÚBLICA

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELIO, CESAR

GUERRA, JOSÉ

AL - 2

ALBANELERÍA

2do. NIVEL

escala

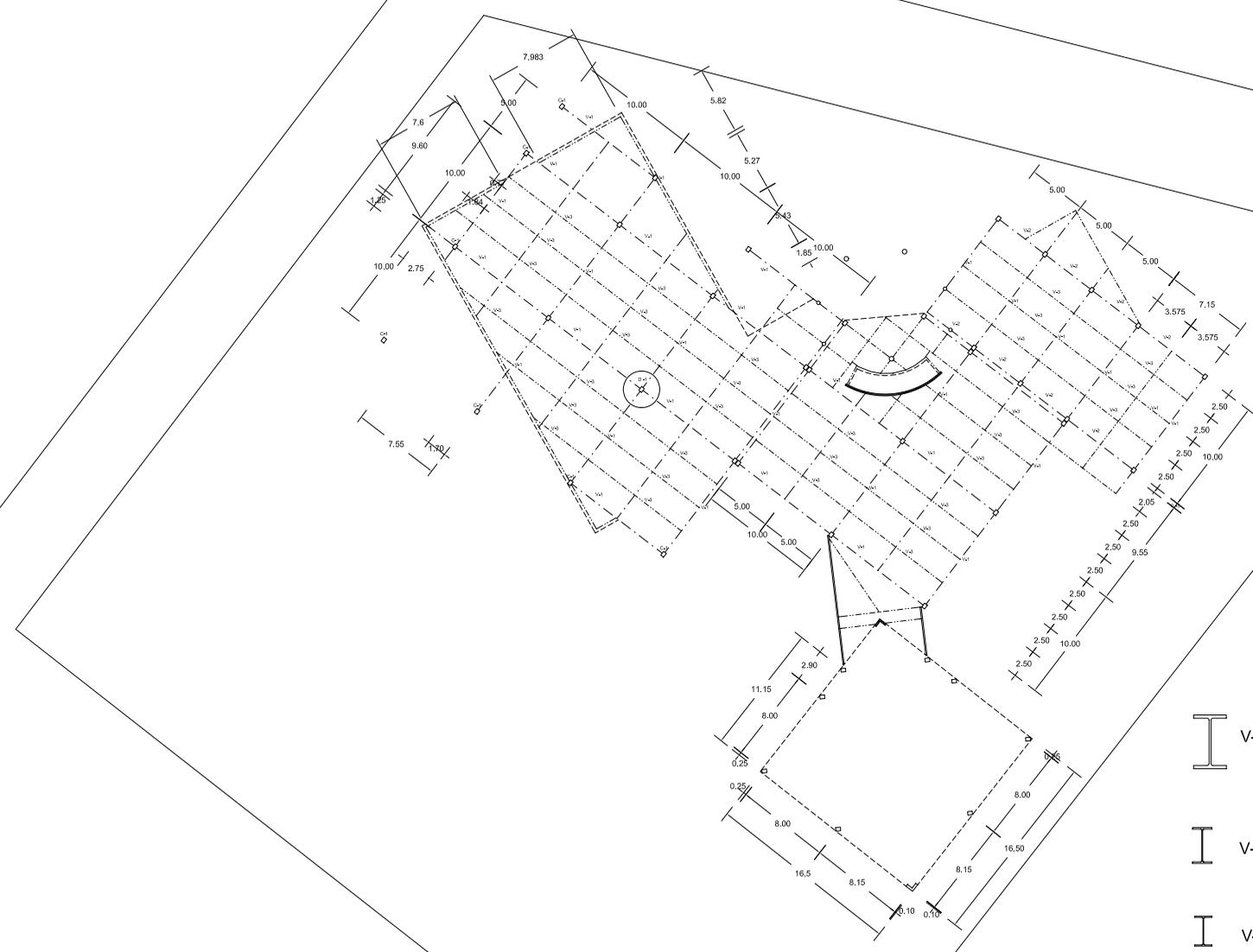
1: 125

escala gráfica

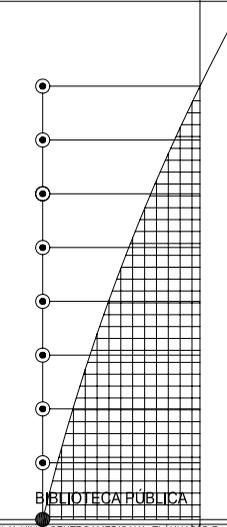
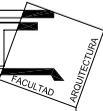
FECHA:



**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**

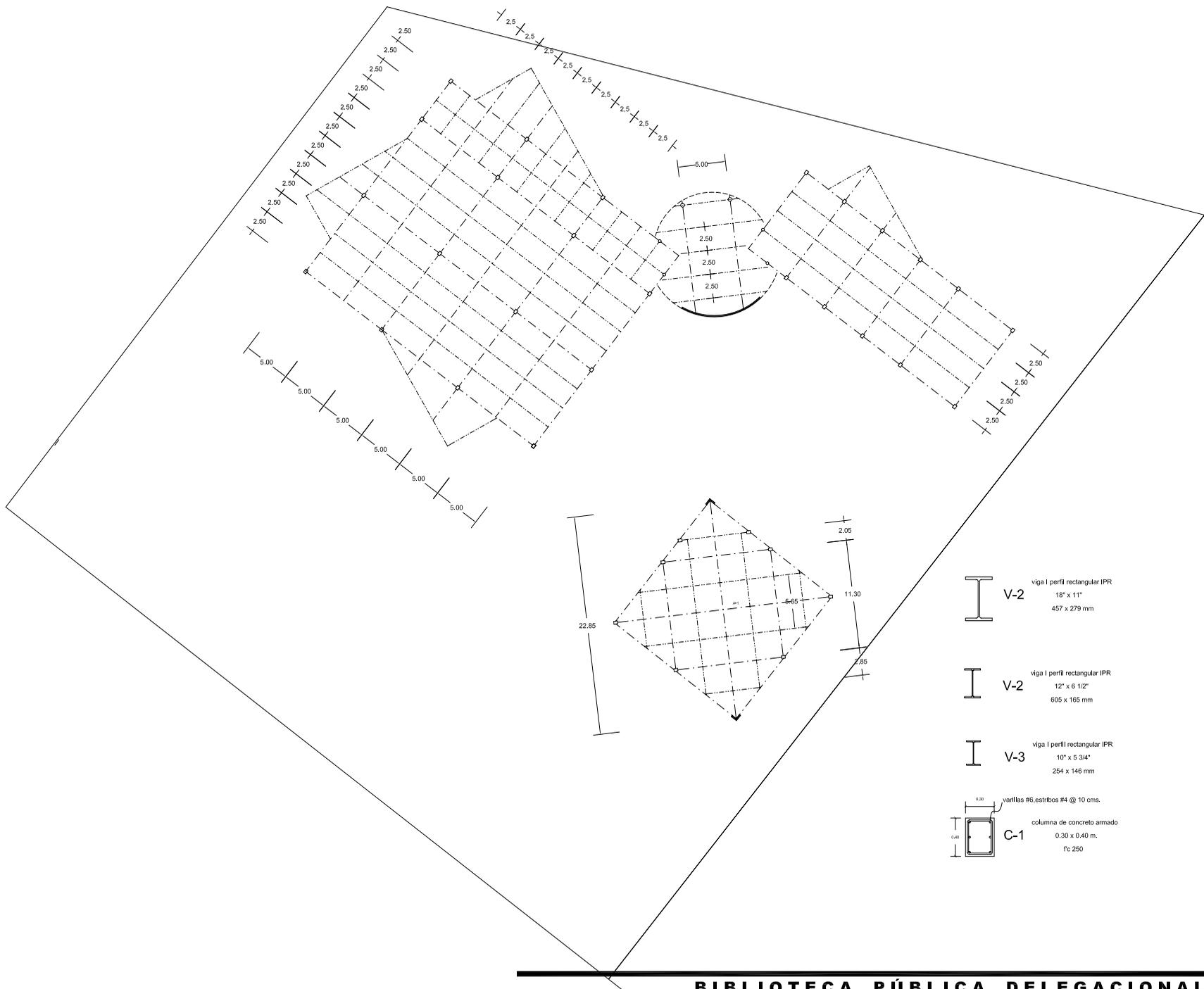


- 
**V-1** viga I perfil rectangular IPR  
 18" x 11"  
 457 x 279 mm
  
- 
**V-2** viga I perfil rectangular IPR  
 12" x 6 1/2"  
 605 x 165 mm
  
- 
**V-3** viga I perfil rectangular IPR  
 10" x 5 3/4"  
 254 x 146 mm
  
- 
**C-1** columna de concreto armado  
 0.30 x 0.40 m.  
 Fc 250

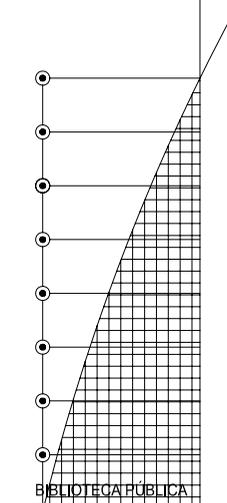


U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGÁN  
 ALUMNO: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR  
 SINDICALES:  
 ARO. LUCIEL ZAMORA GONZÁLEZ  
 ARO. JUAN MANUEL ENRIQUE CALVILLO  
 ARO. ANTONIO GROSCH ZAMAR  
 PLANO: **E-1**  
 ESTRUCTURAL  
 1er. NIVEL  
 escala  
 1:125  
 escala gráfica  
 NORTE  
 FECHA:

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**

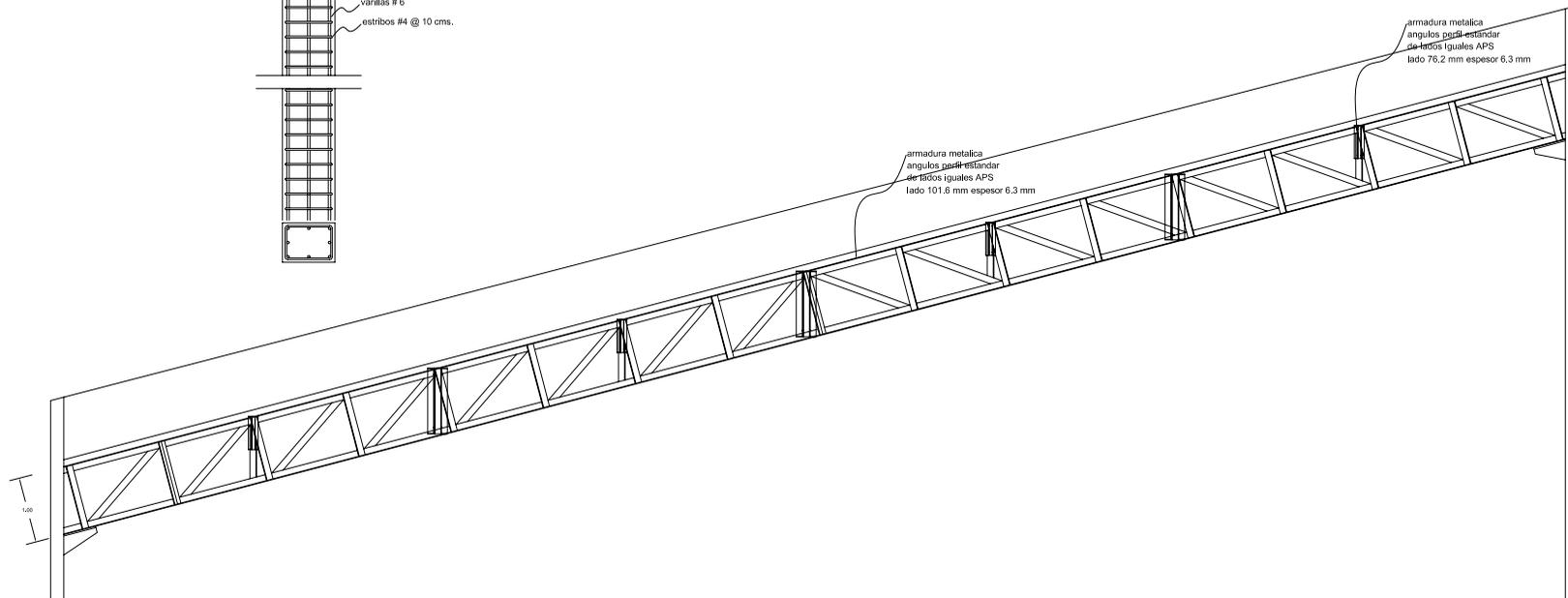
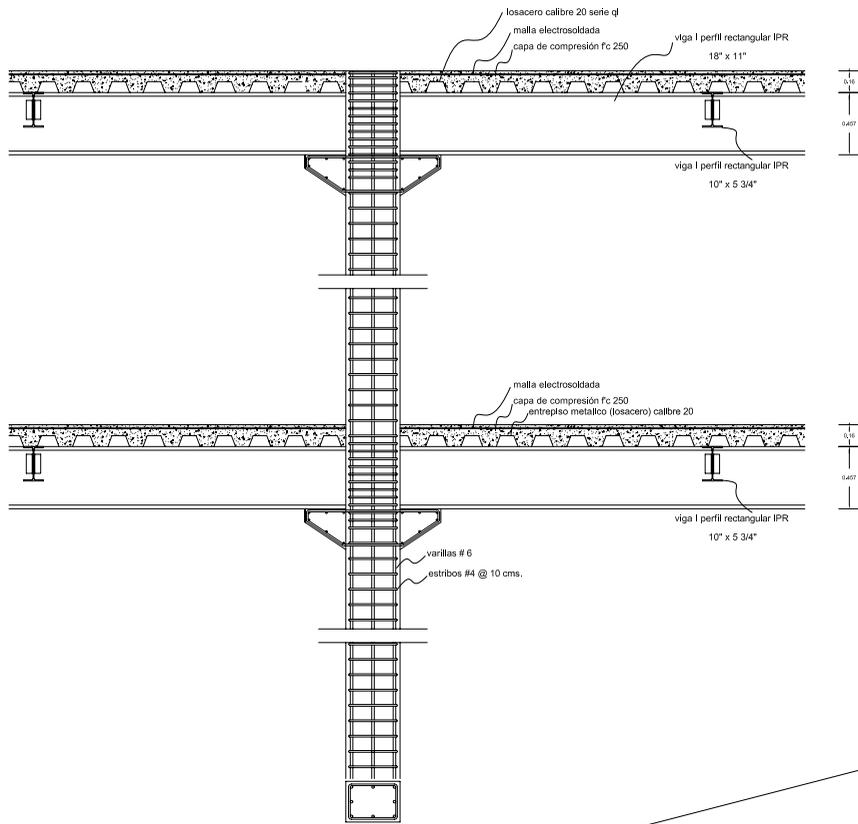


- 
**V-2** viga I perfil rectangular IPR  
 18" x 11"  
 457 x 279 mm
  
- 
**V-2** viga I perfil rectangular IPR  
 12" x 6 1/2"  
 605 x 165 mm
  
- 
**V-3** viga I perfil rectangular IPR  
 10" x 5 3/4"  
 254 x 146 mm
  
- 
**C-1** varillas #6 estribos #4 @ 10 cms.  
 columna de concreto armado  
 0.30 x 0.40 m.  
 f'c 250



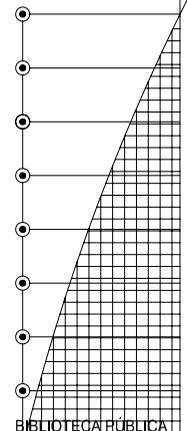
U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUACALPAN, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGAN  
 ALUMNO: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR  
 SINDICALES:  
 ARO. LUCAS ZAMORA GONZALEZ  
 ARO. JOSE MANUEL TORRES CALVILLO  
 ARO. ANTONIO GROSCH ZAMAR  
 PLANO:  
 ESTRUCTURAL 2do. NIVEL **E-2**  
 escala  
 1: 125  
 escala grafica  
 FECHA:







U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNO: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR

SINDICALES:

ARQ. MIGUEL ZAMORA GONZÁLEZ  
 ARQ. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARQ. RICHARD GROSCH ZAMAR

PLANO: **E-3**

ESTRUCTURAL  
DETALLES

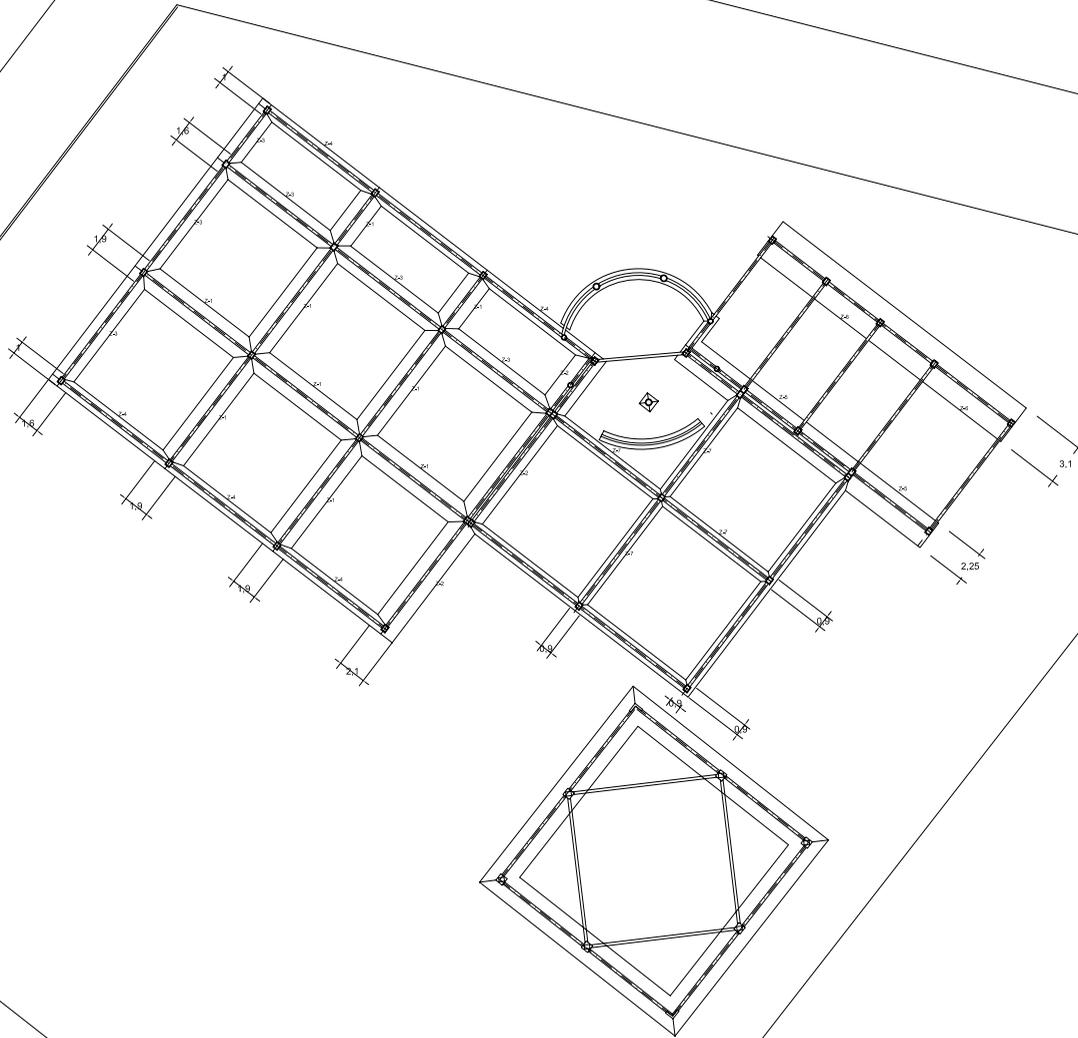
escala  
1: 125

escala grafica

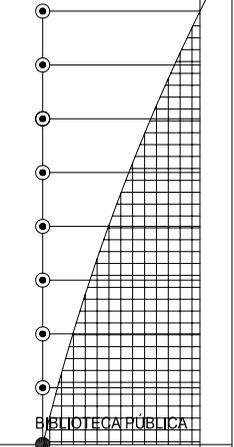
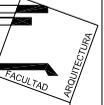
FECHA:



NORTE



U.N.A.M.



BIBLIOTECA PÚBLICA

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELÍO, CESAR

SINDICALES:

ARG. MIGUEL ZAMORA GALDON

ARG. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO

ARG. RYNDOWSKI, ROSCOE ZAMAR

PLANO:

CIMENTACIÓN

C-1

escala

1: 125

escala gráfica

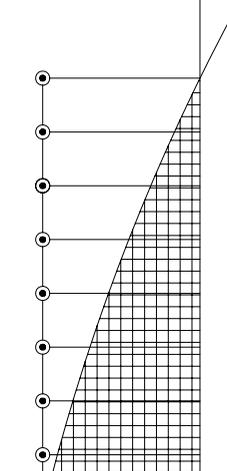
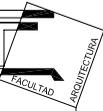
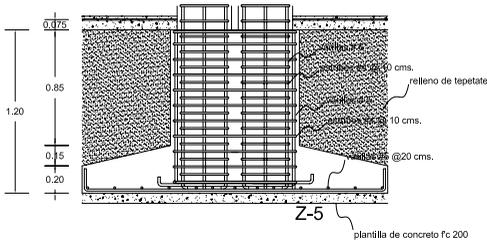
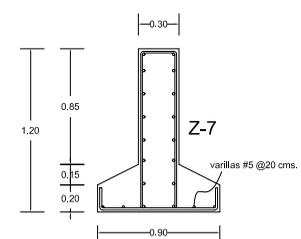
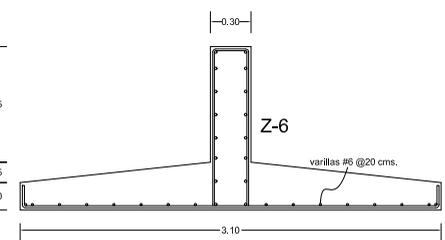
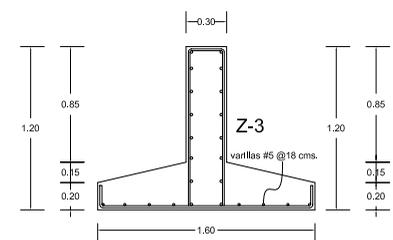
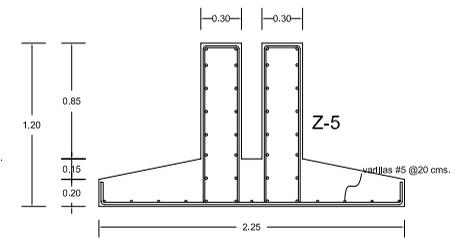
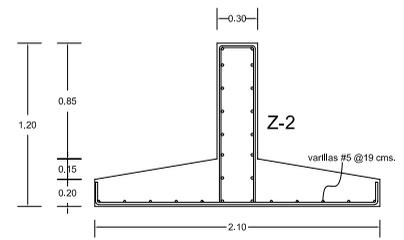
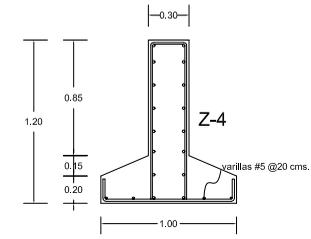
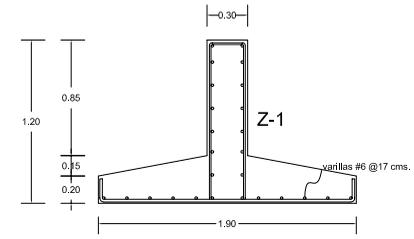
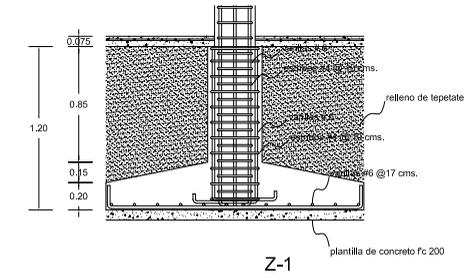


FECHA:

NORTE



**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



BIBLIOTECA PÚBLICA

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

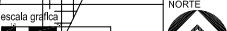
ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELÍO, CESAR

SINDICALES: ARO. LUCIEL ZAMORA GALDON, ARO. JOHNNY MANUEL TENA CALVILLO, ARO. ANTONIO GROSCH ZAMAR

PLANO: CIMENTACION ZAPATAS

escala 1: 200

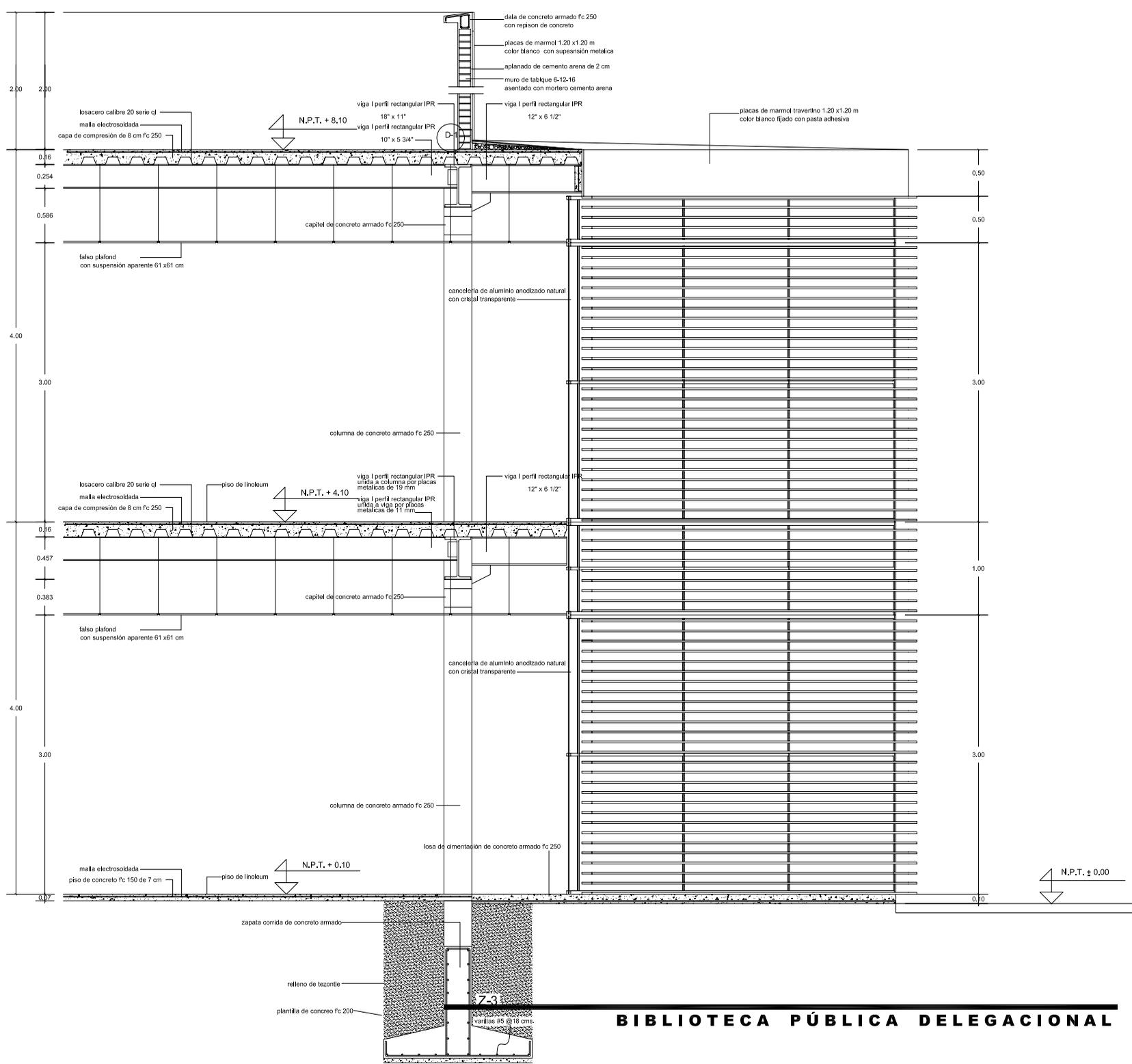
escala grafica



FECHA:

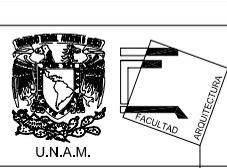
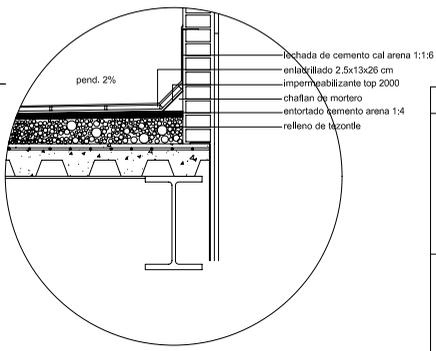
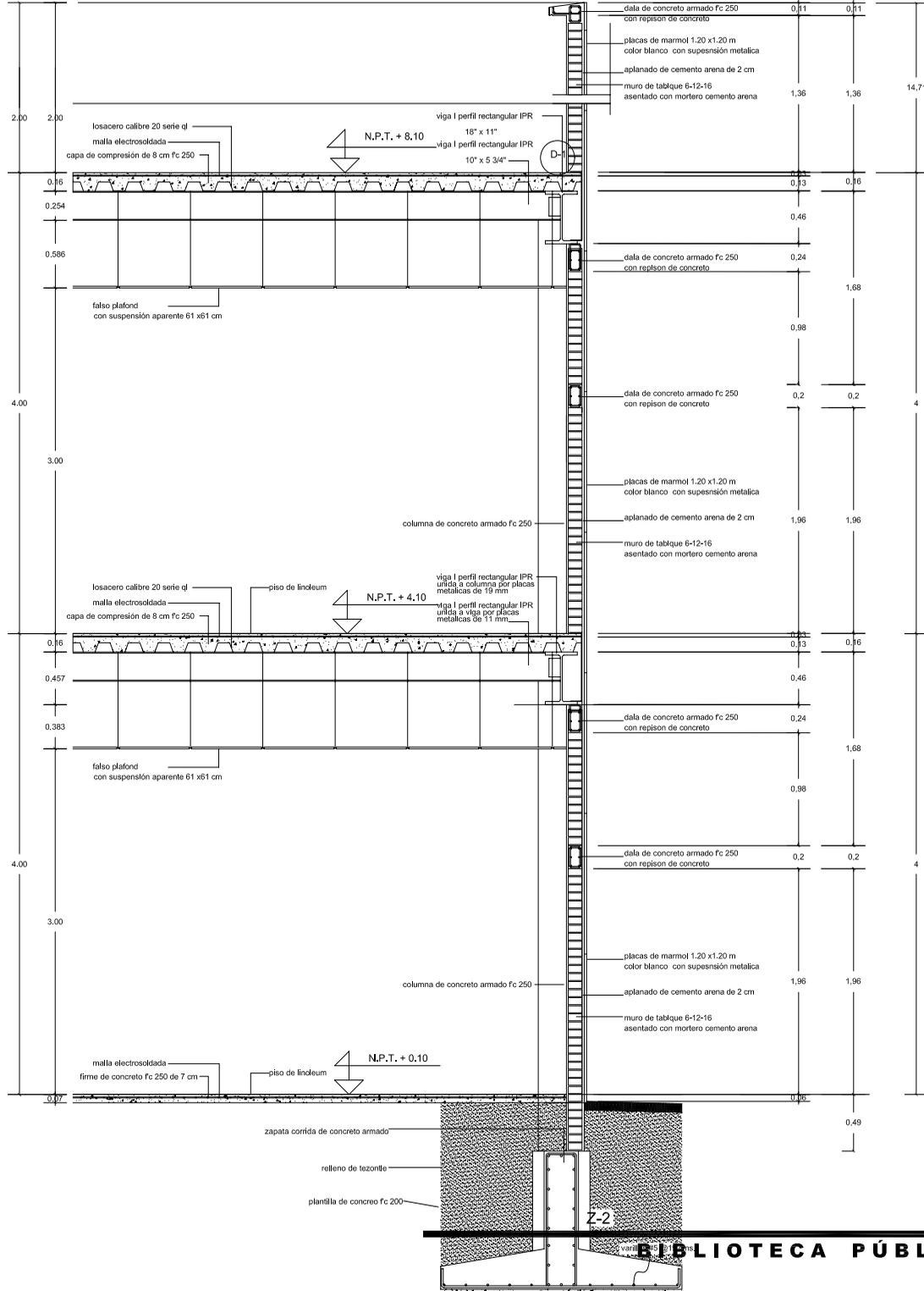
C-2





U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 BIBLIOTECA PÚBLICA  
 U. H. VILLI CENTROAMERICANA, TLAHUACALPÁN, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGÁN  
 ALUMNO: GARCESAGATI LA FELIPE ELIO CESAR  
 SINDICALES:  
 ARO. MIGUEL ZAMORA GABALDON  
 ARO. JOAN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARO. ANTONIO BOSCH ZAMAR  
 PLANO:  
 CORTE POR FACHADA  
 CF - 1  
 escala  
 1 : 25  
 escala grafica  
 NORTE  
 FECHA:

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUACALPAN, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNO: GARCESAGATI LA FELIPE EL CESAR

SINDICALES: ARO. MIGUEL ZAMORA GABALDON  
ARO. JOAN MANUEL TENA CALVILLO  
ARO. ANTONIO BOSCH ZAMAR

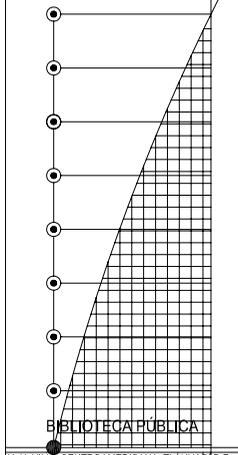
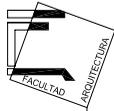
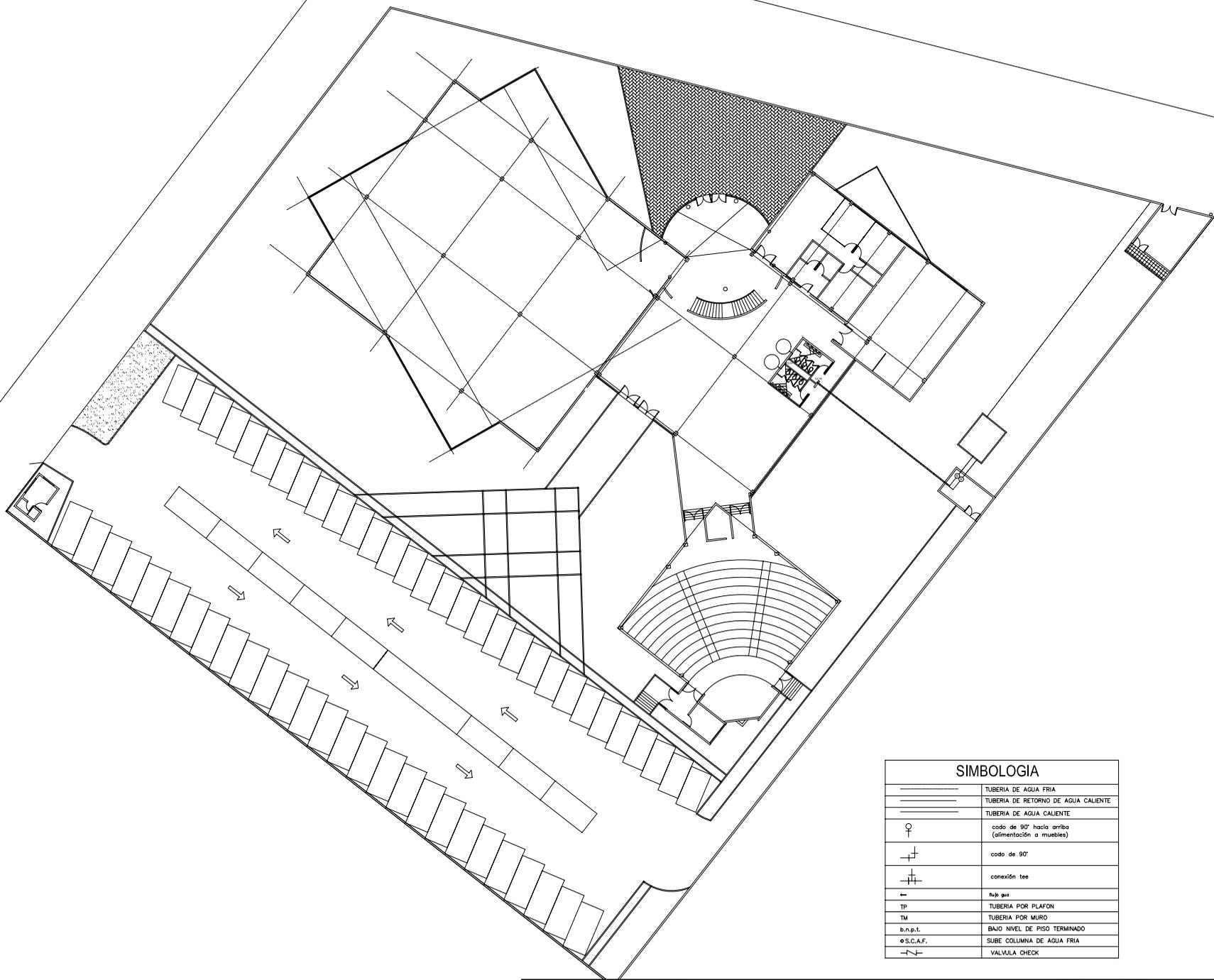
PLANO: CORTE POR FACHADA **CF - 2**

escala 1:25

escala grafica

FECHA:

NORTE

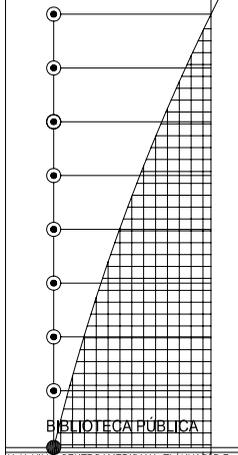
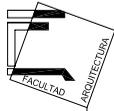
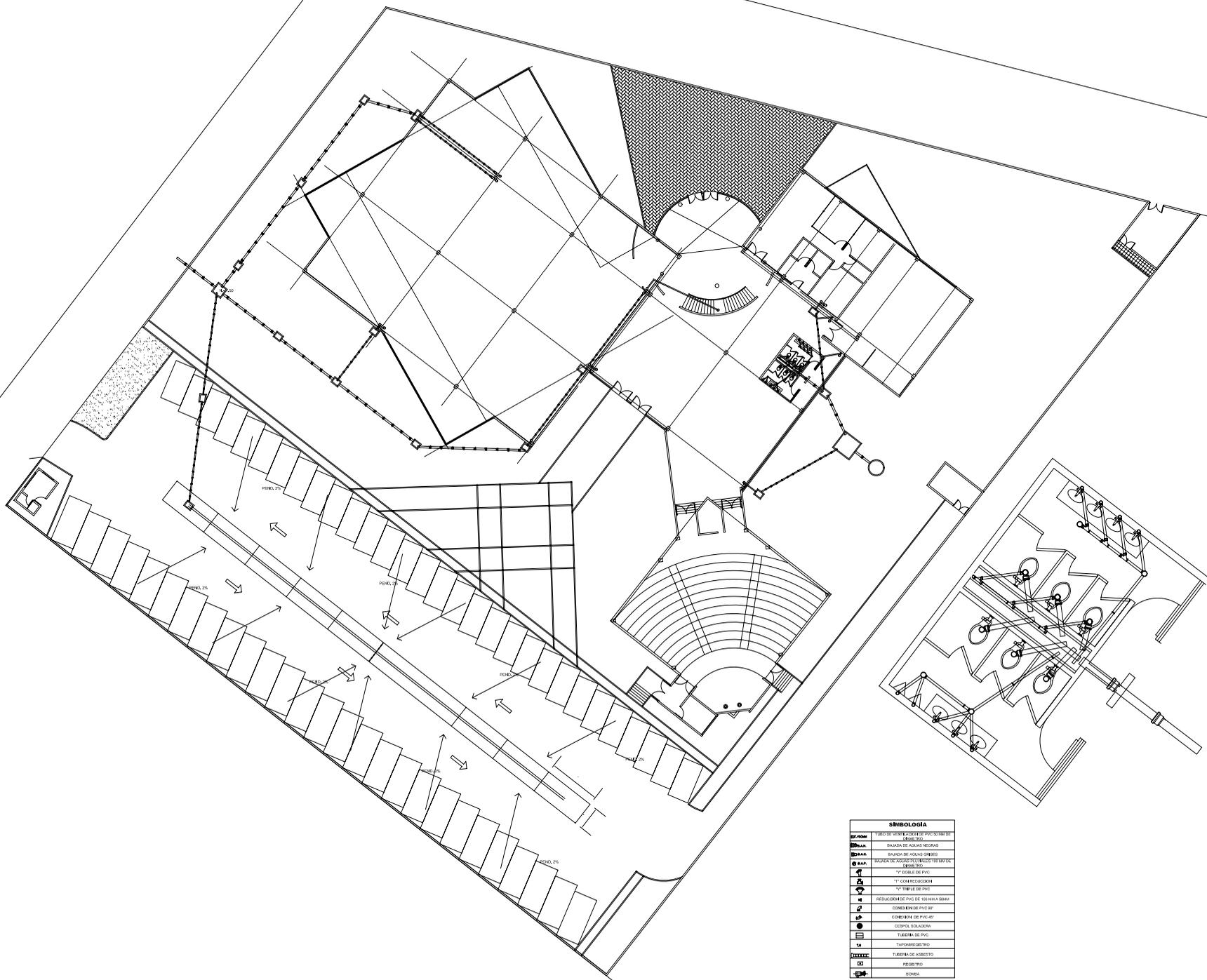


**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
 U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUACALPAN, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGÁN  
 ALUMNO: GARCÉSAGUILA FELIPE EL CESAR  
 SINDICALES:  
 ARO. LUCIEL ZAMORA GARDON  
 ARO. JOHANN MANUEL ENRIQUE CALVILLO  
 ARO. RYNDOW BROCK ZAMAR  
 PLANO:  
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA **IH - 1**  
 1er NIVEL  
 escala  
 1 : 125  
 escala gráfica  
 FECHA:

SIMBOLOGIA	
—	TUBERIA DE AGUA FRIA
—	TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
—	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
⊙	codo de 90° hacia arriba (alimentación a muebles)
⊕	codo de 90°
⊕	conexión tee
—	fujo gas
TP	TUBERIA POR PLAFON
TM	TUBERIA POR MURO
b.n.p.t.	BAJO NIVEL DE PISO TERMINADO
o S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
—	VALVULA CHECK

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



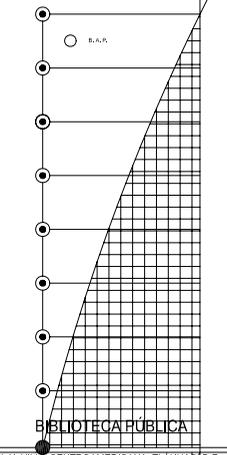
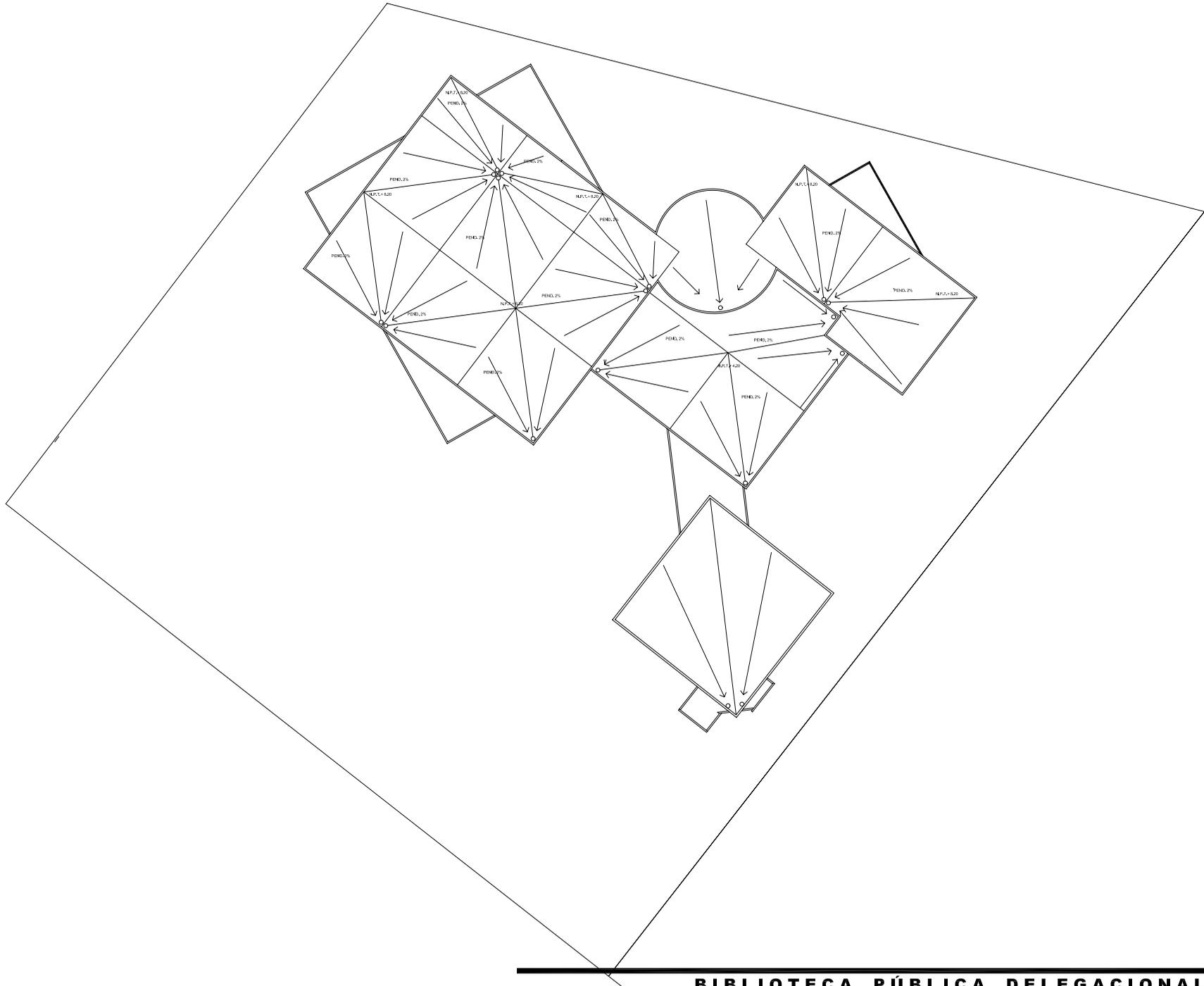


**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
 U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGÁN  
 ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR  
 SINDICALES: ARO. LUCIEL ZAMORA GARCILAN  
 ARO. JOHNN MANUEL FERRER CALVILLO  
 ARO. ANTONIO BROCK ZAMAR  
 PLANO:  
 INSTALACIÓN SANITARIA **IS - 1**  
 escala  
 1: 125  
 escala gráfica  
 FECHA:



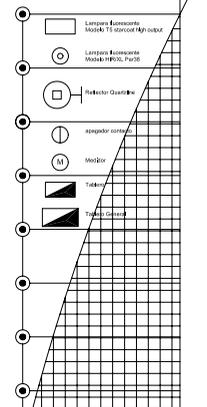
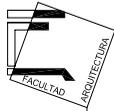
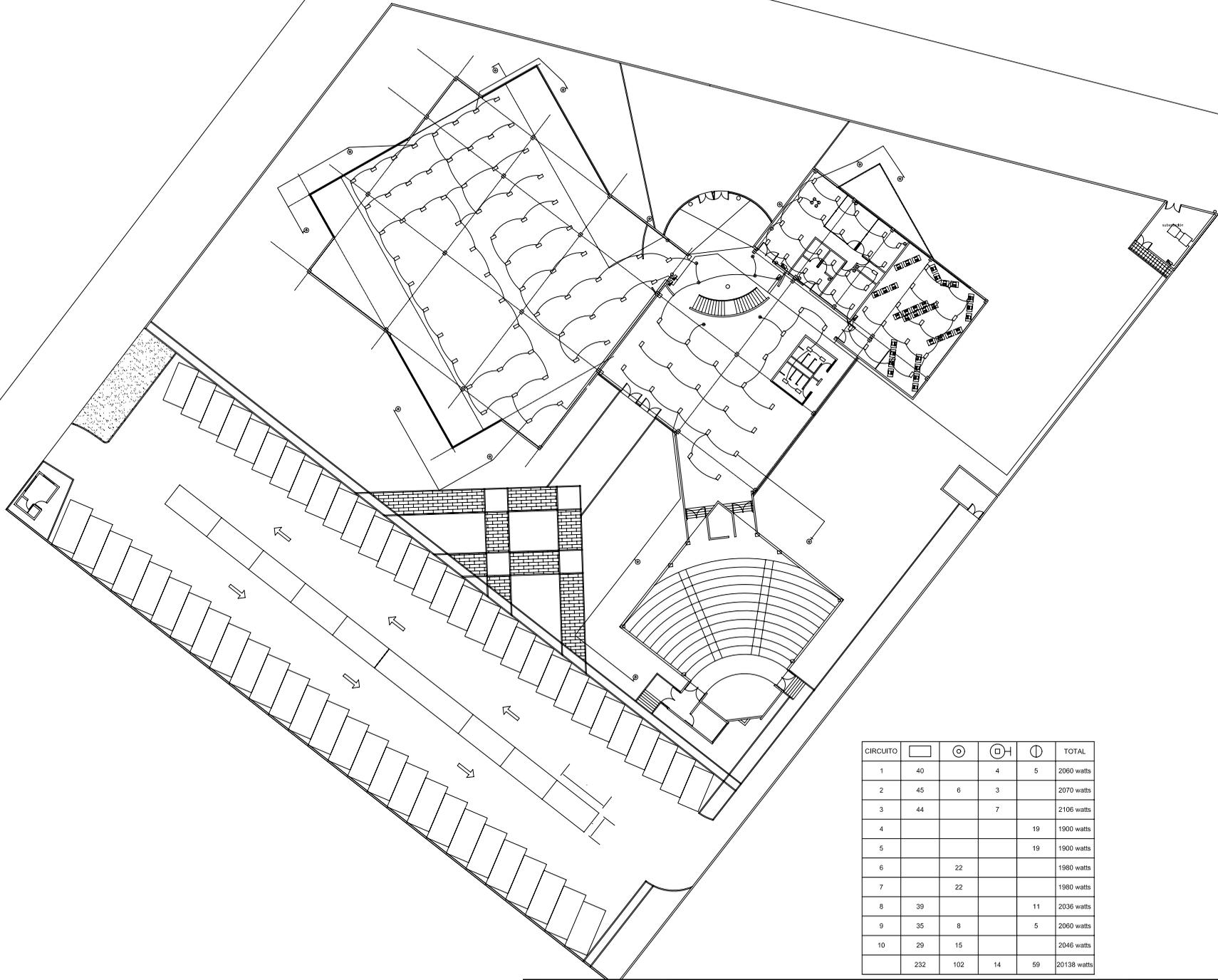
SIMBOLOGÍA	
	FUEBRO DE CONCRETO Y CERRAMICA DE ALMATEL
	BAÑERA DE AGUAS RESIDAS
	BAÑERA DE AGUAS OSERES
	BAÑERA DE AGUAS RESIDAS TRIBUTIVA
	1" COBRE DE PVC
	1" CON ARMADURA
	1" TRIPLE DE PVC
	REDUCCION DE PVC DE 100 MM A 50 MM
	CONEXION DE PVC 50"
	CONEXION DE PVC 40"
	CEPILLO ISOLACION
	TUBERIA DE PVC
	TAPON BUNDET
	TUBERIA DE ASBESTO
	REGISTRO
	BORNA

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
 U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUACALPAN, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGÁN  
 ALUMNOS: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELÍO, CESAR  
 SINDICALES:  
 ARG. MIGUEL ZAMORA GONZÁLEZ  
 ARG. JOHANN MANUEL TENA CALVILLO  
 ARG. RYNDOWSKI GROSCH ZAMAR  
 PLANO:  
 AZOTEA (PENSIENTES) IS - 2  
 escala  
 1: 125  
 escala gráfica  
 NORTE  
 FECHA:

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



**BIBLIOTECA PÚBLICA**

U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUAC, D.F.

TALLER: LUIS BARRAGÁN

ALUMNO: GARCÉS AGUILAR FELIPE ELIO CESAR

SINDICALES: ARO. MIGUEL ZAMORA GALDON  
ARO. JOHANN MANUEL ENRIQUE CALVILLO  
ARO. RYAN OWEN BROCK ZAMAR

PLANO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1er NIVEL

escala 1:125

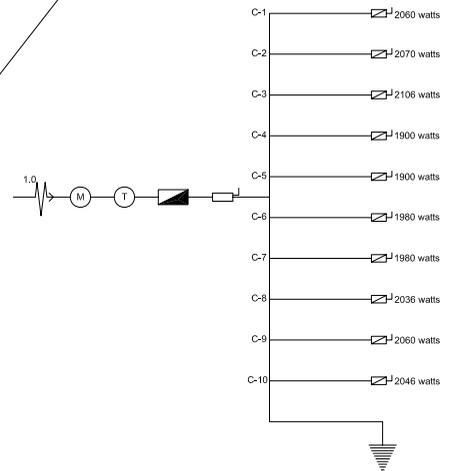
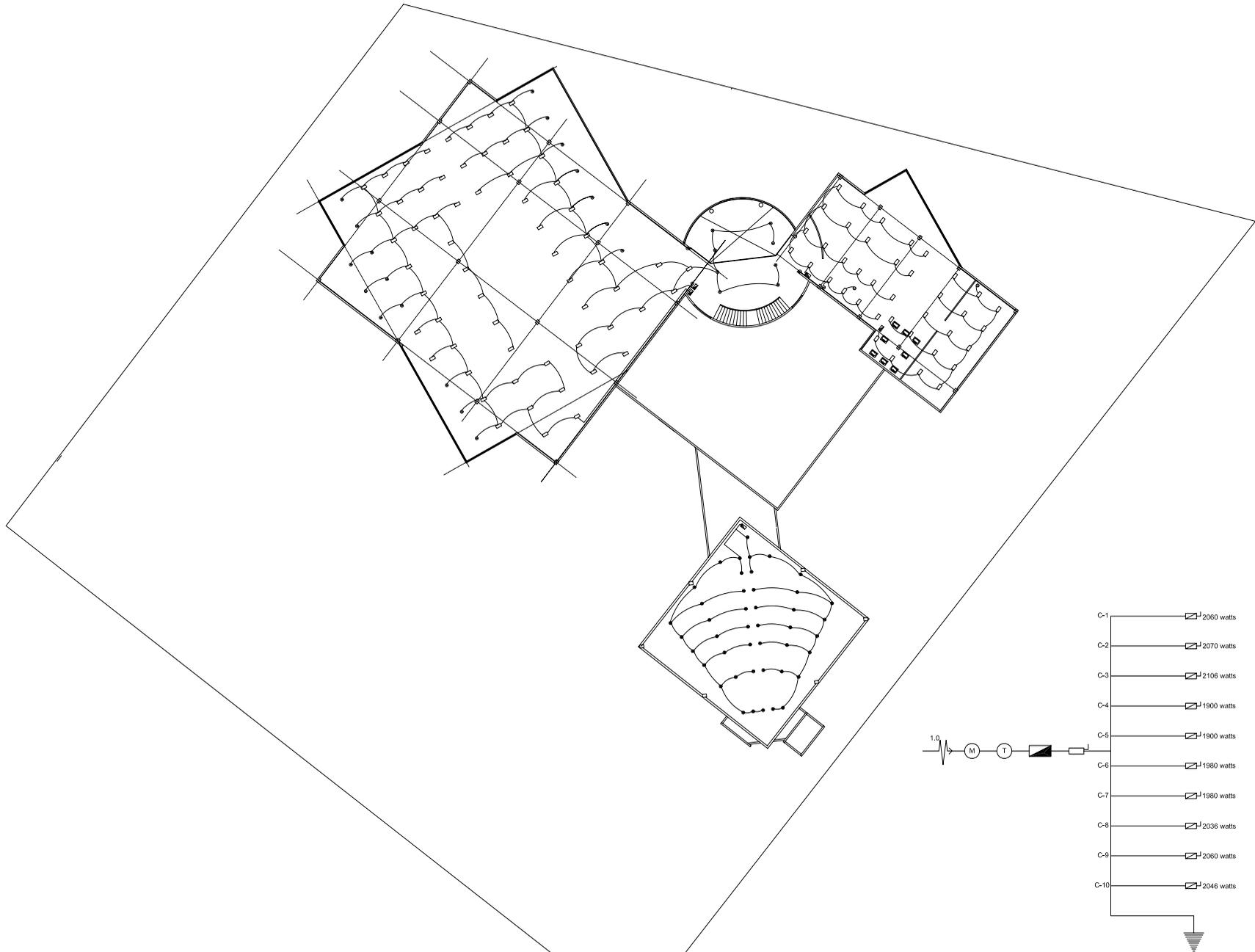
escala gráfica

FECHA:



CIRCUITO	□	○	⊕	⊖	TOTAL
1	40		4	5	2060 watts
2	45	6	3		2070 watts
3	44		7		2106 watts
4				19	1900 watts
5				19	1900 watts
6		22			1980 watts
7		22			1980 watts
8	39			11	2036 watts
9	35	8		5	2060 watts
10	29	15			2046 watts
	232	102	14	59	20138 watts

**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**



- Letrero Accesorio Modelo 75 (control 400 volt)
- Letrero Accesorio Modelo 75 (15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100)
- Interruptor control
- Letrero de Fluorescencia Modelo 75 (15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100)
- Transformador
- Motor
- Relé

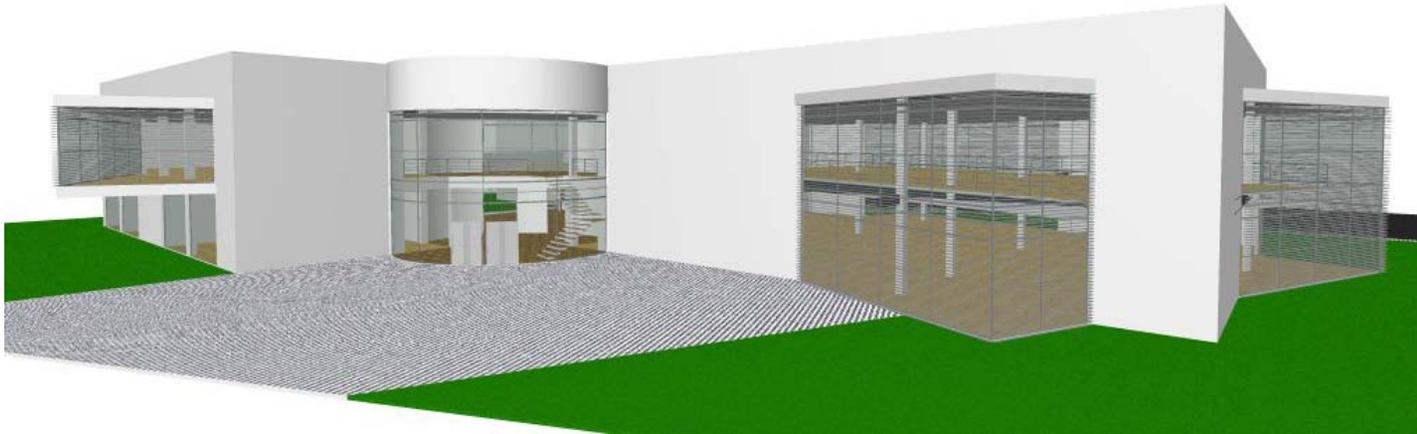
**BIBLIOTECA PÚBLICA**  
 U. H. VILLA CENTROAMERICANA, TLAHUACALPAN, D.F.  
 TALLER: LUIS BARRAGAN  
 ALUMNO: GARCÉS AGUILAR, FELIPE ELIO CESAR  
 SINDICALES:  
 ARO. MIGUEL ZAMORA GARDON  
 ARO. JOAN MANUEL ENRIQUE CALVILLO  
 ARO. RAYMUNDO ROSCO ZAMAR  
 PLANO:  
 INSTALACION ELECTRICA 2do NIVE  
**IE - 2**  
 escala 1: 125  
 escala grafica  
 FECHA:



**BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL**

## **PERSPECTIVAS**

# BIBLIOTECA PÚBLICA



BIBLIOTECA PÚBLICA



BIBLIOTECA PÚBLICA DELEGACIONAL

# **PRESUPUESTO**

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>BIBLIOTECA PÚBLICA</b>				
<b>PRELIMINARES</b>				
Desyerbe y limpieza del terreno realizada a mano, incluye: acarreo libre hasta 20 m.	M2	6,674.00	3.42	22,825.08
Trazo y nivelación para desplante de obras de edificación, con equipo de topografía, incluye: materiales para señalamiento.	M2	1,812.00	2.76	5,001.12
Excavación por medios mecánicos, zona "C", clase II, saturado, de 0.00 a 2.00 m. de profundidad.	M3	1,034.15	28.23	29,193.91
Carga manual y acarreo en camión, de material fino o granular, al primer kilómetro, volumen medido en banco.	M3	1,034.15	49.44	51,128.13
Trazo y nivelación de plazas, andaderos y parques primeros 10,000 M2	M2	4,862.00	1.39	6,758.18
<b>CIMENTACIÓN</b>				
Plantilla de 5 cm de espesor, concreto r.n. f'c = 100 kg/cm <sup>2</sup> , agregado máximo de 20 mm, incluye: preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación.	M2	689.43	51.71	35,650.43
Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas, contratrabes, dados.)	M2	923.75	105.84	97,769.70
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de 9.5 mm (3/8") de diámetro.	TON	3.81	13,653.07	52,059.16
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de 15.6 mm (5/8") de diámetro.	TON	14.03	13,301.56	186,567.68
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de 19 mm (3/4") de diámetro.	TON	11.65	13,301.56	154,909.97
Concreto r.n. f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> , t.m.a. de 20 mm para cimentación	M3	324.51	1,587.54	515,172.61
Pasos en cimentación para tuberías de instalaciones en trabes y losas de concreto, incluye: materiales, herramienta, andamiaje, resanes, materiales y mano de obra.	PZA	10.00	125.50	1,255.00

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
Relleno de excavación para estructuras, con tepetate, compactado al 90% proctor con pisón.	M3	709.64	183.46	130,189.64
<b>ESTRUCTURA</b>				
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de 12.7 mm (1/2") de diámetro.	TON	4.99	13,140.18	65,571.34
Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo de 19 mm (3/4") de diámetro.	TON	5.54	13,301.56	73,713.92
Concreto r.n. f'c = 250 kg/cm2, t.m.a. de 20 mm para columnas.	M3	51.42	1,570.80	80,770.54
Cimbra acabado común y descimbra en columnas.	M2	626.90	138.49	86,819.38
Suministro, fabricación, transporte y montaje de estructura ligera metálica formada con perfiles laminados.	KG	141,404.98	26.91	3,805,208.01
Suministro y colocación de losacero sección ql, cal 20, incluye: apuntalamientos, pernos de conexión, materiales, flete, desperdicios, cortes, acarreo hasta el lugar de su utilización, pruebas de laboratorio en su caso, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo, herramienta y mano de obra.	M2	2,578.71	182.85	471,517.12
Suministro y colocación de malla electrosoldada 6-6 6/6. Incluye: materiales, cortes, traslapes, desperdicios, acarreos, elevaciones, mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.	M2	2,578.71	32.58	84,014.37
Suministro y montaje de multypanel.	M2	272.20	150.21	40,887.16
Concreto r.n. f'c = 250 kg/cm2, t.m.a. de 20 mm para losas y trabes.	M3	309.45	1,570.80	486,084.06
Suministro y colocación de pintura contraincendio, marca sylpyl 3900 o similar, para resistir 2 horas. Acarreo, montaje, pruebas de laboratorio, herramienta, equipo y mano de obra.	TON	5.87	2,452.50	14,396.18
<b>ALBAÑILERIA</b>				
Muro de tabique rojo recocido de 14 cm. de espesor, acabado común, en áreas planas.	M2	2,078.57	228.80	475,576.82
Dala f'c = 150kg/cm2 reforzado con 4 varillas de 9.52 mm (3/8") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diámetro @ 20 cm, acabado común, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocación, vibrado y curado, sección de 15 x 20 cm.	ML	742.93	129.41	96,142.57
Castillo de f'c = 150 kg/cm2 reforzado con 4 varillas de 9.52 mm (3/8") y estribos de 6.35 mm (1/4") de diámetro @ 20 cm, acabado común dos caras, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocación, vibrado y curado hasta 4.00 m de altura, sección de 15 x 15 cm.	ML	796.00	112.97	89,924.12

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
Forjado de escalones de concreto armado $f'c=150$ kg/cm <sup>2</sup> en marcos de escalera metálica previamente elaborados, cimba y descimbra, armado con varilla de no. 3 a cada 15 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, desperdicio, acarreo hasta el lugar de su utilización, limpieza y retiro de sobrantes fuera de obra, equipo, herramienta y mano de obra.	M2	11.79	285.20	3,362.51
Piso de concreto r.n. $f'c= 150$ kg/cm <sup>2</sup> de 8 cm. de espesor.	M2	1,889.90	107.29	202,767.37
Relleno con tezontle en azoteas para dar pendientes.	M3	23.78	247.97	5,896.73
Entortado sobre relleno en azotea de 3 cm de espesor, con mortero cemento-calhidra-arena en proporción 1:1:4.	M2	1,889.90	35.73	67,526.13
Chaflán de pedacería de tabique, triangular con catetos de 10 cm, con mortero cemento-arena 1-5, acabado con aplanado de cemento pulido.	ML	273.00	24.93	6,805.89
Impermeabilización en azotea (sistema prefabricado) a base de un primario imperprim S, calafateo con cemento plástico bituplastic AT, colocación por termofusión de uniplas SBS 4.5 PG ó uniplas APP PLUS 4.5 PG, compuesto por asfaltos destilados modificados con polimeros tipo SBS ó APP PLUS con refuerzo central de fibra poliéster de 180 gr/m <sup>2</sup> , con filamentos longitudinales de fibra de vidrio de alta resistencia, y acabado superior con gravilla Imperquimia, previa preparación de la superficie.	M2	1,889.90	111.06	209,892.29
<b>ACABADOS</b>				
<b>MUROS Y PLAFONES</b>				
Falso plafond de yeso de 2 cm. de espesory metal desplegado de 700 gr/m <sup>2</sup> , canaleta calibre No. 20 de 38 mm. (1 1/2"), colgantes de alambón en reticula de 61 x 61, anclado a losas o trabes.	M2	2,578.71	218.72	564,015.45
Suministro y colocación de tablaroca de 13 mm. en plafond.	M2	340.25	134.45	45,746.61
Suministro y colocación de muro acústico de 12 cm. de espesor a base de tablaroca, de 13 mm. de espesor en doble placa en interior y exterior de muro con bastidor a base de canal y poste de lámina número 26, de 64 mm. a cada 60 cm con lana de vidrio de 2" de ancho entre placas de yeso como aislante acústico incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	37.50	853.25	31,996.88
Suministro y colocación de lambrin de madera de pino con duela machihembrada de 19 mm. de espesor por 100 mm., en muro sobre bastidor de madera de pino 13 mm. de espesor . Colocados a cada 50 cm. c.a.c. en sentido transversal y a cada 50 cm. c.a.c. en sentido longitudinal.	M2	474.00	325.30	154,192.20
<b>APLANADOS Y PASTAS</b>				
Aplanado pulido con plana de madera, en muros, con mortero cemento-arena en proporción 1:6, de 2 cm. de espesor, incluye el repellido.	M2	1,573.65	65.70	103,388.81
Recubrimiento de marmol travertino, sobre muros, pegado con pasta adhesiva.	M2	2,078.57	423.69	880,669.32

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
Emboquillado de mezcla cemento-arena 1:5 con aristas vivas a cualquier nivel.	ML	476.80	24.97	11,905.70
Piso de linoleum tipo Gerflex	M2	3,239.16	143.41	464,527.94
Zoclo linóleum vinílico de 10 cm. de ancho.	ML	304.00	21.52	6,542.08
Suministro y colocación de lambrin de loseta de 30 x 30 cm., modelo Florencia marca lamosa o similar, asentado con pasta adhesiva, y lechado con cemento para juntas.	M2	39.00	245.56	9,576.84
Zoclo de loseta de 10 cm. de peralte, modelo florencia, lamosa o similar, asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento para boquilla.	ML	26.00	34.75	903.50
<b>PINTURAS</b>				
Pintura de esmalte kem enamel, aplicada en muros.	M2	2,078.57	33.80	70,255.67
Suministro y aplicación de barniz marino en superficies de madera al natural.	M2	474.00	99.92	47,362.08
<b>CARPINTERIA</b>				
Suministro y colocación de puerta de tambor de madera de 1.00 x 2.10 m a base de bastidor de madera de pino de primera estufado con peinazos a cada 30 cm. forrado con triplay de pino de 6 mm. acabado con barniz natural semimate en ambos sentidos, incluye herrajes, chapa, marcos, materiales, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	7.00	1,378.97	9,652.79
<b>CANCELERIA</b>				
Cancel fijo, fabricado en aluminio bolsa 2000 de 2" anodizado natural, con los perfiles: bolsa, repison y junquillo, tornillos, taquetes. Incluye: Los materiales, trazo, corte, habilitado, colocado, armado, nivelación, plomeo, fijación, sellado perimetral y la herramienta necesaria.	M2	721.17	320.29	230,983.54
Puerta de 1.00 x 2.10 m. de altura, abatible de lujo fabricada en aluminio anonizado duranodik, formada perfiles: canal remate, repison, junquillo, cerco curvo, zoclo de lujo, cabezal de lujo, batiente, intermedio, junquillo múltiple recto, felpa, escuadras, tensores, pivote descentrado, tornillos taquetes, pijas, remaches y silicón incluye: los materiales, trazo, corte habilitado, armado, colocación, nivelación, plomeo, fijación perimetral, sellado perimetral y la herramienta necesaria.	PZA	6.00	2,654.80	15,928.80

PRESUPUESTO DE REFERENCIA				
<b>VIDRIO</b>				
Suministro y colocación de cristal flotado cristal flotado de 6mm de espesor.	M2	721.17	369.18	266,241.54
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>				
Suministro, instalación y pruebas de cisterna de polietileno, Rotoplas de 5,000 litros, incluye accesorios.	PZA	3.00	9,789.28	29,367.84
Tubo de cobre tipo "M" de 13 mm ( 1/2" ) de diámetro.	ML	30.25	49.63	1,501.31
Tubo de cobre tipo "M" de 25 mm ( 1" ) de diámetro.	ML	7.70	101.38	780.63
Tubo de cobre tipo " M" de 38 mm ( 1 1/2" ) de diámetro.	ML	48.51	201.92	9,795.14
Tubo de cobre tipo " M" de 51 mm ( 2" ) de diámetro.	ML	11.00	305.49	3,360.39
Codo de 90° de cobre a cobre de 13 mm ( 1/2" ) de diámetro.	PZA	20.00	17.80	356.00
Codo de 90° de cobre a cobre de 38 mm ( 1 1/2" ) de diámetro.	PZA	13.00	82.07	1,066.91
Codo de 90° de cobre a cobre de 50 mm ( 2" ) de diámetro.	PZA	5.00	135.49	677.45
Te de cobre a cobre de 13 mm ( 1/2" ) de diámetro.	PZA	17.00	27.79	472.43
Te de cobre a cobre de 25 mm ( 1" ) de diámetro.	PZA	1.00	91.59	91.59
Te de cobre a cobre de 38 mm ( 1 1/2" ) de diámetro.	PZA	6.00	158.98	953.88
Te de cobre a cobre de 51 mm ( 2" ) de diámetro.	PZA	3.00	249.14	747.42
Tapón capa de cobre de 13 mm ( 1/2" ) de diámetro.	PZA	15.00	14.44	216.60
Tinaco capacidad de 1100 lts rotoplas	PZA	2.00	1,913.47	3,826.94
Válvula de compuerta modelo 02 de 51 mm de diámetro.	PZA	2.00	527.49	1,054.98

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>				
Tubo sanitario de P.V.C. de 50mm ( 2" ) de diámetro	ML	99.00	30.85	3,054.15
Tubo sanitario de P.V.C. de 100mm ( 4" ) de diámetro	ML	34.65	69.18	2,397.09
Tubo sanitario de P.V.C. de 150mm ( 6" ) de diámetro	ML	71.72	141.91	10,177.79
Codo de P.V.C. de 90º , 50 mm ( 2" ) de diámetro	PZA	37.00	29.15	1,078.55
Codo de P.V.C. de 90º . 100 mm ( 4" ) de diámetro	PZA	5.00	35.83	179.15
Codo de P.V.C. de 90º 150mm ( 6" ) de diámetro	PZA	9.00	83.68	753.12
Codo reduccion de P.V.C. de 90º de 100 mm X 50 mm	PZA	4.00	65.25	261.00
Codo de P.V.C de 45 a 50	PZA	13.00	33.45	434.85
Codo de P.V.C. de 45 a 100 mm	PZA	4.00	34.20	136.80
"YE" de 50 mm (2")	PZA	10.00	49.25	492.50
"YE" de 100 mm (4")	PZA	6.00	111.48	668.88
Ye de P.V.C. de 100x50 mm ( 4"x2" )	PZA	8.00	71.99	575.92
Reducción excéntrica de P.V.C. de 100 x 50 mm de diámetro.	PZA	4.00	44.56	178.24
Te sencilla de P.V.C. de 50x50 mm (2"x2")	PZA	26.00	43.65	1,134.90
Te sencilla de P.V.C. de 100x100 mm (4"x4")	PZA	7.00	64.91	454.37
Coladera modelo 24 Helvex.	PZA	6.00	507.10	3,042.60
Coladera modelo 444 Helvex, incluye niple de 102 x 306 mm	PZA	1.00	893.64	893.64
Registro de 0.40 x 0.60 y 1.00 m de profundidad, medidas interiores.	PZA	14.00	971.96	13,607.44

PRESUPUESTO DE REFERENCIA				
<b>MUEBLES SANITARIOS</b>				
Suministro, colocación e instalación de taza para fluxometro, de 6 litros color blanco alargado ideal standard, modelo olímpico, asiento sin tapa m- 230, con spud de 38 mm., incluye: junta celladora proel, juego de pijas, taquetes de plomo, mano de obra, herramienta y pruebas finales conforme a la especificación de construcción.	PZA	6.00	2,380.44	14,282.64
Suministro, colocación e instalación de mingitorio para fluxometro, color blanco, ideal standard, modelo niágara 01-249. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y pruebas finales. Conforme a la especificación general de construcción.	PZA	2.00	1,327.63	2,655.26
Suministro, instalación y pruebas de fluxómetro modelo 310-38 Helvex para retrete de pedal, aparente y entrada superior con spud de 38mm.	PZA	8.00	2,466.79	19,734.32
Suministro colocación e instalación de lavabo-ovalyn color blanco ideal standard, modelo ovalyn grande, pegado bajo cubierta, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta y pruebas finales. Conforme a la especificación general de construcción.	PZA	7.00	1,029.97	7,209.79
Suministro, instalación y pruebas de llave monomando de montaje sencillo sin desagüe con tiempo programado, incluye: chapetón acabado cromo.	PZA	7.00	126.74	887.18
Suministro e instalación de cespól cromado para lavabo helvex modelo tv-016, o equivalente en calidad y precio. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta y pruebas de funcionamiento. Conforme a proyecto y a la especificación general.	PZA	7.00	555.53	3,888.71
Asiento redondo, con tapa para retrete, modelo 135 Ideal Standar.	PZA	8.00	249.66	1,997.28
Llave de nariz, cromada fig. 19 CR Urrea.	PZA	3.00	112.64	337.92
Suministro y colocación de luna de espejo de 0.55 m de altura x 1.60 m de ancho, de 6 mm. de espesor, fijada sobre bastidor de madera de pino de primera de 1" x 3/4" en retícula de 20x20 cm. con marco de perfil de aluminio anodizado natural tipo pecho de paloma, incluye: adhesivo especial para pegar el espejo al bastidor, material, desperdicios, mano de obra, herramienta y limpieza del espejo.	PZA	2.00	710.48	1,420.96
Suministro y colocación de mamparas porcelanizadas construidas con alma de madera de 19 mm. de espesor, forrado por ambas caras por lámina esmaltada marca alpher o similar en calidad y precio, con cantos y perfiles de aluminio anodizado natural, incluye: herrajes, fijación a estructura, materiales, desperdicios, mano de obra, andamios y herramienta 1.26 m de largo x 1.50 m de altura.	PZA	5.00	3,307.22	16,536.10
Suministro y colocación de puertas con alma de madera y bastidor de acero galvanizado recubierto por ambas caras de lámina esmaltada alpher con cantos y perfiles de aluminio anodizado natural, incluye: marco, contramarco, herrajes, bisagras, cerraduras, materiales, desperdicios, mano de obra, andamios, herramienta puerta 0.65 x 1.50 fijo 0.30 x 1.50 de altura.	PZA	6.00	2,713.52	16,281.12

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
<b>INSTALACIÓN ELECTRICA</b>				
Cable de cobre tipo THW , con aislamiento vinanel calibre No. 14.	ML	177.00	5.27	932.79
Cable de cobre tipo THW, con aislamiento vinanel calibre No. 12.	ML	2,007.00	6.56	13,165.92
Abrazadera Omega SC-262-A DE 13MM (1/2") diámetro	PZA	350.00	3.79	1,326.50
Abrazadera Omega SC-262-A DE 25MM (1") diámetro	PZA	35.00	3.91	136.85
Contra y monitor de Fo.Go. de 16mm. ( 1/2") de diámetro.	JGO	150.00	4.79	718.50
Contra y monitor de Fo.Go. de 27mm. ( 1") de diámetro.	JGO	10.00	6.65	66.50
Tubo conduit pared delgada galvanizada de 13mm (1/2") de diametro.	ML	669.00	31.71	21,213.99
Tubo conduit pared delgada galvanizada de 25mm (1") de diametro.	ML	177.00	65.41	11,577.57
Conector galvanizado sin rosca de 13mm (1/2 ") de diámetro	PZA	501.00	8.60	4,308.60
Conector galvanizado sin rosca de 25mm (1") de diámetro	PZA	42.00	11.90	499.80
Caja cuadrada de lámina galvanizada para ducto de 13mm (1/2) de diámetro.	PZA	167.00	21.37	3,568.79
Caja cuadrada de lámina galvanizada para ducto de 25mm (1") de diámetro.	PZA	12.00	33.32	399.84
Tapa de lámina galvanizada para 13mm de (1/2") de diámetro.	PZA	167.00	4.69	783.23
Tapa de lámina galvanizada para 25mm de (1") de diámetro.	PZA	12.00	6.67	80.04
Chalupa de lámina galvanizada para 13mm. de diámetro.	PZA	59.00	19.96	1,177.64
Interruptor termomagnetico QO-310A Q0-360,3P.	PZA	1.00	794.52	794.52
Tablero de distribución NQOD12-4AB11,12P.I.P. DE 3X20 AMP.	PZA	10.00	5,698.97	56,989.70
Tablero de distribución NQOD30-4AB11,30P. I.P. 3X100 AMP.	PZA	1.00	6,790.05	6,790.05

<b>PRESUPUESTO DE REFERENCIA</b>				
Apagador sencillo Mod. 5800NF	PZA	59.00	41.05	2,421.95
Luminaria para empotrar en falso plafon, con 2 lamparas Dulux de 13 watts,127V, con lente de cristal frostado, modelo LED-CFLB, Marca LJ iluminacion.	PZA	232.00	549.45	127,472.40
Lámpara y luminaria de cuarzo QBD	PZA	14.00	460.92	6,452.88
Luminaria para empotrar con 2 lamparas fluorescentes de 32 watts, 127 volts,marco perimetral fijo, difusor de policarbonato prismatico claro, resistente a impactos, gabiente de 128x22.2 cm. Cat. FPN-232-120-LEOC8, Serie FAIL SAFE, Marca Cooper Lighting.	PZA	73.00	519.49	37,922.77
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$11,047,069.48</b>
			<b>IVA</b>	<b>\$1,657,060.42</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$12,704,129.90</b>

## **Bibliografía.**

Enciclopedia de Arquitectura Plazola.  
Alfredo Plazola Cisneros.  
Editorial Limusa, 1995.

Arquitectura Hoy.  
Philip Jodidio.  
Editorial Taschen, 2004.

Materiales y procedimientos de construcción Tomo 1.  
Fernando Bárbara Zetina.  
Editorial Herrero.

Estructuras de Acero.  
Stanley Crawey W. y Robert Dillon M.  
Editorial Limusa, 1992

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.  
Luis Arnal y Max Betancourt.  
Editorial Trillas.