

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



“Biblioteca Municipal en Los Reyes La Paz, Edo. de México.”

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO

PRESENTA  
Alfonso Aguiar Rodríguez

**Asesores:**

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

Ciudad Universitaria



Septiembre, 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# ÍNDICE

	Página
Introducción.	2
Reseña Histórica.	4
Objetivo y Características	7
Justificación y Planteamiento	11
Estudio del Contexto Urbano	13
Planteamiento Inicial Solución Urbana.	23
Análogos	
Biblioteca Central y Archivo General del Estado	26
Biblioteca Pública José María Pino Suárez.	28
Biblioteca Central Magna Solidaridad.	31
Biblioteca y Hemeroteca Nacional del Centro Cultural Universitario.	34
Conclusiones.	37
Propuesta del Terreno	38
Análisis de Necesidades	47
Programa Arquitectónico	50
Proyecto Arquitectónico	56
Índice de planos	59
Análisis de Costos	60
Bibliografía	63



## INTRODUCCIÓN.



El presente trabajo tiene la finalidad de demostrar que el autor está capacitado para titularse como ARQUITECTO y tiene los conocimientos necesarios para ejercer satisfactoriamente la profesión.

El tema de este trabajo se desarrolla a causa de una necesidad real, en el municipio de los Reyes La Paz, Edo. de México, en donde se puso en marcha un Plan Estratégico de Desarrollo Urbano, en el cuál se contempla proporcionar mayores servicios, así como equipamiento e infraestructura necesaria, al municipio. Con todo ello se piensa mejorar en la educación y cultura, y se iniciarán con la construcción de jardines de niños, primarias, secundarias, bachillerato y por tal motivo uno de los espacios que se necesitará es una Biblioteca Municipal.

Este proyecto tendrá como objetivo crear un espacio digno para la educación, cultura y la difusión de esta, ya que dentro de este municipio, se carecen de estos espacios. El proyecto será financiado por el gobierno del municipio, y las restricciones y normatividad se someten a estudio de la Dirección General de Desarrollo Urbano de Los Reyes.

En este documento se encontrará los objetivos y características, la justificación del tema, estudio del contexto urbano, planteamiento de solución urbana con planos de ubicación, un estudio de ejemplos análogos para un mejor desarrollo del proyecto, propuesta del terreno, análisis de necesidades, programa arquitectónico, y un proyecto arquitectónico y su análisis de costos como una conclusión del trabajo.



## RESEÑA HISTÓRICA.



La palabra "biblioteca" del latín "biblioteca" y de las voces griegas biblion (libro) y theke (caja o armario) (bibliotheke); traducido en el sentido más estricto: lugar donde se guardan los libros. Elemento destinado a conservar el conocimiento para difundirlo entre los componentes de una generación y posteriormente extenderlo a las generaciones venideras. Una biblioteca es un medio de cultura para los integrantes de una sociedad.

La finalidad que persiguen las bibliotecas es la difusión de la cultura a través del libro. Se dice que la biblioteca es "la morada eterna de la sabiduría" que viene a constituir la suprema aspiración de todo hombre culto que tenga un espíritu selecto.

Para eternizarse, el hombre creó la escritura. Con trazos comunicó a otros lo que había visto; es por medio del dibujo primero y después con el nacimiento del alfabeto y la escritura sobre tablas y papiros, como transmitió su mensaje. Las bibliotecas originalmente fueron depósitos y lugares de consulta de material escrito. Las bibliotecas de la antigüedad son poco conocidas; se sabe solamente que eran simples lugares para almacenar los rollos de pergamino que constituían los libros de aquella época y que contaban además con salas de lectura y consulta de los mismos. Existen desde hace 2,500 años a. C. Antiguamente eran verdaderos museos.

Las primeras bibliotecas surgieron en las culturas del Mediterráneo Oriental, como la biblioteca de Nippur. Se conservan miles de tablillas de arcilla, escritas en caracteres cuneiformes, procedentes de las culturas asirio-babilónicas. Algunos de los papiros que formaban las bibliotecas egipcias dedicadas a la conservación de documentos, textos religiosos y jurídicos que constatan su existencia, son del II milenio a. C. Una de las primeras bibliotecas egipcias de que se tiene conocimiento fue la de Osymandías, identificada como Ramses II, levantada en Tebas.

En Grecia la escritura fue utilizada por fines literarios, propiciando de esta manera el nacimiento de las bibliotecas particulares. En la etapa clásica adquieren otro carácter se dedican a la conservación de la cultura y de los textos filosóficos.

Alejandro Magno quiso hacer de Alejandría el centro espiritual de su imperio. Por eso sus sucesores, los Tolomeos, fundaron el "Museo", que se puede considerar como la forma más primitiva de la universidad actual. Tolomeo II organizó la grandiosa biblioteca de Alejandría en el siglo III a. C. que desde un principio tuvo dimensiones desproporcionadas para su época. Se convirtió en el modelo de la posterior biblioteca de Pérgamo en Misia. La gran biblioteca contaba con 700,000 volúmenes de literatura, matemáticas, astronomía y medicina, fue destruida por un incendio en el año 47 a. C. Fue también heredera de bibliotecas particulares de algunos filósofos griegos como Policrates Euclides el ateniense Nicocrates de Chipre, Eurípides y Aristóteles. La de Pérgamo fundada por el rey Atalo en el siglo III, a. C., contaba con un patio abierto y cuatro cuartos en su perímetro. Cuando Roma conquistó Grecia gran parte de los fondos de las



bibliotecas pasaron a ser parte de las romanas. Roma contaba, en el siglo IV a. C., con 28 bibliotecas públicas y un gran número de bibliotecas privadas. Julio Cesar encargó a Terencio Varrón la fundación de la primera biblioteca pública romana, obra que se edificó hasta el año 39 d. C. Por Asinio Polión. Augusto fundó la Octaviana y la Palatina, compuesta por obras latinas y griegas.

En el siglo XVIII aparece en las bibliotecas el depósito de libros aparte de las salas de lectura. En Francia, Enrique Labrousse diseña la biblioteca de Santa Genove en París, y la Biblioteca Nacional de París. Las primeras bibliotecas públicas aparecieron alrededor de 1856 en Estados Unidos e Inglaterra. De gran riqueza fueron las colecciones de las bibliotecas nacionales de Santiago de Chile, Río de Janeiro y Buenos Aires y las bibliotecas de los antiguos colegios nacionales de Argentina, Uruguay y México,

El ideal es que toda colectividad cuente con el mayor número de libros, al alcance de mayor número de lectores. En la actualidad se concibe la **biblioteca** no como almacén de libros exclusivamente, sino como **centro** de reunión **social, educativo** y **cultural** y un instrumento de que transmita la información indispensable, incluso mediante sistemas computarizados.

En México, las primeras bibliotecas pertenecieron a colegios y conventos de órdenes religiosas. En la época barroca, las órdenes religiosas consolidaron una extensa red de bibliotecas que cubrían todo el territorio, especialmente las bibliotecas jesuitas. Todas estas bibliotecas fueron legado bibliográfico que la Nueva España entregó al México independiente; al momento de la Independencia, sus acervos perdían actualidad y reflejaban los intereses ideológicos de épocas pasadas. La Biblioteca Nacional fue el intento salvar lo que quedaba de la riqueza bibliográfica de la Nueva España y en los primeros años del siglo XX, pero había el problema de que no podía albergar el acervo donado y canjeado.



## OBJETIVO Y CARACTERÍSTICAS DEL TEMA.



La Biblioteca Municipal tiene como objetivo ser un centro de información que cubra las necesidades de la comunidad para tener un sitio donde consultar libros y otros formatos de información como lo son periódicos, diapositivas, video y fono formatos, e Internet, etc; y como un segundo término crear espacios públicos dignos para las actividades culturales y recreativas de la comunidad que faciliten la interrelación de la sociedad.

Las características del tema son:

**-UBICACIÓN.** Se propondrá un terreno adecuado con una topografía regular con poca pendiente por ser el desarrollo horizontal el más conveniente; con un tipo de suelo compacto para evitar la acumulación de agua ya que la humedad afecta las obras de consulta. Para la planificación de la biblioteca, dependiendo de sí se planteará cerca del centro, primero se ubicará la zona donde están las escuelas y demás actividades culturales de la comunidad y se llevará a cabo de acuerdo con la aplicación de ciertos parámetros de recorrido y estudios de la imagen urbana de la zona.

**-USUARIO.** Lo primero será definir a quien va dirigida, o el tipo de usuario que tendrá; esto con el fin de saber los tipos de salas de consulta, el tipo de formatos de consulta, y sí habrá posibilidad de introducción de salas de especialización (además de ir estudiando el tipo de materiales y mobiliario). Lo más recomendable es que vaya dirigida a la población de todas las edades con un mayor enfoque de entre los 12 a 20 años.



CUADRO DE USUARIOS POR TIPO DE BIBLIOTECA				
Tipo de biblioteca	Ocupación	Nivel académico	Asistencia	Edad
Públicas	Estudiantes Profesionales Obreros Empleados Profesores Amas de casa	Bajo Medio Superior	Asidua y esporádica	6 a 12 años 13 a 18 años 20 en adelante todas las edades
Infantiles	Preescolar y primeros grados de primaria		Esporádica	4 a 12 años
Académica	Estudiantes de primaria secundaria Media superior superior universitarios investigadores	Va de acuerdo al curso	Asidua	8 años en adelante
Especialidades	Investigadores Profesionales Profesores	Superior	Asidua	24 años en adelante

-**FUNCIONAMIENTO.** Al especificar el tipo de biblioteca también se define el funcionamiento. Ya sea que soliciten los libros (acervo cerrado), el usuario los elija (acervo abierto) o halla un sistema de préstamo a domicilio; o incluso puede darse la combinación de las tres.



**-PERSONAL.** Se debe definir el tipo de personal que dará servicio a la biblioteca:

- Profesional. Es aquél que realiza estudios a nivel licenciatura en el campo de la bibliotecología estará encargado de la organización y difusión de la información; será máxima autoridad en el área de servicios al público.
- Técnico. Es el que cursó el programa de estudio técnico de biblioteconomía ofrecido por la Escuela Nacional de Bibliotecología y Archivonomía.
- Capacitado. Personal con escolaridad mínima de instrucción secundaria y que ha tomado un curso de biblioteconomía con una duración mínima de 450 horas.
- Auxiliar. Realizan tareas de intendencia para la que se contempla el requisito mínimo de instrucción primaria.

**-COLECCIONES.** La evolución de la biblioteca se encuentra ligada al progreso de la industria editorial. Las colecciones están formadas por enciclopedias, diccionarios, bibliografías, catálogos, índices, directorios, compendios estadísticos y materiales similares que examina el lector rápidamente para averiguar hechos y datos concretos.

El archivo consta de volúmenes atrasados de revistas, periódicos, tesis, disertaciones doctorales, obras agotadas, almacén de información en películas, diapositivas, cintas, discos, programas de televisión, circuito cerrado, y abierto, formatos de video, folletos, colección de recortes, documentos mimeográficos y de temas varios.

Clasificación de colecciones.

- Colección general. Constituida por libros sobre temas específicos.
- Colecciones de consulta. Formada por diccionarios, enciclopedias, atlas, manuales, directorios, censos, anuarios e índices.
- Colección de hemeroteca. Compuesta por periódicos, revistas, boletines, informes, y recopilaciones temáticas.
- Colección infantil. Integrada para niños.
- Colección para invidentes. Constituida por materiales propios en escritura Braille y audiocassettes.
- Colecciones especiales. Formada por libros raros y de valor incalculable.
- Colección de videoteca. Colección de videos sobre diversos temas actuales y contemporáneos, editados en varios países, agrupados en series.
- Colección de Mapoteca. Grupo de cartografías y mapas topográficos, hidrográficos, orográficos, mares y océanos, localización de flora y fauna, recursos naturales, etc; de distintos países.
- Colección de fonoteca. Esta formada por las grabaciones mas selectas de temas políticos, sociales, entrevistas, cuentos, idiomas, etc.
- Colecciones especiales. Acervo que comprende las artes plásticas.

Todas estas características con el fin satisfacer al máximo las necesidades del usuario y proporcionarle un lugar agradable donde pueda desarrollar sus actividades.



## JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL TEMA.



El Municipio de la Paz; se encuentra localizado al oriente del Estado de México. Dentro de la región es el segundo municipio más pequeño, el de menor población y el que cuenta con la mayor zona industrial. A pesar de que podría considerarse como un centro generador de empleo presenta un déficit en relación a la población, más la insuficiencia de equipamientos y servicios.

Uno de los problemas que presenta el municipio, es que los espacios de educación y cultura, entre muchos otros, no son suficientes para abastecer las necesidades de la población. Por ello el municipio puso en marcha un Plan Estratégico de Desarrollo Urbano, en donde se contempla proporcionarle mayores servicios e infraestructura y de esta manera acabar con el déficit en las áreas antes mencionadas, como ejemplo de ello, es la construcción del Palacio Municipal.

Sin embargo uno de los sectores que piensan mejorar es la educación y cultura. Y se iniciaran con la construcción de Jardines de Niños, Primarias, Secundaria, Bachillerato, con esto se necesitará una Biblioteca Municipal, ya que la mayoría de las escuelas carecen de este servicio, y esto le impide a niños y jóvenes adquirir mayores conocimientos por la falta de documentos e información para poder hacerlo y de manera gratuita. Así mismo en el sector de cultura no hay un espacio para poder llevar a cabo eventos culturales, ya que la Casa de Cultura carece de un Auditorio y/o Salón de Usos Múltiples, así como la biblioteca carece de la existencia de libros y la superficie mínima necesaria que pide el Plan de Desarrollo Urbano.

Por tal motivo es necesaria la existencia de una Biblioteca que se rija dentro de la normatividad y brinde a los usuarios, todos los servicios, y espacios para satisfacer sus necesidades.

Cabe mencionar que para llevar a cabo el proyecto se tienen que tomar en cuenta varios elementos, como son: los aspectos demográficos (población), políticos (la actualización del anterior Plan Estratégico que aún está en vigor y al que hay que confrontar con la realidad del municipio) y el impacto urbano ambiental, que aunque el municipio no sea una zona con un carácter de identidad se tiene que estar conciente que la comunidad esta en constante cambio y con un paso acelerado de urbanización.

La finalidad es crear un espacio que sirva de utilidad al público en general, y surja como un lugar dentro del municipio, para que los niños, jóvenes, tengan donde llevar a cabo el estudio y eventos culturales, que en la actualidad les resulta difícil y casi imposible.



## ESTUDIO DEL CONTEXTO URBANO.



**UBICACIÓN.** Los Reyes Acaquilpan, Municipio de La Paz, se localiza al oriente del Estado de México, pertenece al sistema urbano del Valle de Cuautitlán-Texcoco y a la región III, Texcoco-Chalco. Colinda al norte con los municipios de Chimalhuacan y Chicoloapan, al poniente con el municipio de Netzahualcoyotl, y al oriente con el municipio de Ixtapaluca al sur con el municipio de Chalco y con la Delegación Tlahuac del Distrito Federal.

**SUPERFICIE.** La superficie total del municipio es de 3,692 hectáreas; de las cuales alrededor del 53% comprenden el área urbana actual y están ocupadas mayoritariamente con uso habitacional e industrial, el resto del territorio es de preservación ecológica con usos agrícolas de temporal y riego.

**VIALIDADES IMPORTANTES.** Las vialidades más importantes son la Calzada Ignacio Zaragoza y Ermita Iztapalapa, que comunican al oriente y sur oriente de la entidad con el DF.

Otra Av. Importante es el Eje 10 Sur que cruza las delegaciones de Xochimilco y Tlahuac, permitiendo conexiones con las delegaciones de Iztapalapa y Milpa Alta. En este municipio inician las carreteras México- Texcoco, la carretera federal y la autopista México- Puebla.

Al confluir con este municipio las principales vialidades que enlazan al oriente y al sur del valle de México, con el resto de la Ciudad de México, hacen de La Paz el principal punto de transportación de los habitantes de la región Chalco- Texcoco. Esta función de carácter regional actualmente es reforzada y consolidada por las obras del transporte colectivo Metro; incluso, se vislumbra que puede efficientar la comunicación con el Valle de Cuautla.

## **CONDICIONANTES IMPUESTAS AL DESARROLLO URBANO POR LAS CARACTERÍSTICAS NATURALES.**

En la parte central de la localidad se encuentran las zonas planas que son atravesadas de sur a noroeste por el Canal de la Compañía; donde se vierten las aguas negras y desechos domésticos e industriales.

Hacia el oriente se encuentra el cerro del Pino, que provoca escurrimientos considerables sobre las zonas habitacionales y agrícolas que se encuentran en sus faldas, lo cual es una barrera física importante en términos orográficos, pero que no lo cataloga como una barrera física para el crecimiento urbano.

Las zonas habitacionales se ubican entre las vialidades regionales que cruzan el municipio. El municipio cuenta con 32 colonias y 3 pueblos y se puede dividir en siete sectores delimitados por barreras físicas artificiales y/o naturales.

**SECTOR I** (Los Reyes). Agrupa las áreas consolidadas en las colonias: Valle de Los Reyes, primera y segunda sección, Ancón, Magdalena de los Reyes, Los Reyes Acaquilpan, el Fraccionamiento y Unidad Floresta y Valle de los Pinos. Este sector incluye el SECTOR VII (Centro).



**SECTOR II** (Emiliano Zapata). Está conformado por las colonias: Ampliación Los Reyes, Emiliano Zapata, Jardines de los Reyes, Ampliación Emiliano Zapata, y el fraccionamiento Loma Encantada.

**SECTOR III** (Magdalena Atlipac). Lo forma los viejos asentamientos de la Magdalena Atlipac.

**SECTOR IV** (Hank González). Corresponde a los asentamientos de las faldas del cerro del Pino, que son las colonias Jiménez Cantú, Hank González, El Pino, y Lomas de Altavista. En este sector se ubican asentamientos irregulares en las colonias San José de la Palma y Tepetlalpa. Actualmente este sector esta dividido en los otros tres sectores que son: SECTOR V (San Isidro), y SECTOR VI (Terminal).

## **USOS DE SUELO.**

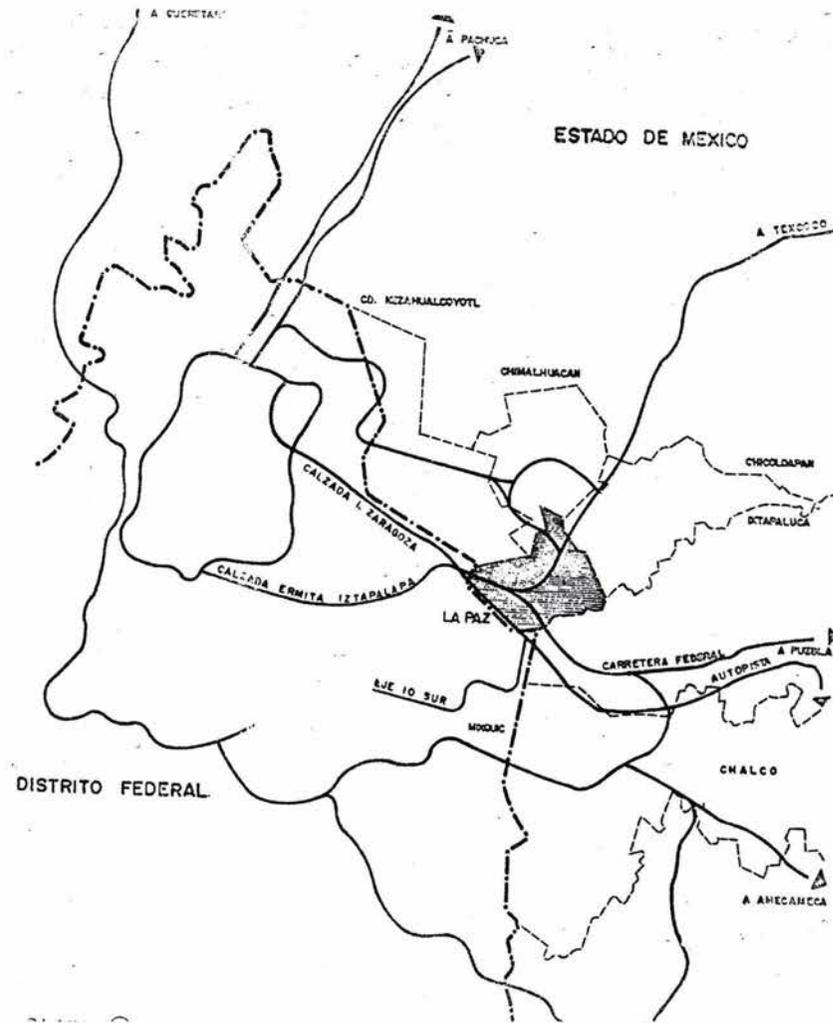
SECTOR I Los Reyes y SECTOR VII Centro. Estos sectores tienen un área de 569 hectáreas de las cuales 67 hectáreas; (12%) son de industria, 432 hectáreas; están ocupadas con usos mixtos y corresponden al 74% y con 89 hectáreas; baldías que son el 14% del total.

SECTOR II Emiliano Zapata. La industria ocupa unas 71 hectáreas; (31%) del total, el área total son 81 hectáreas; (36% del total) y 56 hectáreas, baldías. El área total de este sector son 226 hectáreas incluyendo el área de 9 hectáreas de la explotación de un banco de materiales. El equipamiento ocupa 5 hectáreas; (2%).

SECTOR III Magdalena Atlipac. Se ubican industrias mezcladas con comercio y servicios. Tiene un área de 503 hectáreas; de las cuales 41 hectáreas son ocupadas con uso industrial (8%), 219 hectáreas (44% del sector) están baldías, el resto esta ocupado por viviendas y servicios (242 hectáreas), de estas, 16 hectáreas son equipamiento.

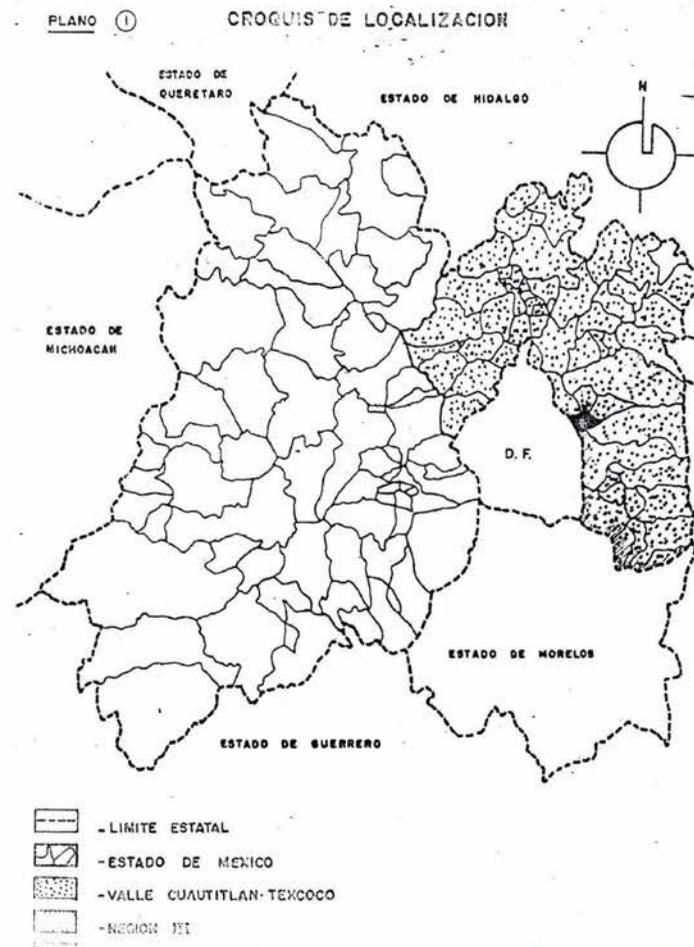
SECTORES IV, V y VI. Tienen un área de 620 hectáreas, de la industria contempla unas 721 hectáreas; (53%) están baldías, 80 hectáreas, 13% corresponden a industria, y 173 hectáreas están ocupadas por viviendas incluyendo en estas últimas 14 hectáreas para equipamiento.





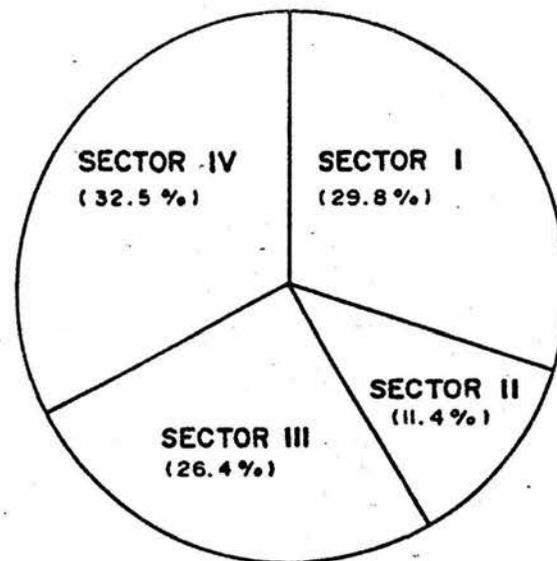
PLANO DE LOCALIZACIÓN. (3)





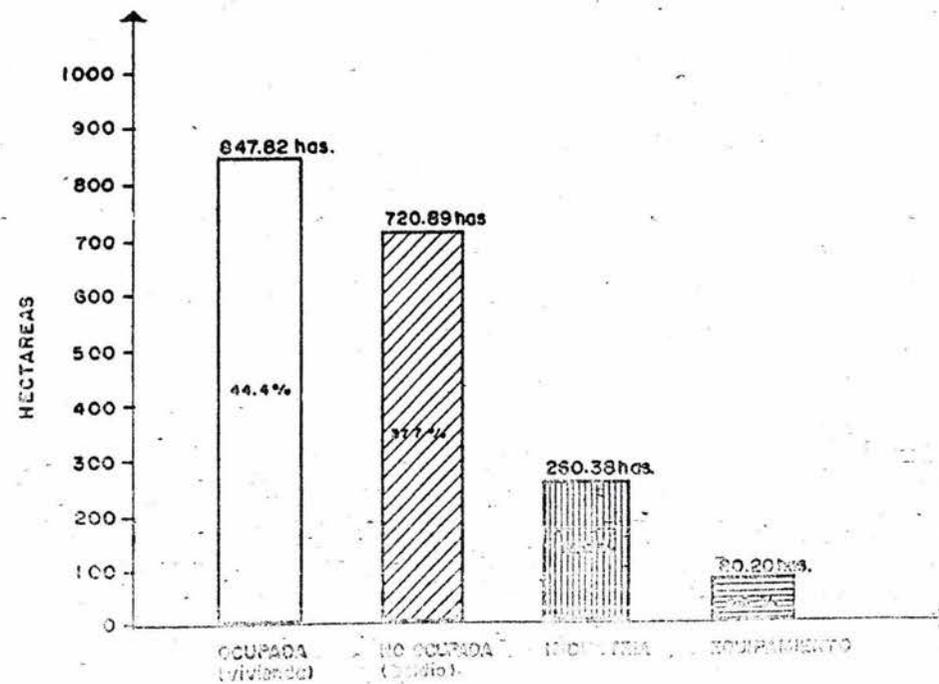
PLANO DE LOCALIZACIÓN. (2)





GRÁFICAS DE ÁREA URBANA POR SECTORES.  
(ESQUEMATICA DEL PLAN ESTRATÉGICO ANTERIOR)

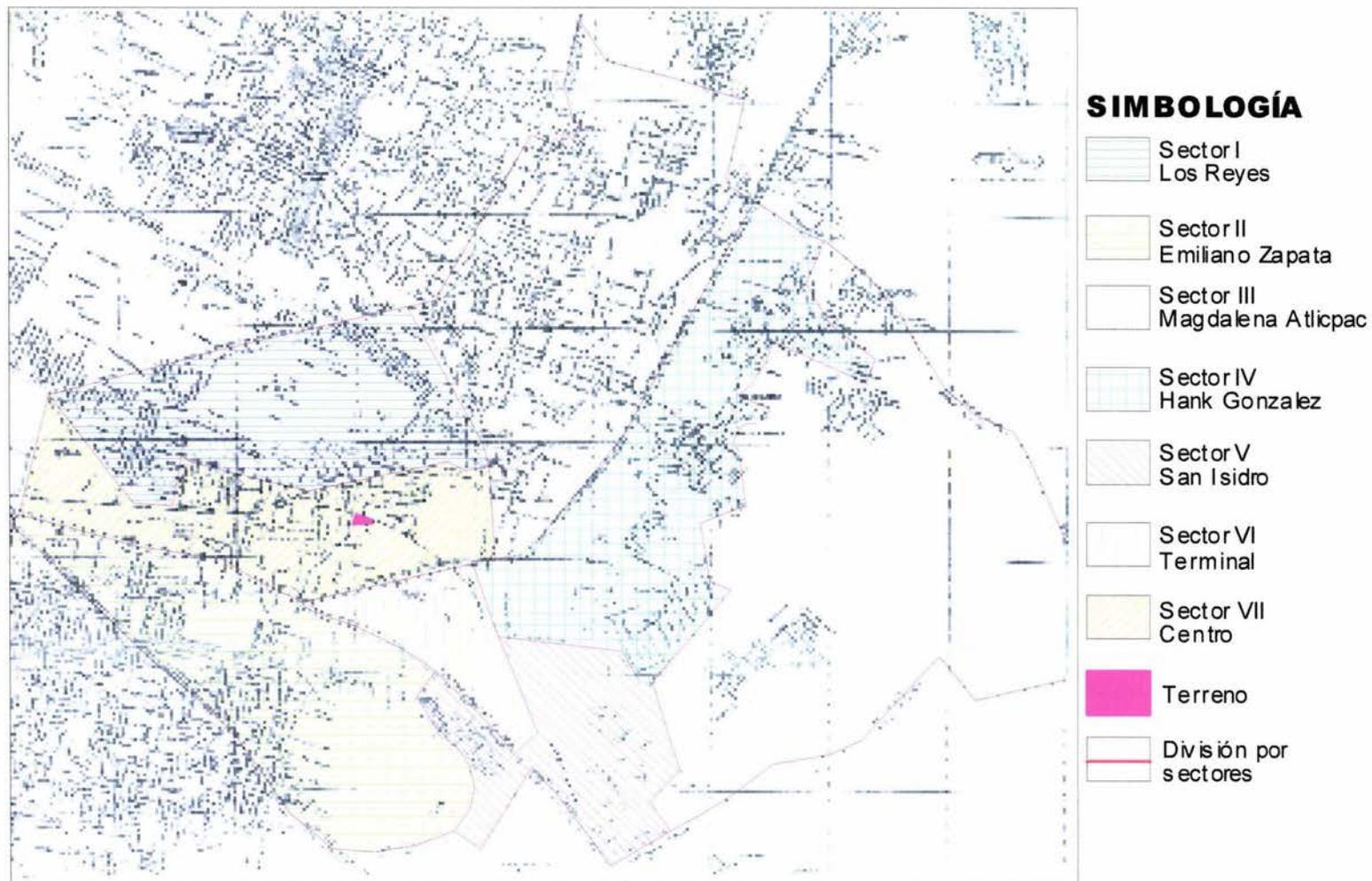




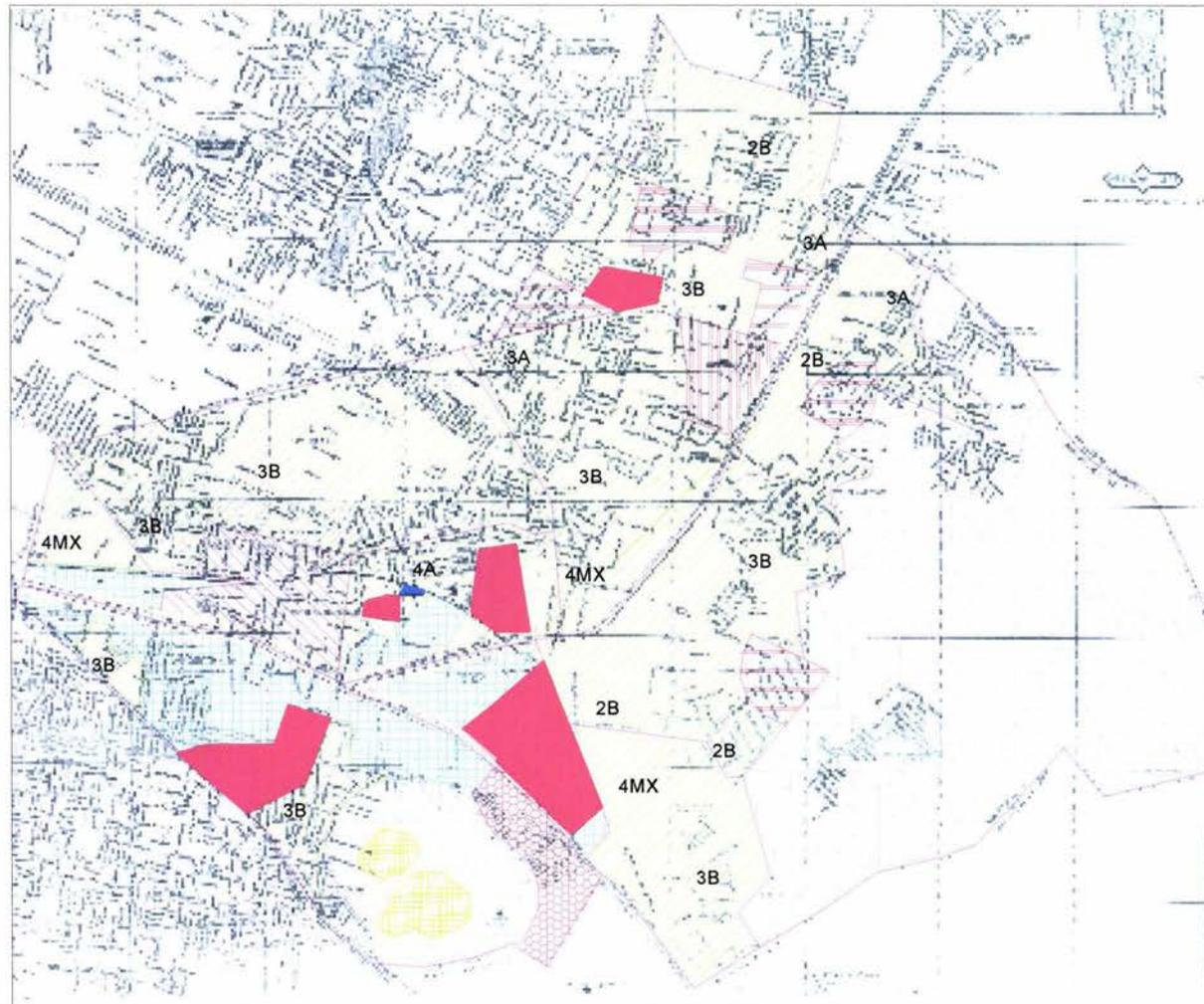
GRÁFICAS DE USO DE SUELO POR SECTORES.  
(ESQUEMATICA DEL PLAN ESTRATÉGICO ANTERIOR)



## DIVISIÓN MUNICIPAL POR SECTORES



# USOS DE SUELO



## SIMBOLOGÍA

Terreno
  Límite de Sectores

### Habitacional

2B Baja Densidad con Comercio  
 3A Densidad Media  
 3B Densidad Media con Comercio  
 4A Densidad Alta  
 4B Densidad Alta con Comercio  
 4MX Usos Mixtos

### Mixto

Corredor Comercial con Servicios e Industria  
 Corredor Urbano de Alta Densidad  
 Industria

### Equipamiento

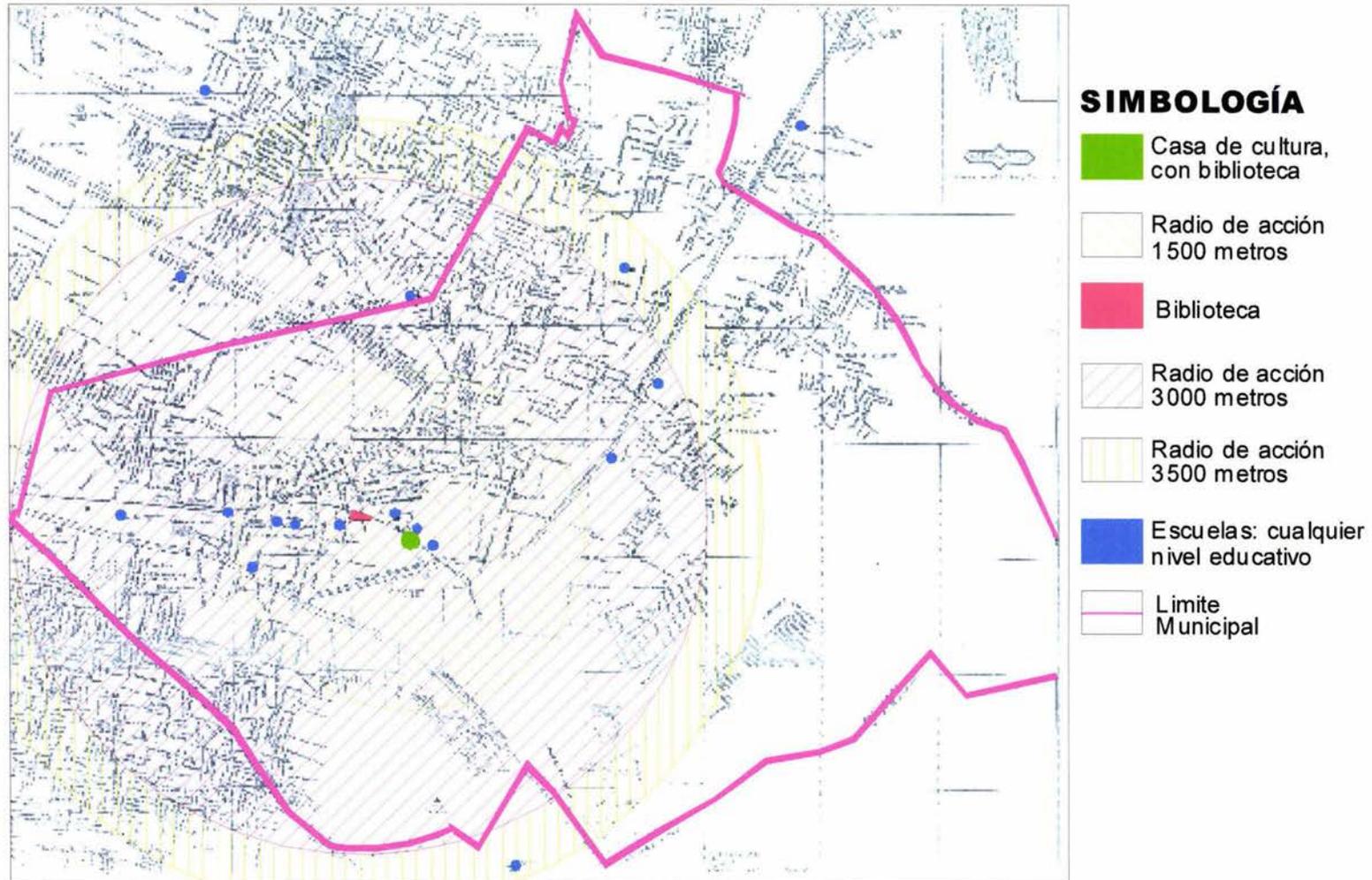
Centro Urbano  
 Sub-centro Urbano  
 Sub-centro Urbano de Servicios  
 Centro de Barrio  
 Equipamiento

### Preservación Ecológica

Zona de Regeneración Intensiva  
 Área de Transición Recreación y Agrand  
 Preservación Ecológica  
 Agrícola



## RADIOS DE ACCIÓN DE BIBLIOTECAS



## PLANTEAMIENTO INICIAL SOLUCIÓN URBANA.



El objetivo no es que el edificio marque un contraste o pase desapercibido, sino que se forme una identidad propia con un carácter serio y un estilo sobrio de acuerdo con su tipología y función. El usuario tiene que identificarse con esté.

Como ya se vio en el análisis fotográfico, el tipo de arquitectura no tiene un estilo que defina a la zona, sus características en su mayoría es con materiales aparentes como tabique, ladrillo, concreto con marcas de cimbra, etc.; o acabados como los repellados excesivos y los acabados con pintura en colores y tonos chillantes, que se ven muy cargados y que junto con la ornamentación se convierten en exceso para la arquitectura que en su mayoría es precaria y sin identidad definida. Las cubiertas no dejan de ser a base de losas de concreto planas o a dos aguas y con láminas, ya sea de asbesto, fibra de vidrio o de lamina acanalada.

Es por esto que considero que el proyecto a desarrollar debe seguir una tendencia posmodernista y regionalista empleando materiales de fácil mantenimiento y suministro como el ladrillo y el concreto desnudo o el martelinado y tal vez con algún colorante en el concreto. La idea es que se conciban volúmenes sencillos sin llegar a lo abstracto y sin la monumentalidad que haría que se pierda la noción de la **escala humana**.



ANÁLOGOS.

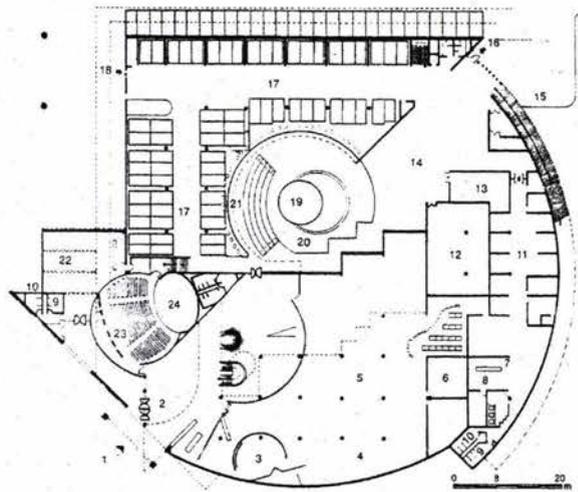


**BIBLIOTECA CENTRAL Y ARCHIVO GENERAL DEL ESTADO.  
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS, MÉXICO.  
ORSO NÚÑEZ RUIZ VELASCO.**

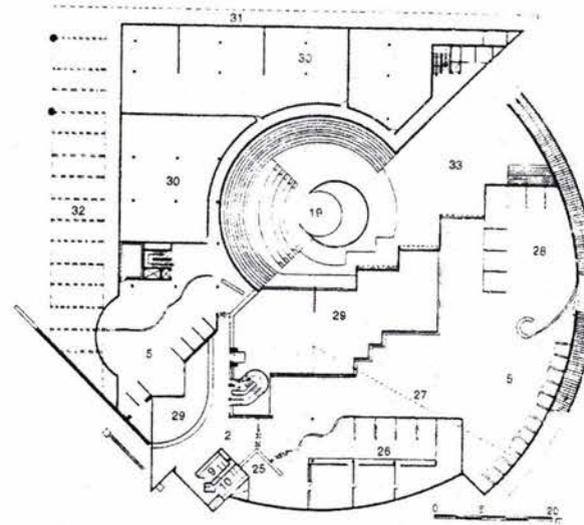
El partido arquitectónico en planta consta de un cuerpo semicircular adosado en la hipotenusa de otro con forma de triángulo rectángulo. Los volúmenes, con tres niveles internos, se encuentran alternados ya sea por sustracciones o adiciones a su forma original de diversos elementos. Entre los principales figura un patio de forma semicircular, que funciona como teatro al aire libre, situado dentro del triángulo. En la parte exterior del cuerpo semicircular, una rampa sirve de acceso para los tres niveles, además de funcionar como salida de emergencia.

En el primer nivel se encuentra la zona administrativa, sala infantil, ludoteca (juegos para niños con carácter didáctico), sala de computación, talleres, acervo, consulta, videoteca y cámara fría para preservar microfilmes y películas. El segundo se destinó a la sala de consulta, hemeroteca, fondo reservado y colecciones especiales (Chiapas y Centroamérica). El último piso es para la colección general. Su orientación sur-poniente se adapta a las condiciones climáticas de la zona para aprovechar vientos y asoleamiento.

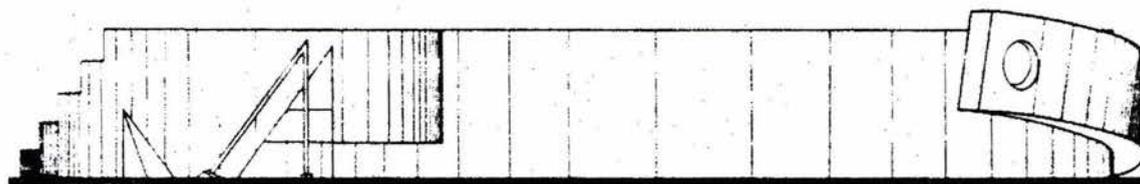




PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL



FACHADA SUR



**BIBLIOTECA PÚBLICA JOSÉ MARÍA PINO SUAREZ.  
VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO.  
TEODORO GONZÁLEZ DE LEÓN.**

Se ubica sobre la rivera del Río Grijalva, en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. El partido consta de dos niveles con planta rectangular y una inflexión central proyectada para adecuarse al quiebre del mismo río y de la calle Carlos Pellicer Cámara, que se produce justo en el terreno. En el punto de inflexión se encuentra el acceso por medio de una plaza semicircular, una parte está semitechada con pérgolas a modo de pórtico, sostenidas por medio de dos gruesas columnas cilíndricas que en la fachada principal sirven de trabes de gran peralte evocando el tradicional arco maya. Este eje de composición genera una circulación que atraviesa todo el edificio transversalmente y se cruza en su parte media con otra circulación longitudinal que corre a todo lo largo del edificio. Los dos corredores, a doble altura y flanqueados por columnas, están techados con pérgolas que tamizan la luz cenital; en el cruce de estos se genera la vestibulación principal del proyecto.

El eje del acceso, donde se encuentran los catálogos, remata en un espejo de agua al exterior levantado sobre un talud perimetral.

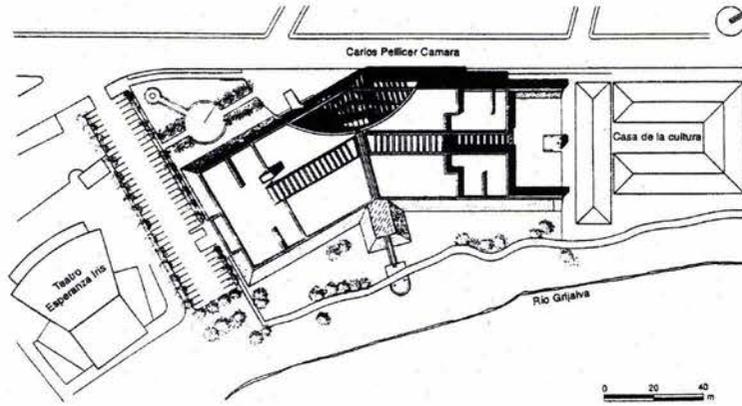
La mitad de la planta baja se destinó para la colección general. Cuenta además con un área de consulta, sección infantil, auditorio y los diversos cubículos y oficinas de la Dirección de Biblioteca. En la planta alta se encuentra la hemeroteca, colecciones especiales, aulas y cuartos de máquinas. Un puente comunica las áreas de la parte alta que están separadas por el eje transversal.

Como precaución contra posibles inundaciones debido a desbordamientos del río, la biblioteca se construyó sobre una plataforma que disfraza su altura mediante un talud, lo que la hace compacta y la adecua a los sistemas constructivos del lugar.

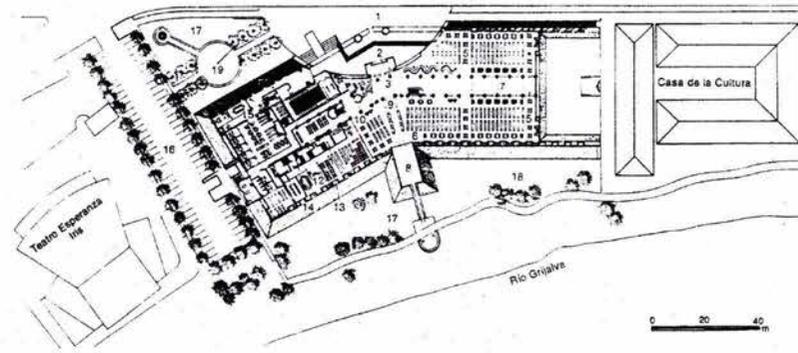
Para contrarrestar al clima caluroso existente, el exterior se hizo fuerte y compacto; las ventanas están remetidas para evitar la penetración solar directa. Los materiales se eligieron cuidadosamente por sus características térmicas para proteger el acervo. La piel del edificio está formada por concreto martelinado, el cuál contrasta con colores de alta saturación empleados en los marcos de las ventanas. En los plafones se colocaron elementos de caoba natural, que emana un aroma agradable perceptible en los espacios.

Su monumentalidad la convierte en un nodo de referencia dentro de la ciudad.

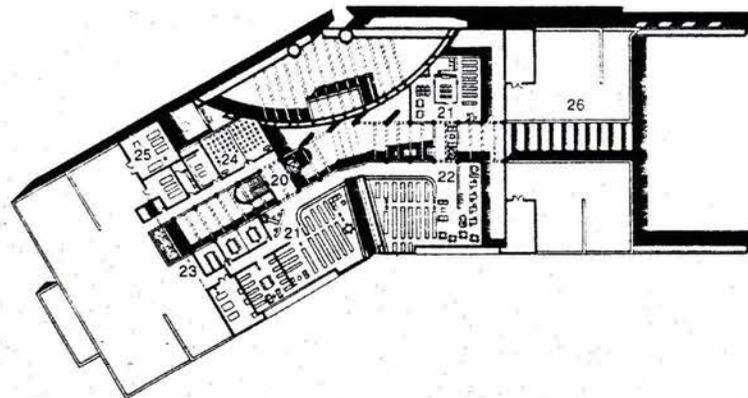




PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA BAJA

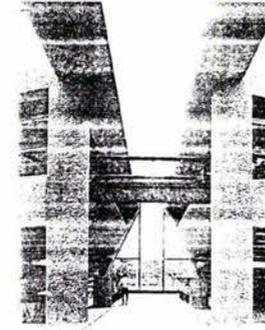


PLANTA ALTA

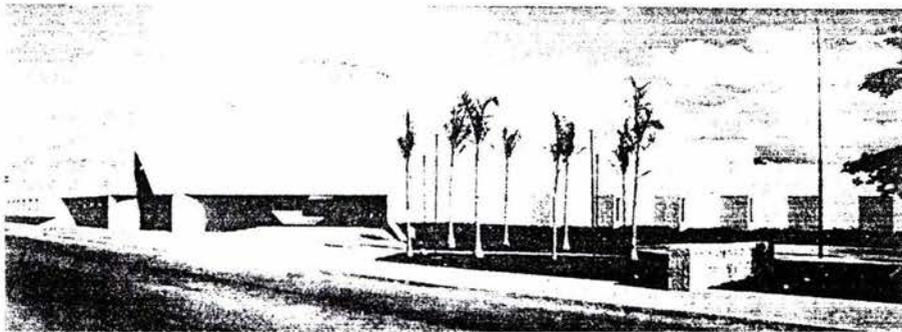




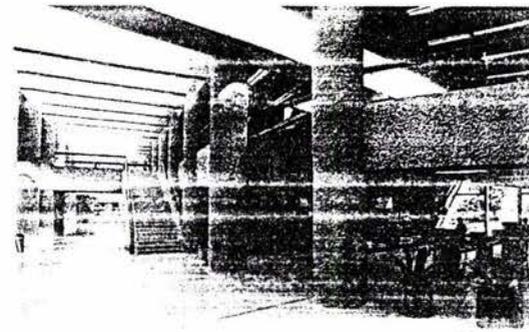
PÓRTICO DE ACCESO



REMATE DEL EJE TRANSVERSAL CON PUENTE



FACHADA PRINCIPAL



EJE LONGITUDINAL CON ILUMINACIÓN CENTRAL



**BIBLIOTECA CENTRAL MAGNA SOLIDARIDAD.  
MONTERREY, NUEVO LEÓN, MÉXICO.  
RICARDO LEGORRETA.**

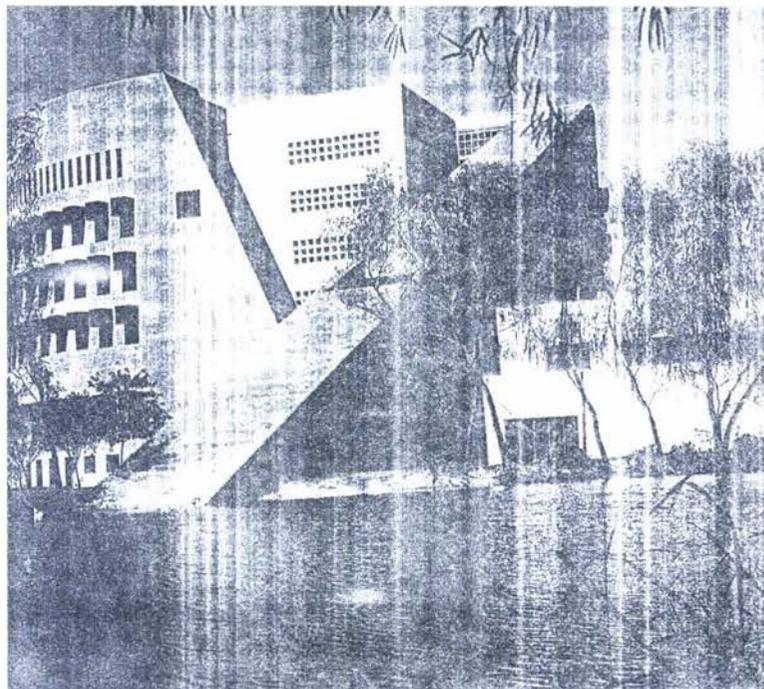
En el diseño de esta biblioteca influyeron varios factores con gran impacto. Uno de ellos, el terreno que estaba localizado junto a un parque y surgió el reto de integrar de manera armoniosa el edificio con el terreno que lo rodea.

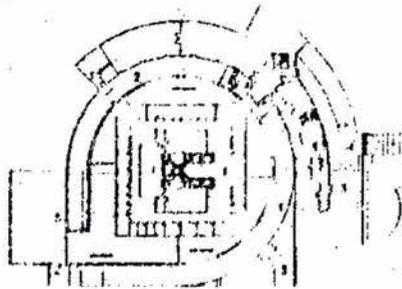
El arquitecto incorporó el lago cercano al diseño y a la localización del edificio. Dos elementos geométricos básicos, un cubo rodeado por un cilindro, dominan el diseño. Los dos extremos están definidos por dos triángulos uno de los cuales desciende y se introduce en el lago creando un efecto escultórico. El ladrillo, que fue diseñado especialmente proporciona color y textura al cilindro, contrastando con el concreto expuesto del cubo y el basamento.

El cilindro y el cubo albergan las funciones básicas de la biblioteca. Las áreas de lectura, localizadas dentro del cilindro, tienen vistas al parque. El cubo está dividido en cuatro partes de nivel en forma espiral, esta forma divide la planta en cuatro plataformas con un metro de desnivel entre cada una, este efecto visual y físico crea un espacio fluido que da flexibilidad a los estantes de libros.

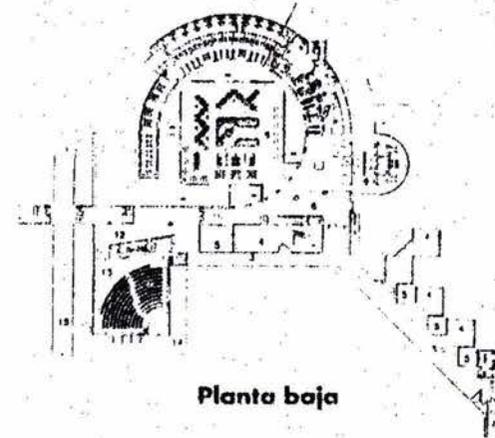
Un basamento de dos niveles, diseñado para dar a la biblioteca una escala humana, aloja las áreas administrativas, el auditorio y la biblioteca de Ciencias Políticas. Un pórtico se extiende a través de las galerías de exposición del basamento y conecta la biblioteca con la Avenida Universidad.







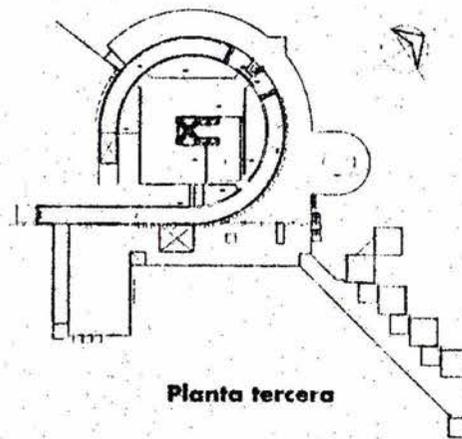
**Planta sótano**



**Planta baja**



**Planta segunda**



**Planta tercera**



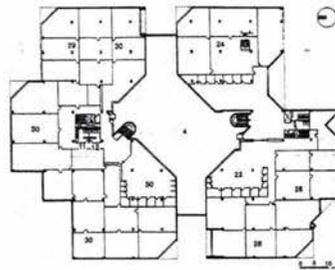
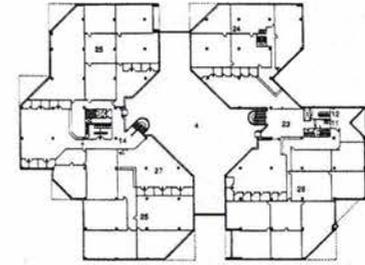
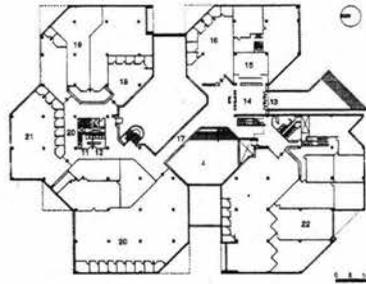
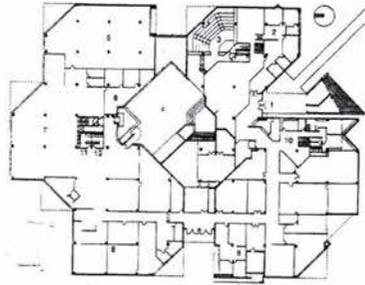
**BIBLIOTECA Y HEMEROTECA NACIONAL DEL CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO**  
INSURGENTES SUR, MÉXICO D.F.  
ORSO NÚÑEZ RUIZ VELASCO.

Consta de dos grandes cuerpos unidos por un gran atrio central techado por un domo. El amplio espacio está ambientado por elementos escultóricos. El cuerpo norte corresponde a la biblioteca y al instituto de investigaciones. El cuerpo sur se divide por el cuerpo de circulaciones en sección oriente, mediante el cual alberga al archivo histórico y el centro de estudios sobre la universidad, y la sección poniente, destinada a la hemeroteca nacional. En la planta baja se encuentran las siguientes áreas comunes: departamentos de adquisiciones, catalogación, restauración, microfilmación, fumigación, laboratorios de apoyo e investigación y servicios de empleados.

Se integra formalmente con los demás edificios del centro cultural, debido a su volumetría y terminado exterior, sus fachadas están moduladas en franjas hechas en concreto armado con apariencia estriada y cuerpos volados con superficies acristaladas en talud invertido.

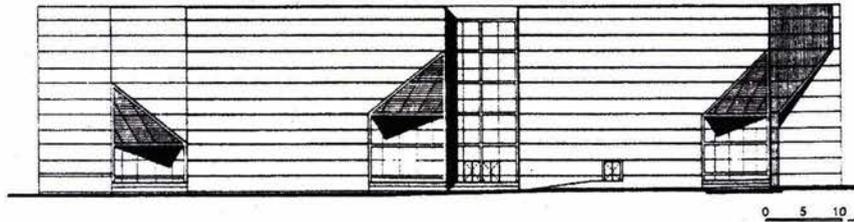
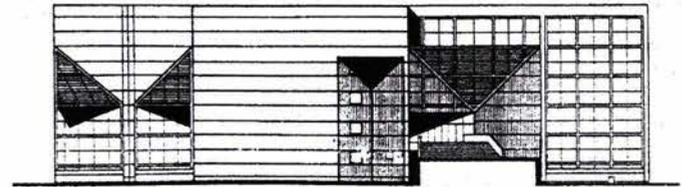
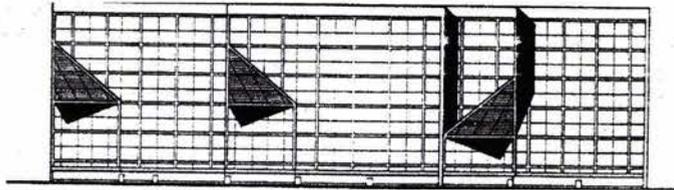
Cabe mencionar que el proyecto tiene la flexibilidad de poder ampliarse a futuro según las necesidades.





PLANTAS ARQUITECTÓNICAS





FACHADAS



## **Conclusiones.**

En este listado de análogos hay cuatro ejemplos nacionales, tres son bibliotecas públicas y una es de especialización; de los que se puede tomar por ejemplo la orientación en la sala de lectura, que en la mayoría de los casos es al norte o al oeste por recibir el menos asoleamiento posible y la luz más blanca, en el caso de la Biblioteca Pública Pino Suárez creo que se aplicó bien la disposición de los ejes con respecto al terreno y la manera de enmarcarlos por cambios de iluminación, acabados, y remates visuales, también es rescatable la volumetría que, con una geometría sencilla, llega a ser una propuesta interesante. Y la manera de emplear los taludes para disimular un poco esa monumentalidad que en algunos casos hace que se pierda la escala humana.

En el caso de la Biblioteca De Tuxtla Gutiérrez la volumetría es muy interesante, y el cuerpo semicircular se pudo adaptar para actividades donde el mobiliario es más ortogonal y modulado. El empleo de una rampa para la circulación es adecuada aunque solo se pudo conseguir gracias a que la circunferencia del cuerpo le dio desarrollo a la rampa. Lo que no es factible es introducir una figura geométrica dentro de otra que no es del mismo tipo, para crear otro espacio, porque se pierde área cuando se intenta adaptarlo.

En general, de todos los proyectos se puede obtener ideas aprovechables, así como omitir errores que puedan haber, lo importante es adquirir de cada uno, las características que se puedan adecuar y lograr de esta manera un diseño interesante y funcional.



## PROPUESTA DEL TERRENO.



El terreno propuesto para la biblioteca tiene una superficie de 9,337.841 m<sup>2</sup>, y esta ubicado en el Estado de México, en el Municipio de La Paz, en el sector VII Centro, colinda al norte con la Av. Puebla, cerca de la red del Metro Férreo; al sur con la Av. Hombres Ilustres, y al oeste con Propiedad privada.

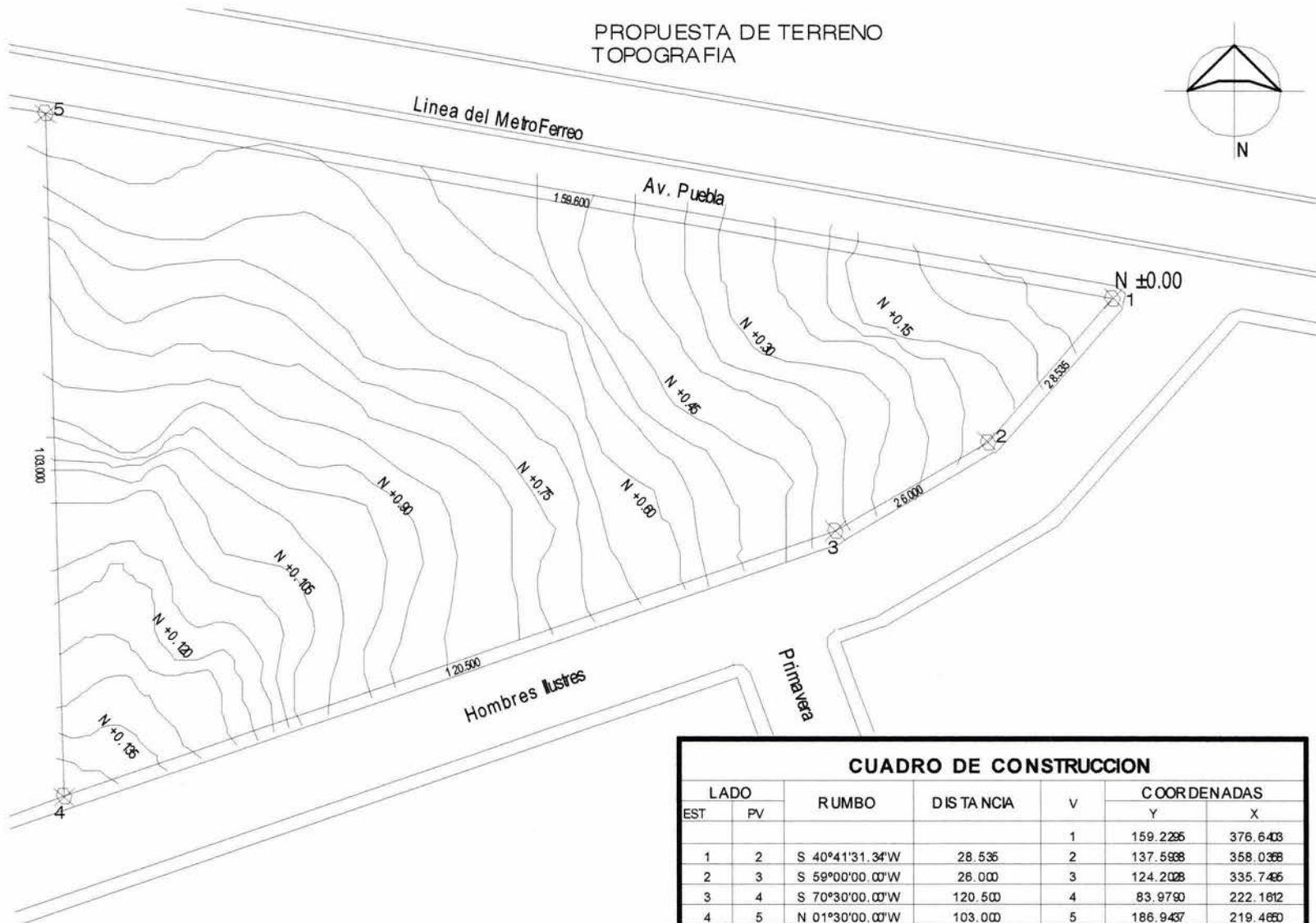
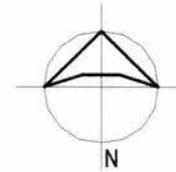
Tiene una topografía sensiblemente plana con pendientes que van desde el 5% hasta el 7%. Tiene una vegetación escasa de arbustos y plantas de poca altura, poco considerables para el proyecto, y tiene una resistencia de suelo de 20 Ton/m<sup>2</sup>.

Por su ubicación, sobre avenidas principales, y de fácil acceso; y además de cumplir con las características que se requieren para el proyecto; hace que sea más viable el desarrollo de la biblioteca en él. Su uso esta destinado a donación al municipio y como tal puede ser usado a equipamiento; así como el mismo municipio se encarga de financiarlo.

**RESTRICCIONES DE USOS DE SUELO.** Según el plan estratégico del municipio que esta en vigor actualmente; el terreno tiene un uso de suelo genérico: Habitacional de alta densidad; que permite un uso de suelo específico de Centros Culturales: bibliotecas, museos, galerías, hemerotecas, filmotecas, zoológicos, acuarios, casas de cultura, jardines botánicos, etc. Tiene una restricción de vialidad 5 m a partir del paño del lote y su construcción debe ser con materiales permeables, debe tener una densidad máxima de construcción de 90 m<sup>2</sup> de terreno, la altura máxima (sin incluir finacos) debe ser de 4 niveles o 12 m, se debe dejar el 20% del área del terreno sin construir.



PROPUESTA DE TERRENO  
TOPOGRAFIA

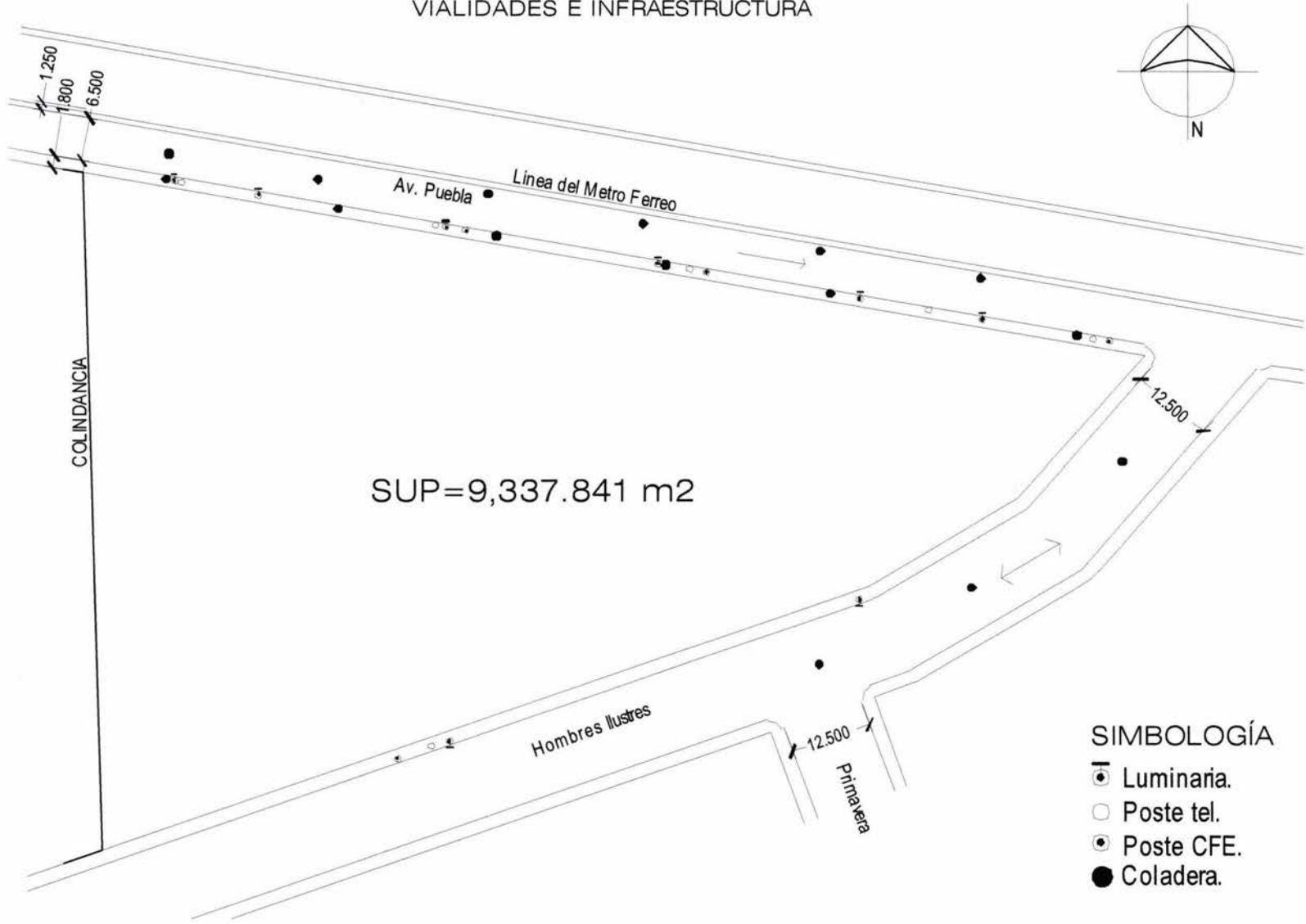


CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	159.2265	376.643
1	2	S 40°41'31.34"W	28.535	2	137.5938	358.0388
2	3	S 59°00'00.00"W	26.000	3	124.2028	335.7465
3	4	S 70°30'00.00"W	120.500	4	83.9790	222.1612
4	5	N 01°30'00.00"W	103.000	5	186.9437	219.4660
5	1	S 80° 00'00.00"E	159.600	1	159.2265	376.643

SUPERFICIE = 9,337.841 m<sup>2</sup>



PROPUESTA DE TERRENO  
VIALIDADES E INFRAESTRUCTURA



SIMBOLOGÍA

- ▬ Luminaria.
- Poste tel.
- ⊙ Poste CFE.
- Coladera.



En las fotos 1, 2 y 3 se muestran las vistas norte del terreno, así como la vialidad de la avenida Puebla; nótese que esta avenida a pesar de ser el único acceso viable (principal) vehicular al terreno, la dimensión de la vialidad está muy reducida.

En las fotos 4, 5 y 6 se muestran el cruce de las vialidades y la vista sur; se puede ver que la calle de Hombres Ilustres es de un ancho más grande que la otra pero el acceso principal y el más importante es por la avenida Puebla. También se puede notar que el terreno es apto para el desarrollo del proyecto por su topografía casi plano con una pendiente muy suave como del 5% que va bajando hacia el cruce de las dos vialidades. Se nota que el entorno urbano no tiene una identidad propia por lo que se tendrá que proponer uno.



FOTO 1





FOTO 2

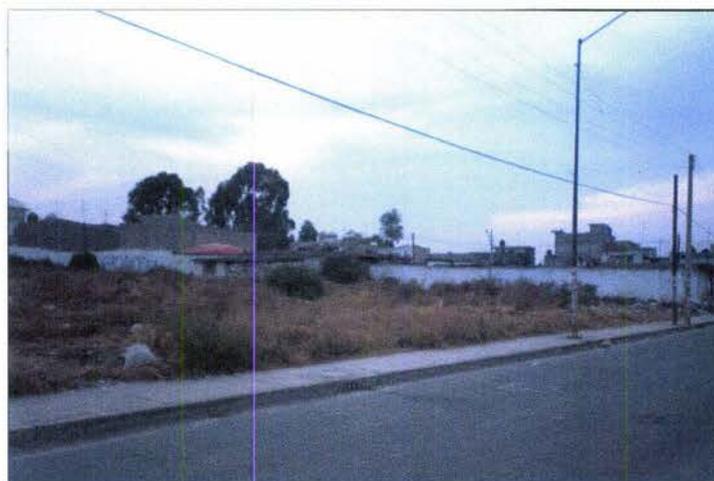


FOTO 3





FOTO 4

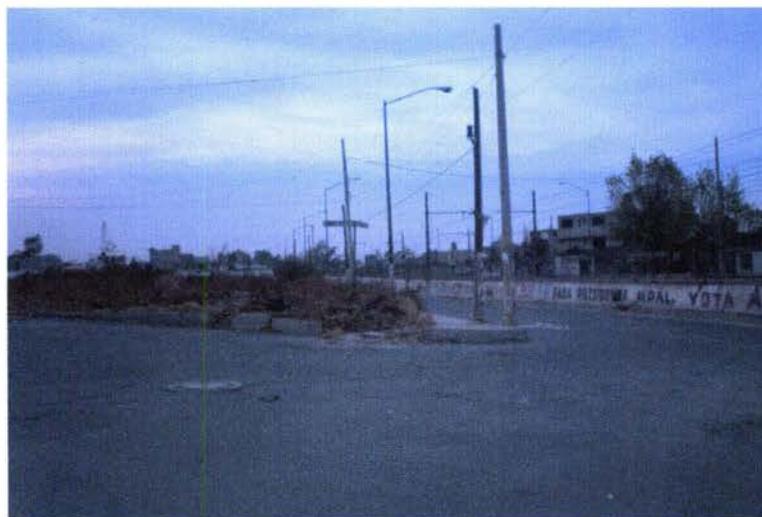
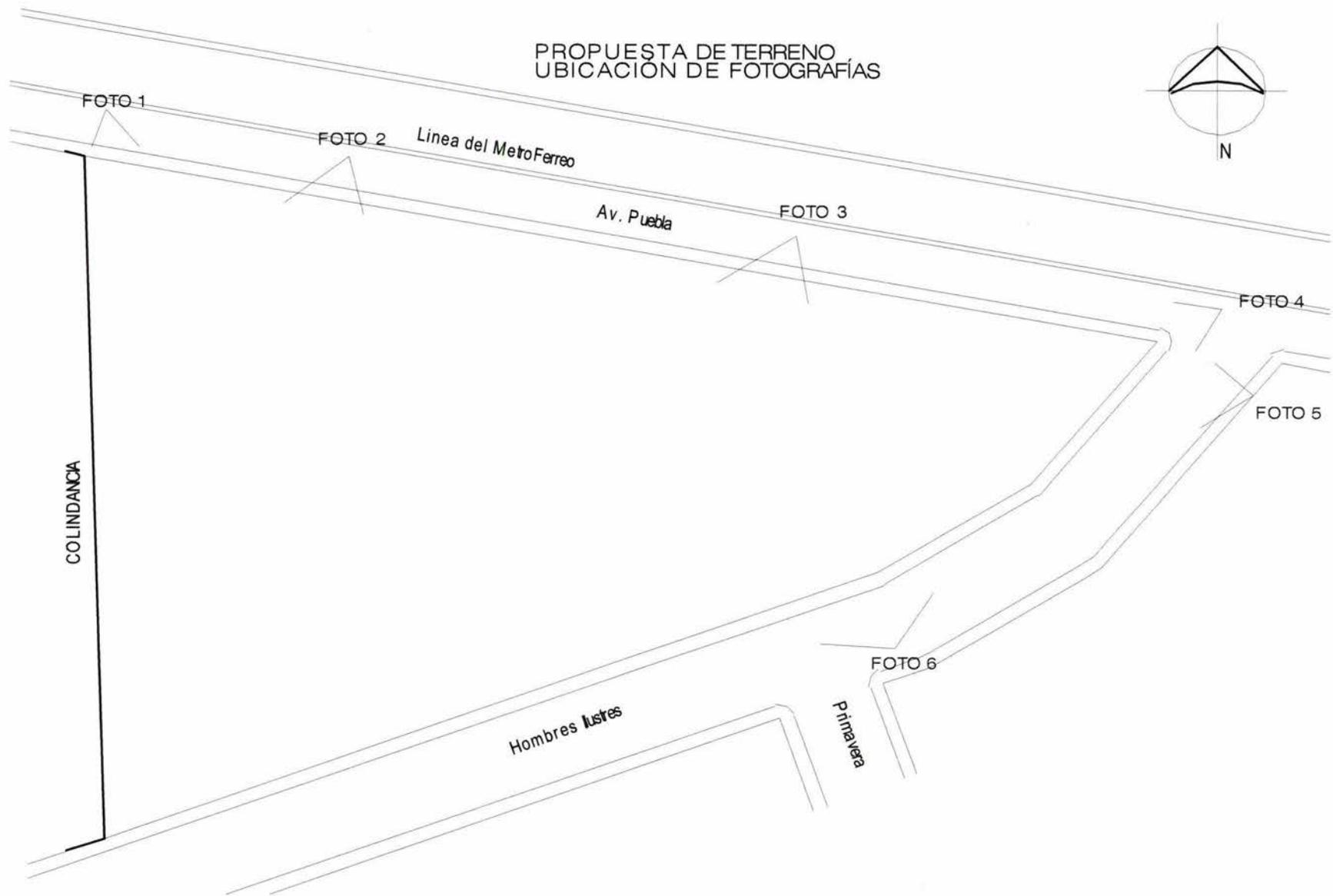


FOTO 5





FOTO 6



## ANÁLISIS DE NECESIDADES.



Para estudiar las áreas básicas de la biblioteca se tendrá que definir las zonas generales del proyecto y de acuerdo con éstas, sus necesidades.

### **Zona Pública.**

Es la zona del edificio donde todo tipo de usuario tendrá acceso a este, se divide en:

Área exterior. Tiene contemplado las áreas exteriores del edificio dentro del terreno, es el espacio de transición entre el entorno urbano y el arquitectónico. Es usado como área de dispersión del "flujo humano" y tiene carácter de importancia primaria por ser la primera imagen perceptual del usuario, es decir, la transición entre el exterior y el interior. Comprende espacios como plazas, jardines, plaza de acceso, circulaciones exteriores y estacionamientos.

Área de acceso. Es el espacio de recepción donde el usuario llega al edificio y se distribuye a las diferentes zonas de este, además de recibir información de los servicios y consultar acerca del acervo. También aquí se encuentra el control de salida de los libros que se define con el tipo de funcionamiento o consulta de los libros (consulta *in situ*, préstamo a domicilio ó ambas). También puede o no contar con un servicio de guardarropa dependiendo del tipo de control que se maneje.

Área de consulta. Es básicamente el espacio genérico de la biblioteca, junto con el acervo, aquí el usuario desarrolla las actividades más importantes del edificio, tales como; leer, estudiar, debatir, estudiar, consultar diferentes formatos, etc.

Área de acervo. Es el espacio donde se almacenan los volúmenes de consulta con sus diferentes formatos, dependiendo del funcionamiento este acervo será cerrado ó abierto. Esta área puede estar en la zona privada.

Servicios complementarios. Hay que entender que los servicios complementarios de la zona pública son servicios extras que tiene la biblioteca, aparte de las áreas genéricas. La más importante de estas es un salón de usos múltiples o una sala de conferencias para las actividades culturales del edificio; esto depende de las características del usuario.

### **Zona Privada.**

Es la zona donde el usuario no tiene acceso o lo tiene restringido, sólo el personal (dependiendo de la clasificación) tiene el acceso libre a esté.

Administración. Es el área de gobierno y organización de la biblioteca, en está área se desempeñan las actividades de coordinación y dirección de toda la biblioteca. Así como sus diferentes especialidades.



Área de acervo. Como ya se mencionó, este espacio puede tener el acceso prohibido al usuario, dependiendo del tipo de servicio. Y solo el personal autorizado tendrá acceso a esté.

Área de servicios generales. Comprende los espacios a los que el usuario no tiene acceso, solo el personal autorizado, lo integran locales tales como el área de procesos técnicos (clasificación, encuadernación y reparación e volúmenes), los servicios complementarios como cuarto de máquinas, subestación eléctrica, andén de carga y descarga y los vestidores del personal.

Básicamente estas son las áreas de la biblioteca de acuerdo a su funcionamiento con respecto al usuario y sus necesidades. Esto nos daría una primera imagen del programa arquitectónico con las áreas generales.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (PRIMERA IMAGEN)	
<p><b>Zonas exteriores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plaza de acceso</li> <li>Jardines</li> <li>Circulaciones exteriores</li> <li>Estacionamiento</li> <li>Estacionamiento de servicio</li> </ul> <p><b>Zona de acceso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vestíbulo de acceso</li> <li>Guardarropa</li> <li>Control e información</li> <li>Vestíbulo de distribución</li> </ul> <p><b>Zona de consulta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de lectura</li> <li>Cubículos dobles</li> <li>Cubículos individuales</li> <li>Cubículos de grupo</li> </ul> <p><b>Zona de acervo</b></p>	<p><b>Zona de gobierno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Director</li> <li>Administrador</li> <li>Área secretarial</li> <li>Recepción</li> <li>Coordinadores de especialidades</li> </ul> <p><b>Zona de servicios generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salón de usos múltiples</li> <li>Auditorio</li> <li>Sanitarios p/hombres y mujeres</li> <li>Vestidores del personal</li> <li>Acceso de servicio</li> <li>Andén de carga y descarga</li> <li>Procesos técnicos</li> <li>Talleres</li> <li>Cuarto de máquinas</li> <li>Subestación eléctrica</li> </ul>



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.



Para elaborar el programa arquitectónico con sus áreas hay que tomar en cuenta muchos puntos, dependiendo de la forma de obtener las áreas del programa; una de ellas es sacando un patrón de diseño de los análogos que más se parezcan al proyecto y sacando de estos las áreas promedio para el proyecto, pero esta forma no es muy confiable ya que las áreas en los proyectos análogos pudieron haberse sacado bajo otras condiciones y criterios que pueden que no convengan al proyecto; aún así estas áreas pueden servir de referencia para una primera imagen del programa.

La forma más factible es aplicando las normas, y/o restricciones de áreas mínimas, que puedan aplicarse al tema así como los diversos factores que intervengan en el proyecto, como por ejemplo la población.

### **Cálculo de la población.**

Se tomará un 3% para el crecimiento anual:

1991	—158,650 miles de hab.	(tomado del último censo con un 3% crecimiento anual)
1992	—163,409 miles de hab.	
1993	—168,311 miles de hab.	
1994	—173,361 miles de hab.	
1995	—178,562 miles de hab.	
1996	—181,240 miles de hab.	
1997	—186,677 miles de hab.	
1998	—192,277 miles de hab.	
1999	—198,045 miles de hab.	
2000	—203,986 miles de hab.	
2001	—210,105 miles de hab.	(dato base para el siguiente cálculo)

### **Cálculo de usuarios.**

Las recomendaciones de la FIAB (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios) establecen que las poblaciones de concentraciones urbanas donde se localicen las bibliotecas públicas varían desde los 5,000 hasta los 100,000 habitantes y que únicamente con 3,000 habitantes no es posible establecer una biblioteca pública, que por otro lado, la mayor parte de la población debe tener acceso a una biblioteca no muy lejana 1.5km aproximadamente, y las bibliotecas relativamente grandes, a no más de 3.4km.

Según FIAB son 0.2 a 0.5 lectores por cada 100 habitantes:



$$210,105 \times 0.4 / 100 = 804.42 = 800 \text{ usuarios.}$$

### **Cálculo de volúmenes.**

La norma internacional de FIAB recomienda un promedio de 0.5 vol/hab:

$$210,105 \times 0.5 \text{ vol/hab} = 105,052 \text{ volúmenes}$$

### **Cálculo de área en zona de consulta.**

La norma del PRODENASBI (Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios) marca 2.5m<sup>2</sup>/lector y 1.25m<sup>2</sup>/lector infantil:

$$800 \text{ lectores} \times 2.5\text{m}^2/\text{lect.} = 2000\text{m}^2$$

### **Cálculo de área en zona de acervo.**

El PRODENASBI marca 150 lib/m<sup>2</sup>:

$$105,052 / 150 \text{ lib/m}^2 = 700\text{m}^2$$

También marca 67 lib/lector infantil



## Clasificación de personal.

### Administración

- 1 Director
- 1 Bibliotecario
- 2 Secretarías
- 1 Coord. De Relaciones Públicas
- 1 Administrador
  - Sala de juntas (4)
  - Sala de espera (4)

### Consulta general

- 1 Catalogador
- Copiadora (3)
- 3 Ayudantes

### Lectura infantil

- Mostrador y procesos técnicos (1)
- 2 Apoyos

### Publicaciones periódicas

- 1 Coordinador
- Mostrador y procesos técnicos (1)

### Formatos especiales

- Mostrador (1)
- Apoyo (1)

### Acceso y control

- 1 Seguridad
- 1 Guardarropa

### Aseo e intendencia

- 3 Aseo interior
- 1 Aseo exterior



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## Administración

Director	20m <sup>2</sup>
Bibliotecario	12m <sup>2</sup>
Relaciones Púb.	12m <sup>2</sup>
Administrador	12m <sup>2</sup>
Sala de juntas	16m <sup>2</sup>
Sec. y espera	18m <sup>2</sup>
Sanitario	<u>3m<sup>2</sup></u>
	93m <sup>2</sup>

## Consulta Abierta

45% Grupos individuales /abiertos	252 usuarios
20% Grupos individuales (cerrados)	112 "
20% Grupos dobles (cub. 2c/u)	112 "
10% Grupos cuádruples (cub 4c/u)	56 "
4% Lectura infantil	28 "

Sala de lectura	470m <sup>2</sup>
Acervo	700m <sup>2</sup>
Circulaciones y Serv.	140m <sup>2</sup>
10 Cúb. 9m <sup>2</sup> c/u	<u>90m<sup>2</sup></u>
	1400m <sup>2</sup>

## Lectura Infantil

Mostrador	6m <sup>2</sup>
Acervo	25m <sup>2</sup>
Sala de lectura	<u>39m<sup>2</sup></u>
	70m <sup>2</sup>

## Publicaciones Periódicas

3 Cúb.. 9m <sup>2</sup> c/u	27m <sup>2</sup>
Acervo	120m <sup>2</sup>
Catálogo	3m <sup>2</sup>
Mostrador	6m <sup>2</sup>
Consulta	<u>144m<sup>2</sup></u>
	300m <sup>2</sup>

## Sala de Internet y Comp.

Sala c/20 m (2usuarios c/u)	50m <sup>2</sup>
Mostrador y servicios de escáner e impresión	<u>10m<sup>2</sup></u>
	60m <sup>2</sup>

## Formatos Especiales

5 Cúb.. 10.5m <sup>2</sup> c/u	50m <sup>2</sup>
Consulta individual	30m <sup>2</sup>
Acervo	30m <sup>2</sup>
Catálogo	3m <sup>2</sup>
Mostrador	<u>6m<sup>2</sup></u>
	119m <sup>2</sup>

## Procesos Técnicos

Bodega	40m <sup>2</sup>
Clasificación	20m <sup>2</sup>
Encuadernado	<u>20m<sup>2</sup></u>
	80m <sup>2</sup>



Acceso

Vestíbulo	80m <sup>2</sup>
Control y guardarropa	20m <sup>2</sup>
Catálogos	<u>40m<sup>2</sup></u>
	140m <sup>2</sup>

Salón de Usos Múltiples

Salón (100 personas)	100m <sup>2</sup>
Bodega	<u>6m<sup>2</sup></u>
	106m <sup>2</sup>

Total 2428m<sup>2</sup>

Servicios Complementarios

Cuarto de máquinas	30m <sup>2</sup>
Personal	<u>30m<sup>2</sup></u>
	60m <sup>2</sup>

40 cajones de estacionamiento según reglamento



## PROYECTO ARQUITECTÓNICO.



El proyecto consta de 3 volúmenes principalmente: Partiendo de dos volúmenes lineales y horizontales para la zona de lectura y el acervo, orientados norte-sur, se tiene una rotación entre estos respondiendo a la forma del terreno, creando un gran patio cubierto como espacio de transición entre la zona de lectura y el acervo, el tercer volumen intersectando perpendicularmente a los otros dos, corresponde a la zona de servicios, y origina los accesos para las dos vialidades, teniendo un solo acceso controlado a todo el edificio.

Los volúmenes de la zona de lectura y acervo se convierten en volúmenes ascendentes provocando que las perspectivas desde los posibles puntos de vista del usuario sean más suaves y a una escala humana, manejando taludes para hacer esa transición entre los volúmenes y las superficies del suelo, rematando el talud en un espejo de agua, a manera de elemento escultórico.

El volumen de la zona de lectura, orientado al norte, y protegiendo acústicamente su fachada a la vialidad principal, por un muro curvo de concreto, creando un espacio más tranquilo y sin distracción alguna para la lectura. El volumen del acervo, orientado al sur. Protege su fachada a través de iluminación indirecta, por medio de parteluces.

La cubierta del patio triangular tiene una doble función: en el día aprovecha al máximo la iluminación natural tamizándola a través de una pantalla translúcida, y en la noche esta misma pantalla sirve para albergar el sistema de iluminación artificial, dando el efecto de una gran pantalla que ilumina todo el patio.

Se maneja un tratamiento exterior en concreto blanco liso y cincelado, para su fácil mantenimiento pero también dándole carácter e identidad al edificio, y provocando contrastes de texturas entre la misma volumetría.



## CRITERIO ESTRUCTURAL Y DE CIMENTACIÓN.

La cimentación, respondiendo a una resistencia del terreno de 20 ton/m<sup>2</sup>, es a base de zapatas aisladas unidas a través de trabes de liga, en los volúmenes de lectura y acervo, y una losa de cimentación con contra trabes en el volumen de servicios. Los sistemas constructivos para los cuerpos ascendentes (lectura y acervo), la estructura será de columnas y vigas de acero, ancladas a la cimentación por medio de pernos de 1" de diámetro, y en los nodos se utilizará soldadura; y sistema losacero para los entresijos y azotea. La volumetría externa y recubrimiento de fachada, se da a través de elementos prefabricados de concreto hidráulico, con el acabado final incluido, sujetándolos a la estructura de acero. En el volumen de servicios se tiene un sistema constructivo a base de muros de concreto con el acabado incluido, sistema losacero para el entresijo, y multitecho para la cubierta.

## CRITERIO DE INSTALACIONES.

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El sistema de alimentación hidráulico propuesto será de una cisterna con la capacidad de 2 veces la demanda diaria y un sistema de abastecimiento a base de tanque hidroneumático.

Cálculo de Cisterna.

800 usuarios.

26 personal

Dotación diaria: 10lts/ usuario/ día

8000lts/ día x 2= 16000lts= 2 veces demanda diaria.

Almacenamiento.

8000lts

2600lts

21200lts=21.2 m<sup>3</sup>

Profundidad total = 1,6 m

Profundidad del agua = 1.2 m

21.2 m<sup>2</sup> / 1.2 m = 17.76 > 18

18 / 5m = 3.5 m-----

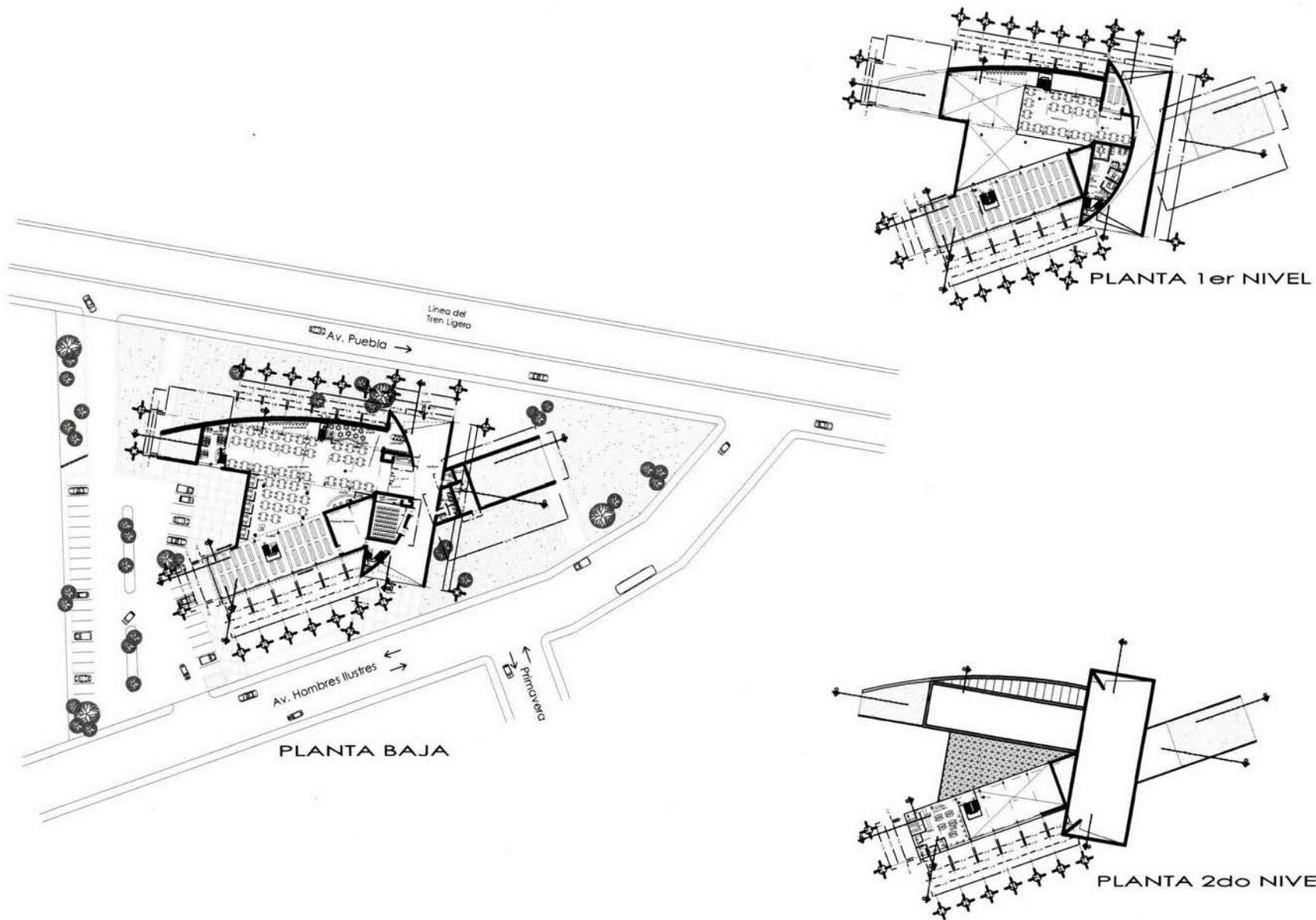
Dimensiones: 5m x 3.5m x 1.2m (capacidad de volumen útil = 30m<sup>3</sup>)

### INSTALACIÓN SANITARIA

Para la instalación sanitaria se captarán todas las aguas negras hacia el colector municipal, y las aguas pluviales se captarán hacia un pozo de absorción.







•UNAM•



**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

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

**Simbología**

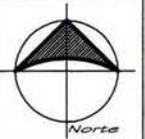
- ⊕ Indica Eje
- ⊙ Indica Corte
- ⊕-3.30 Indica Nivel
- ⊕-2.25+3.30 Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- + Cambio de Nivel

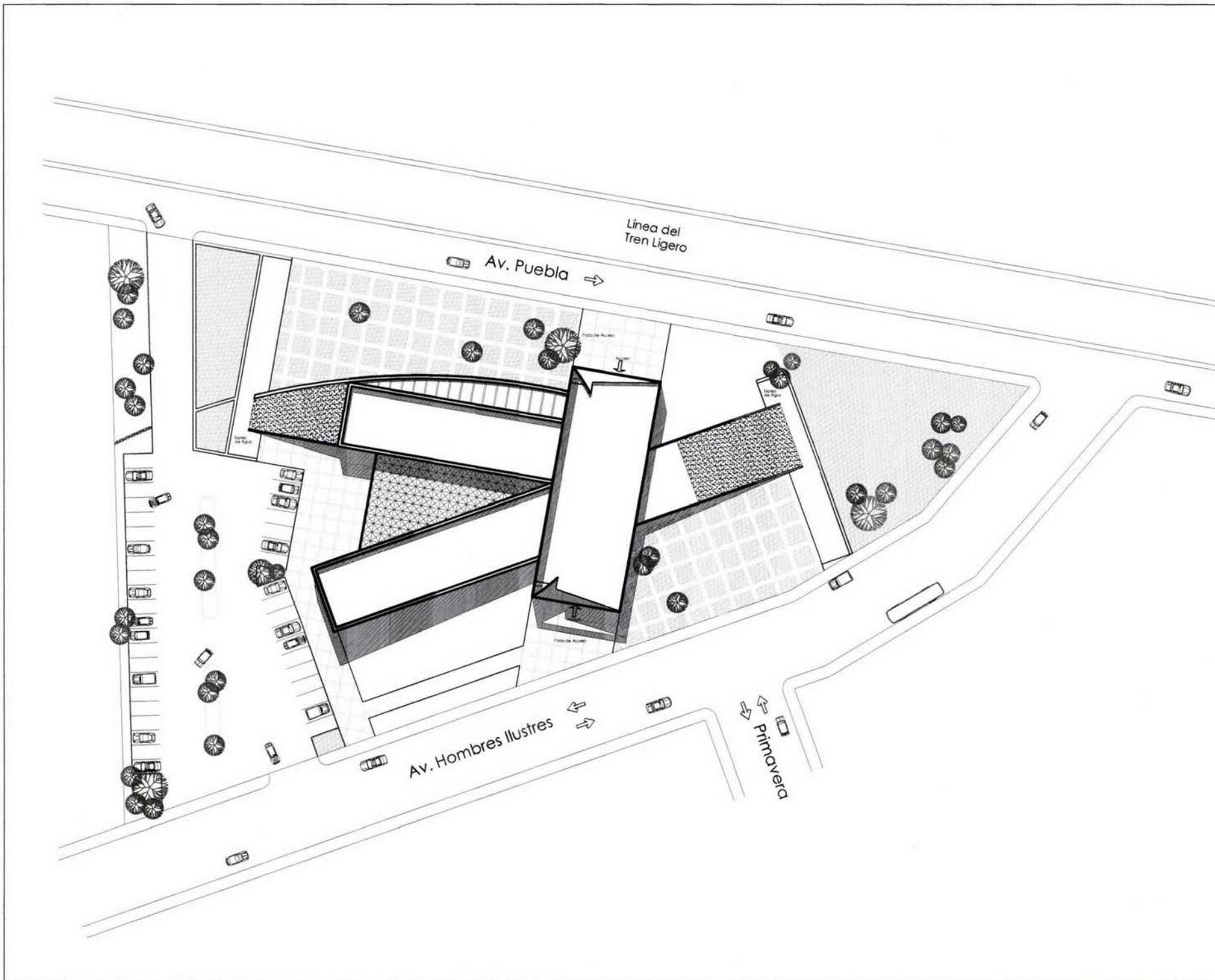
PLANTA ARQ. DE CONJUNTO

Plano No. AQ-01

Esc: 1:500 Acot: mts.

Escala Gráfica





UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

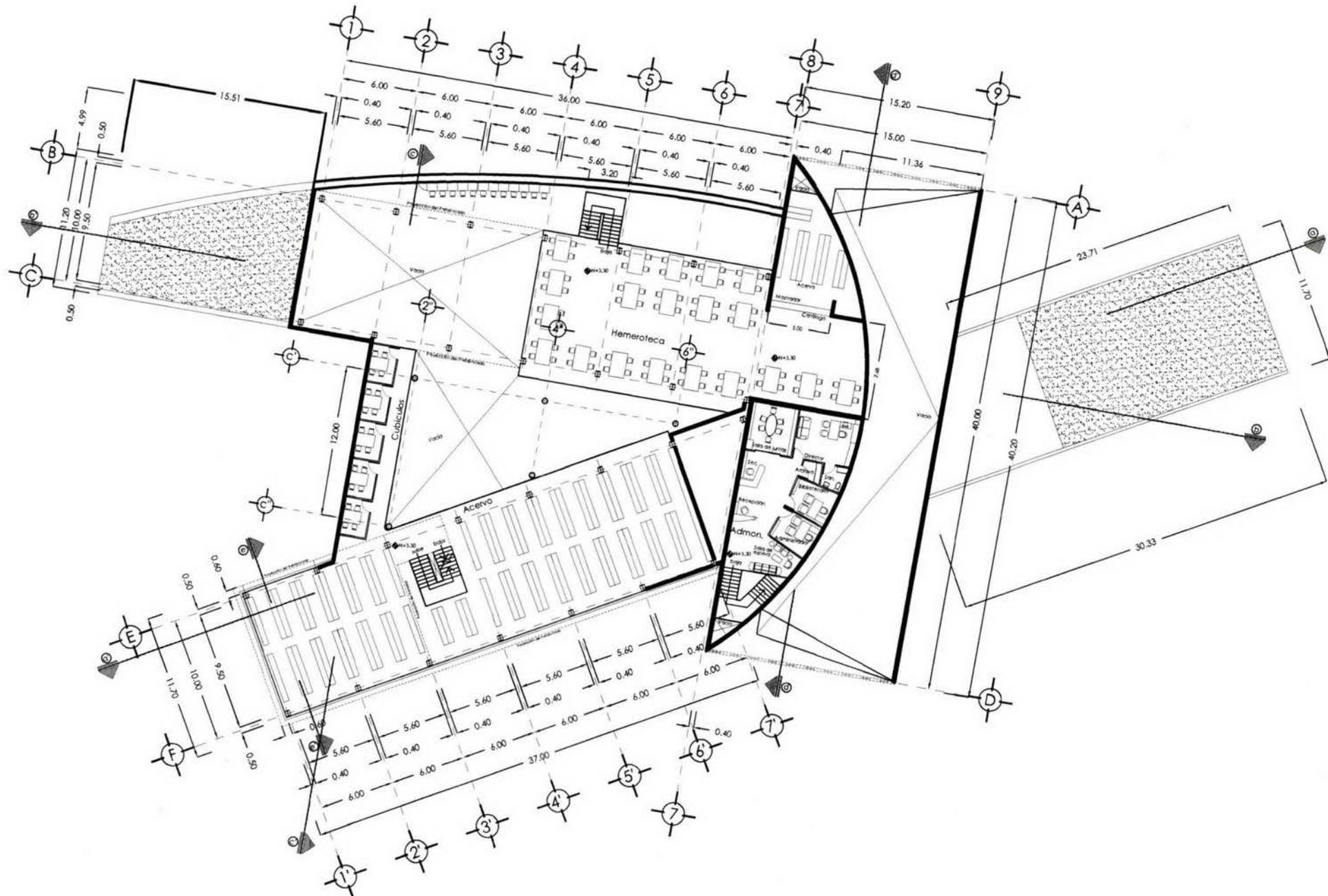
	Indica Eje		Muro de concreto
	Indica Corte		Muro de tabique
	+3.30 Indica Nivel		Cambio de Nivel
	Nivel de Piso Terminado		

PLANTA DE CONJUNTO

Plano No. AQ-02  
Escala: 1:300    Acot: mts.  
Escala Gráfica







UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

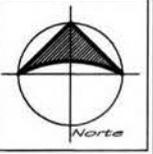
**Simbología**

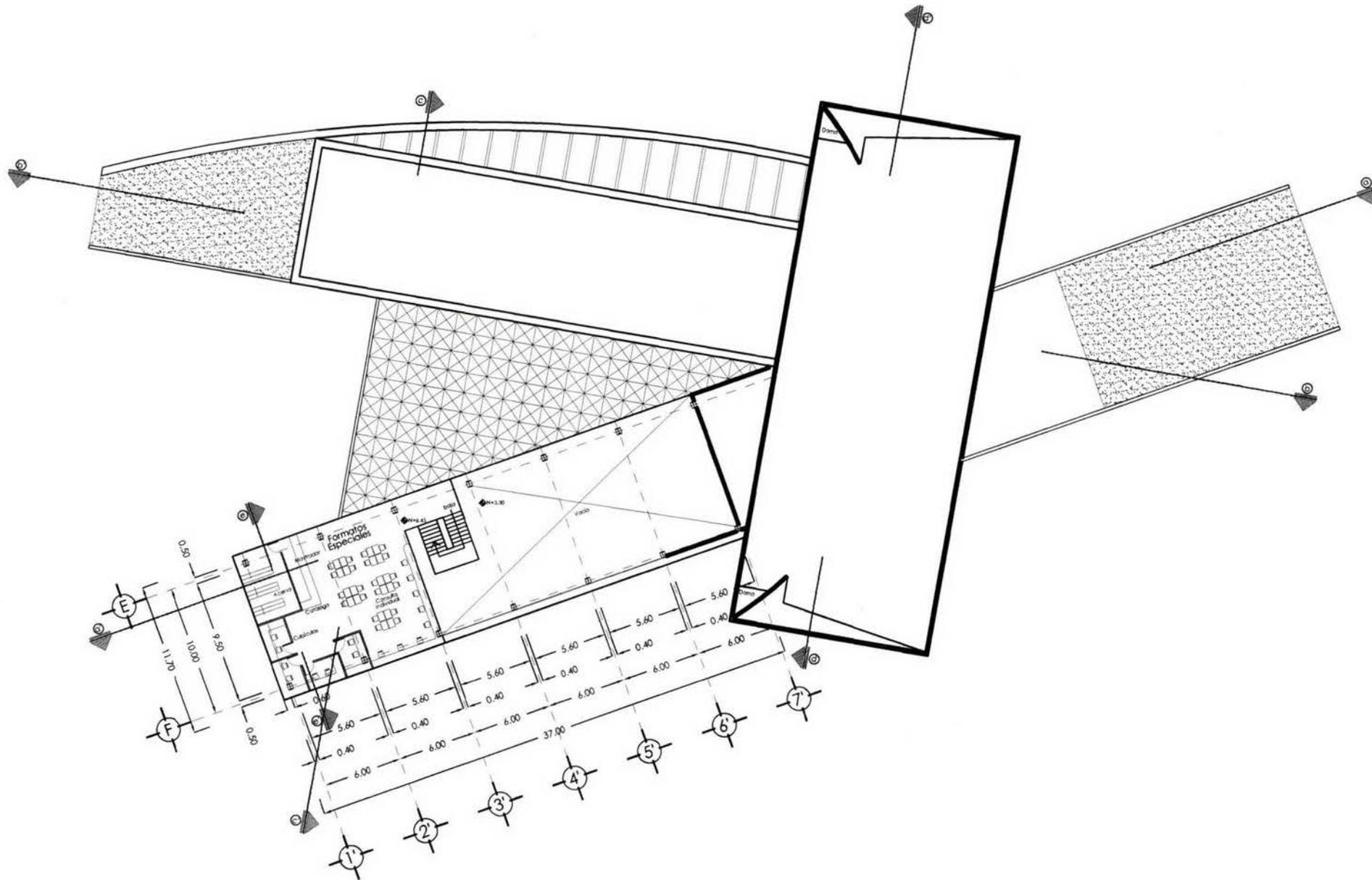
- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- 0.15 Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

PLANTA ARQ. 1er NIVEL

Plano No. AQ-04

Esc: 1:150 Acol: mts.





•UNAM•



**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

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

**Simbología**

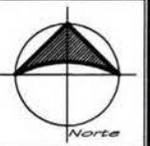
- ⊕ Indica Eje
- ⬇ Indica Corte
- ◆ +3.30 Indica Nivel
- ⬇ +3.30 Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- + Cambio de Nivel

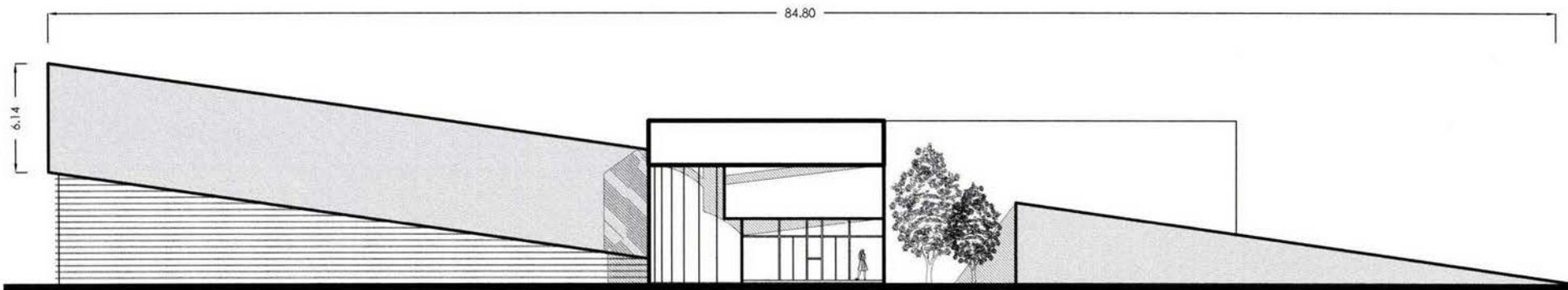
PLANTA ARQ. 2do NIVEL

Plano No. AQ-05

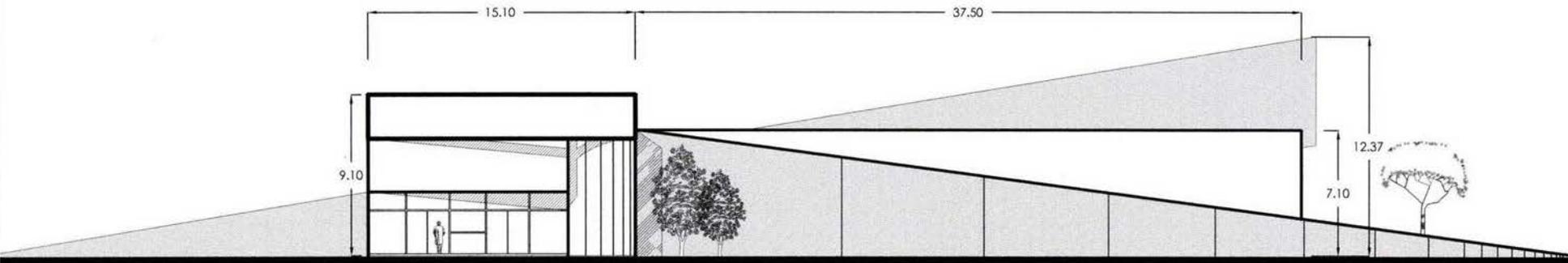
Esc: 1:150 Acol: mts.

Escala Gráfica





FACHADA POSTERIOR-AV. HOMBRES ILUSTRES



FACHADA PRINCIPAL-AV. PRIMAVERA

•UNAM•



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

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

**Simbología**

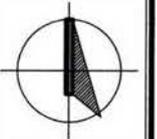
- ⊕ Indica Eje
- ⊙ Indica Corte
- ⊕+3.30 Indica Nivel
- ⊕+3.21 Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- + Cambio de Nivel

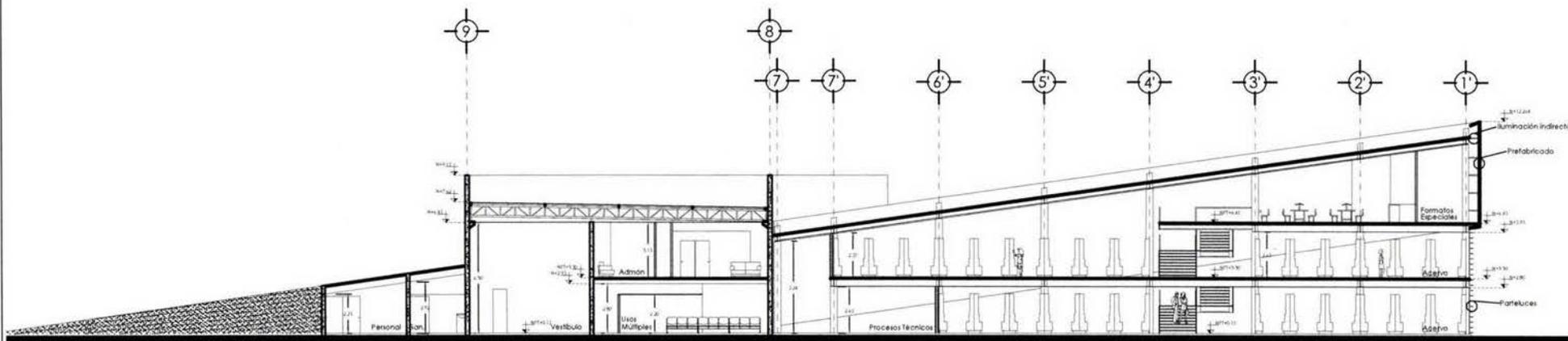
FACHADAS

Plano No. AQ-06

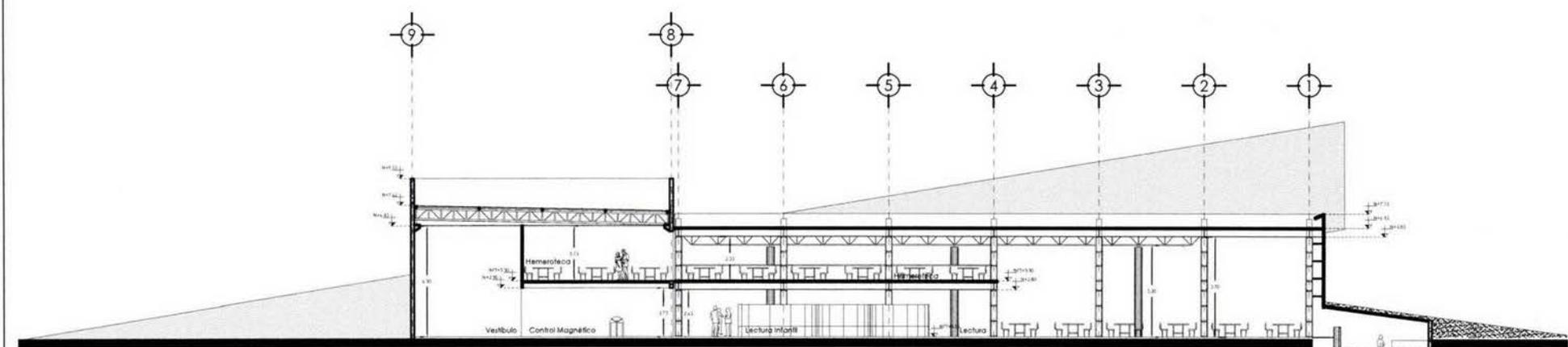
Esc: 1:125 Acat: mts.

Escala Gráfica





CORTE A-A'



CORTE B-B'

•UNAM•



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRIGUEZ ALFONSO

**Asesores:**  
Arq. Francisco Rivero Garcia  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero  
Arq. Manuel Medina Ortiz

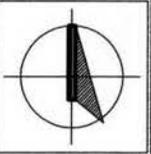
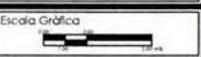
**Simbología**

- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

CORTES

Plano No. AQ-07

Esc: 1:125 Acol: mts.



# UNAM



**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

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

**Simbología**

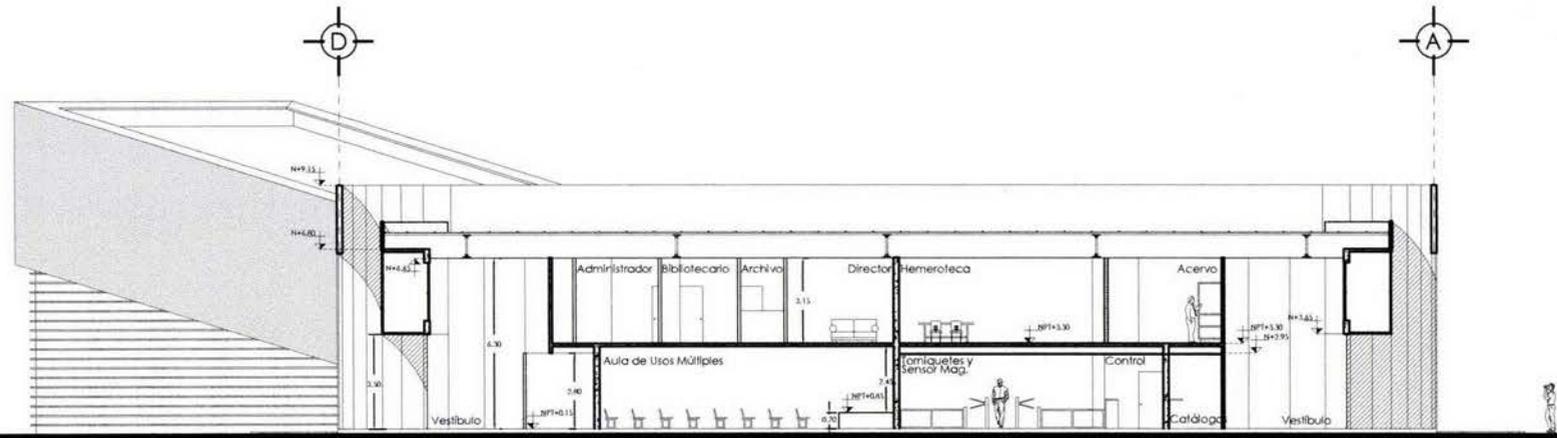
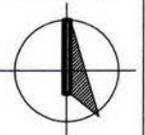
- Indica Eje
- Indica Corte
- N+3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

**CORTES**

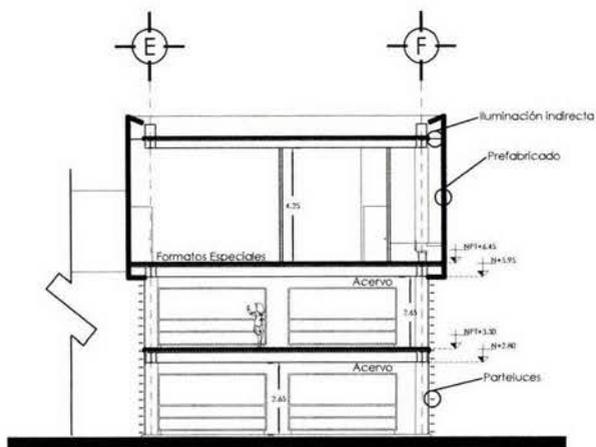
Plano No. AQ-08

Esc: 1:100 Acol: mts.

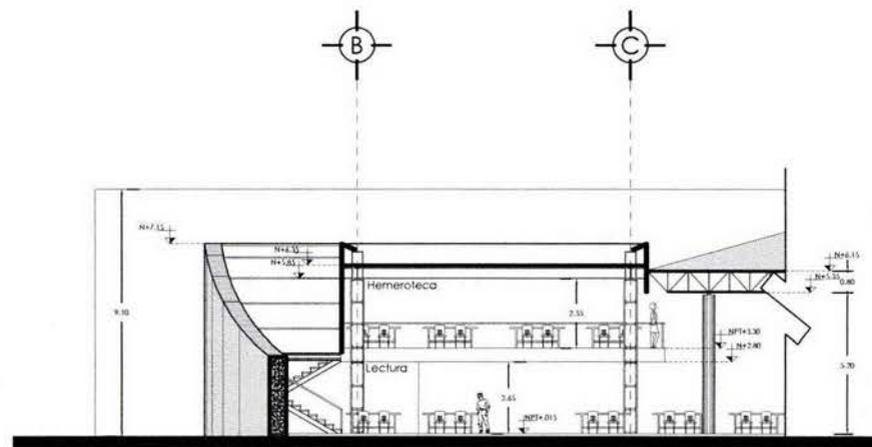
Escala Gráfica



**CORTE D-D'**



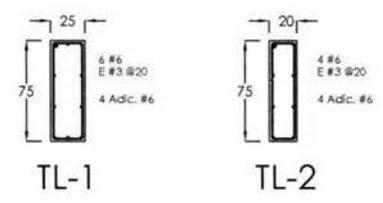
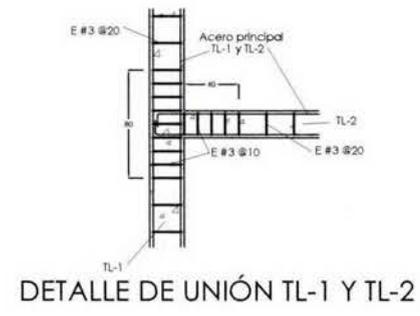
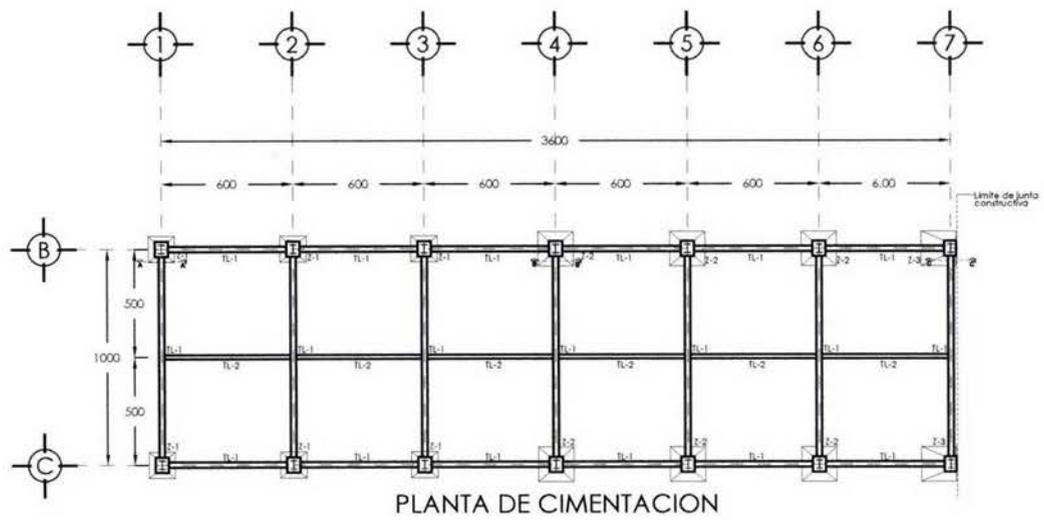
**CORTE E-E'**



**CORTE C-C'**







**ESPECIFICACIONES**

**CEMERA**  
Los cimientos deberán estar completamente limpios, nivelados y libremente de cualquier tipo de contaminación.

**COMPACTACION**  
El relleno que se haga bajo los cimientos será de 15 cm con espesor en capas de 15 cm compactado al 90% de su P.V.S.M. de 85 golpes flexión.

**CONCRETO**  
Se usará concreto clase 1 con una resistencia a la compresión de 170 kg/cm<sup>2</sup>.  
40 toneladas del agregado grueso más de 7.5 mm (D47)  
Agrupamiento fibra: espesor 3 cm, resistencia y calidad 7 cm.  
Módulo de elasticidad 3 cm, módulo 2 cm, módulo 4 cm.  
Los pilotes de clavos serán de concreto pobre de 4 cm de espesor, con un f'c 100 kg/cm<sup>2</sup>.

**ACERO**  
Se usará acero de refuerzo con una resistencia fy 4000 kg/cm<sup>2</sup>.  
El acero de refuerzo deberá cumplir con la norma DIN 488 y EN 10080.  
A D-24 197, donde se indique la longitud de desarrollo de la barra, al concreto y al acero.  
Longitud de anclaje: 40 d, excepto 12 d, sobre donde indicar más medidas.

**NOTAS:**  
- Acciones en rasstrados.



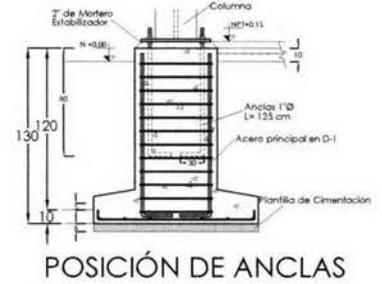
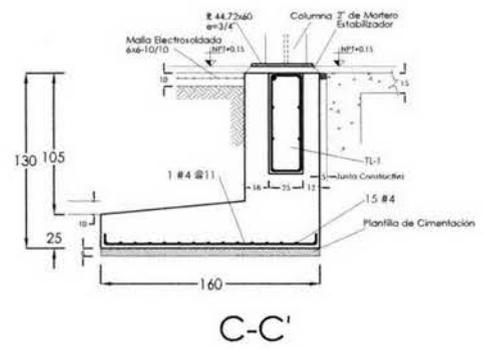
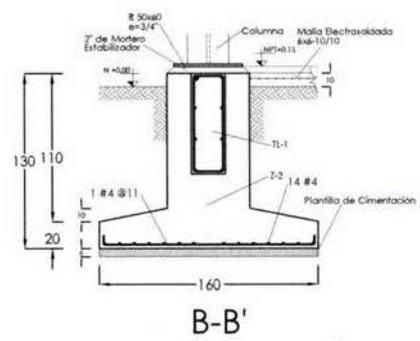
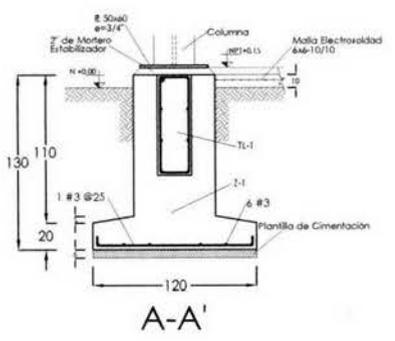
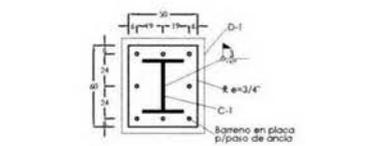
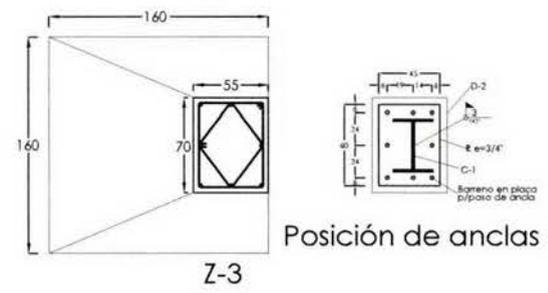
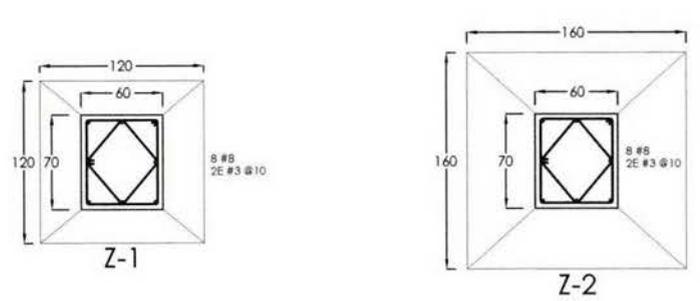
**BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO**

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

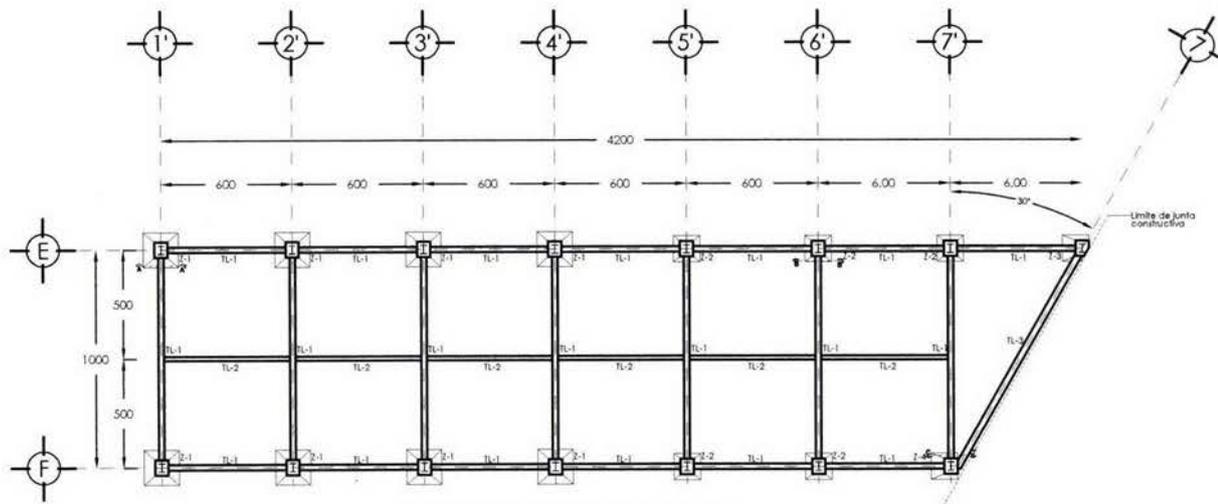
**Simbología**

- ⊙ Indica Eje
- Muro de concreto
- ⊙ Indica Corte
- Muro de tabique
- ⊕ Indica Nivel
- ⊕ Cambio de Nivel
- ⊕+3.30 Indica Nivel
- ⊕-3.30 Nivel de Piso Terminado

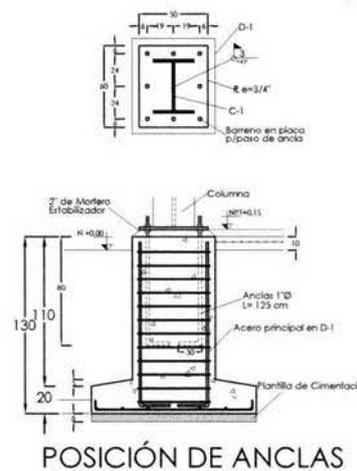


**CIMENTACION SEC. LECTURA**

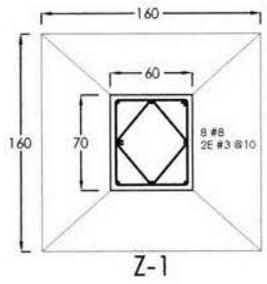
Plano No. CIM-02  
Esc: 1:125 Acot: cms.  
Escala Gráfica  
Norte



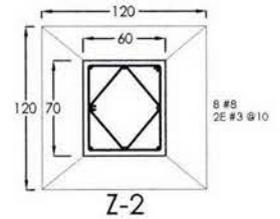
PLANTA DE CIMENTACION



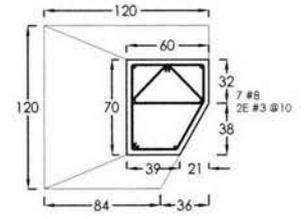
POSICIÓN DE ANCLAS



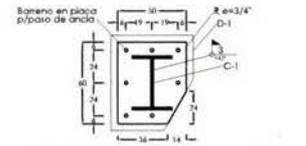
Z-1



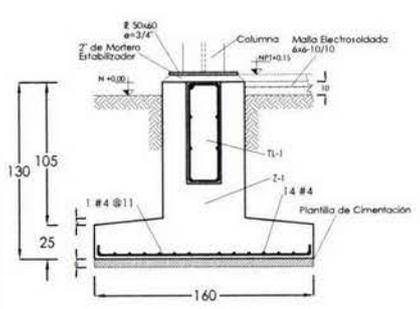
Z-2



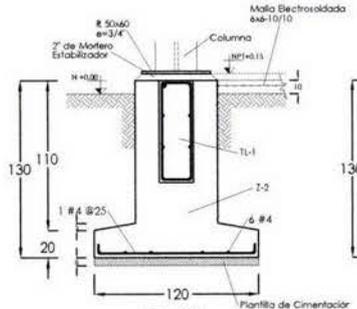
Z-4



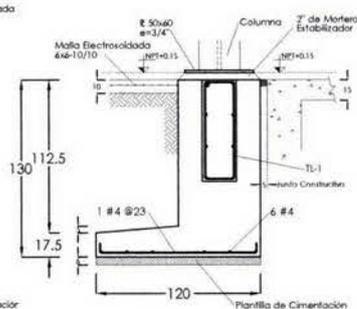
Posición de anclas



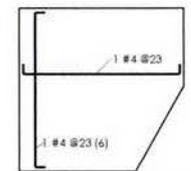
A-A'



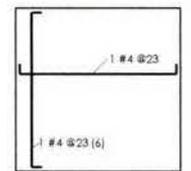
B-B'



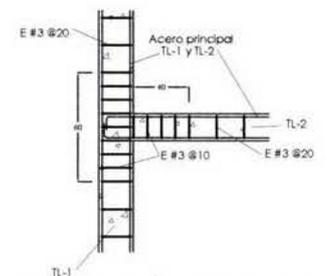
Z-3 y Z-4 (C-C')



Armado en planta zapata Z-3

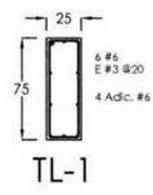


Armado en planta zapata Z-4

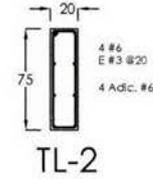


DETALLE DE UNIÓN TL-1 Y TL-2

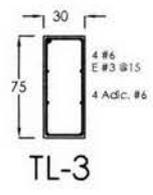
**ESPECIFICACIONES**  
**CIMBRA**  
 Los muros deberán estar completamente limpios, esbaldados y alisados antes de ser encofrados.  
**COMPACTACION**  
 El relleno que se haga bajo las bases será de 13 cm con hacha en capas de 15 cm, compactadas al 90% de su P.V.S.M. de la propia Fracción.  
**CONCRETO**  
 Se usará concreto clase 1 con una resistencia a la compresión de 4000 kg/cm<sup>2</sup>.  
 El tamaño del agregado grueso será de 2 cm (2#).  
 Se utilizarán fibras espesas 3 cm, con densidad y resistencia 7 mm, lana de mineralización 3 cm, malla 2 cm, diámetro 4 cm.  
 La planilla de cimentación será de concreto pobre de 4 cm de espesor, con un f'c 1000 kg/cm<sup>2</sup>.  
**ACERO**  
 Se usará acero de refuerzo con una resistencia fy 4000 kg/cm<sup>2</sup>.  
 El acero de refuerzo deberá cumplir con la norma DIN 484-194 o la SNTA 8-204-1972 cuando pertenezca a la categoría de acero de refuerzo de laminación y alambres.  
 Longitud de los pasos: 40 @ 10 cm, anchura 12 @, según dicke indicación más allá.  
**NOTAS**  
 Aclaraciones en centímetros.



TL-1



TL-2



TL-3

UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

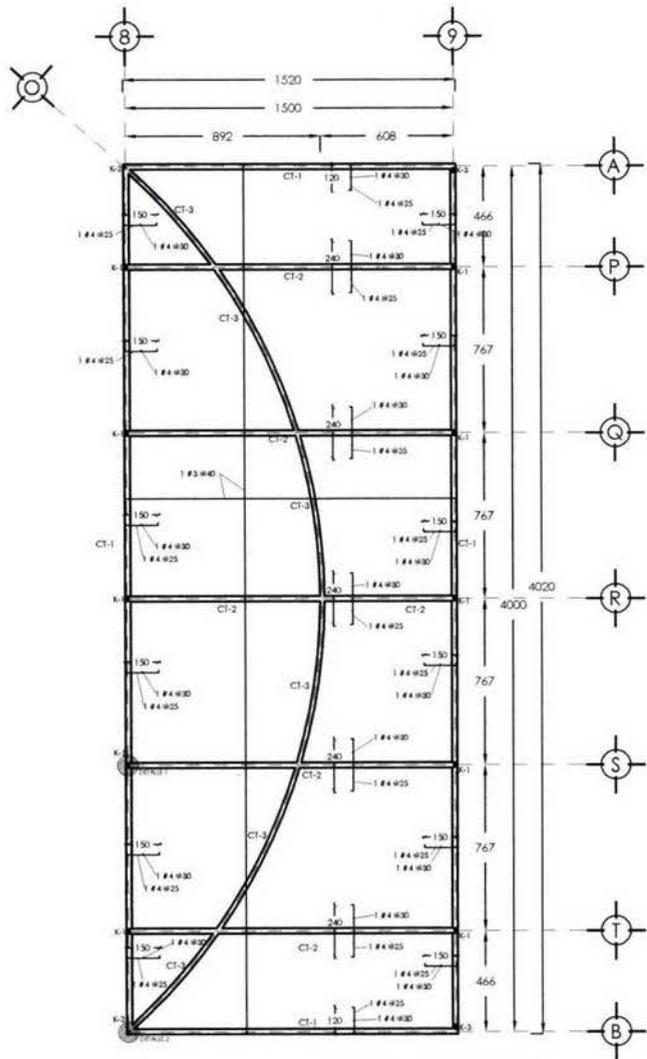
**Simbología**

- Indica Eje
- Indica Corte
- N+3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel



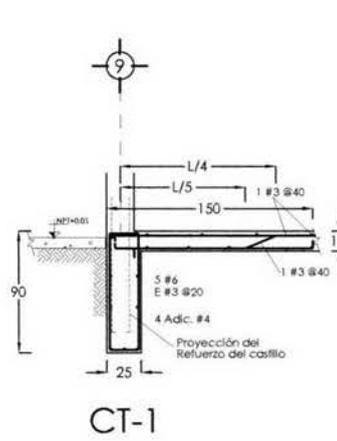
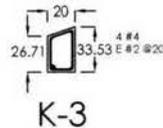
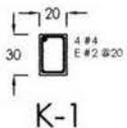
CIMENTACION SEC. ACERVO

Plano No. CIM-03  
 Esc: 1:125 Acot: cms.  
 Escala Gráfica  
 Norte

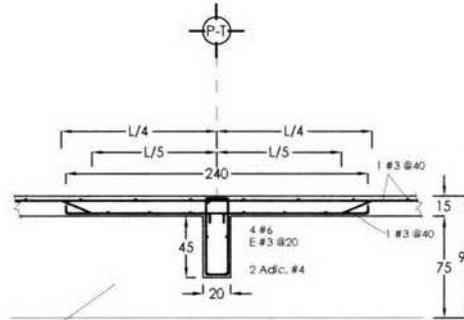


**PLANTA LOSA DE CIMENTACIÓN**

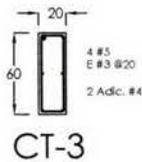
ESPESOR DE LOSA = 15 CM.  
 CORRIDAS CON VARILLAS #4 @ 25 Y LONGITUD INDICADA EN PLANTA.  
 BAYONETAS CON VARILLAS #3 @ 40 (INFLXION = L/5).  
 LAS BAYONETAS IRAN ALTERNADAS CON LOS BASTONES Y LAS CORRIDAS SEPARADAS @ 40.



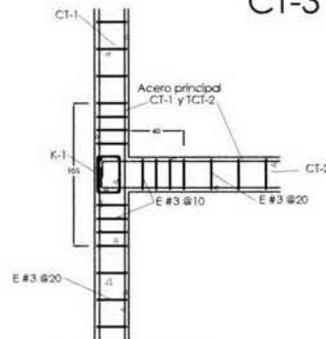
CT-1



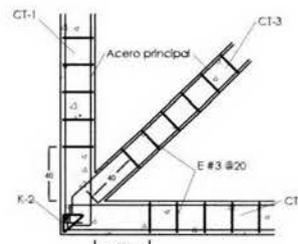
CT-2



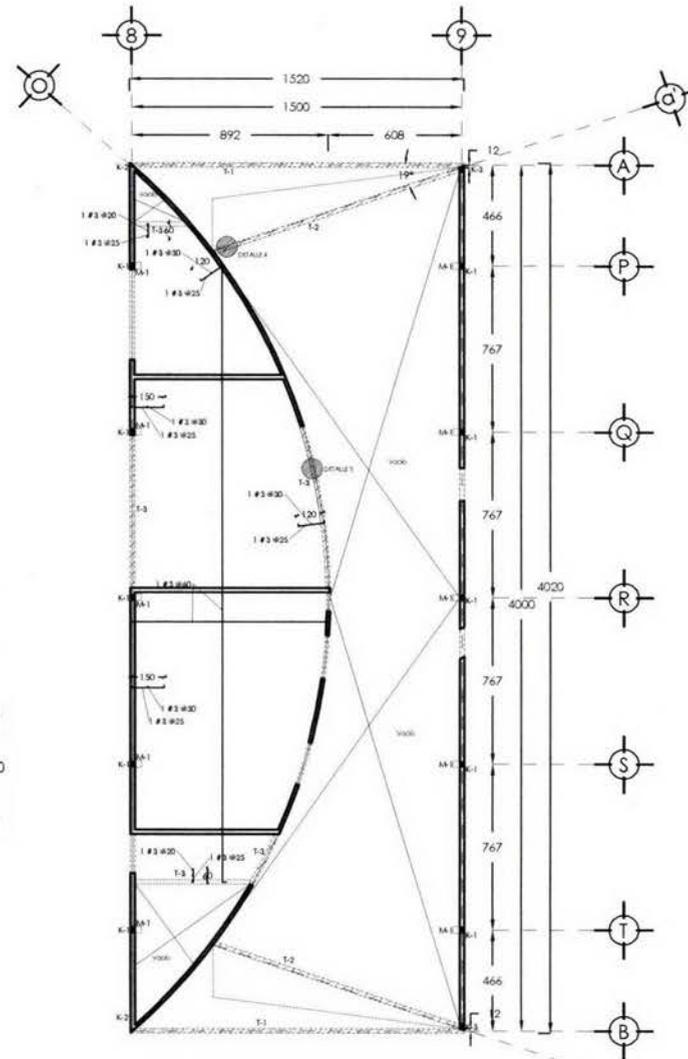
CT-3



DETALLE 1



DETALLE 2



**PLANTA LOSA DE ENTREPISO**

ESPESOR DE LOSA = 10 CM.  
 CORRIDAS CON VARILLAS #3 @ 25.  
 BAYONETAS CON VARILLAS #3 @ 40 (INFLXION = L/5).  
 LAS BAYONETAS IRAN ALTERNADAS CON LOS BASTONES Y LAS CORRIDAS SEPARADAS @ 60.

**ESPECIFICACIONES**

**CAJERA**  
 - Las cajeras deberán estar completamente limpias, interiores y exteriores antes de colocar.  
**COMPACTACIÓN**  
 - El concreto que se tenga bajo formas será de 15 cm como máximo en espesor de 15 cm, compactado al 100% de su F'c, de acuerdo a la norma ASTM C 31.  
**CONCRETO**  
 - Se usará concreto clase 1 con una resistencia a la compresión de 17.5 MPa (250 kg/cm²).  
 - El tránsito del agregado grueso será de 2 mm (No. 10).  
 - El agregado fino será tipo 3 con, controlado y resistente 3 mm, tipo de clasificación 3, con, máximo 2 mm, máximo 4 mm.  
 - El tamaño de clasificación será de concreto pobre de 6 mm de espesor, como en F'c (No. 20).  
**ACERO**  
 - Se usará acero de refuerzo con una resistencia fy 4300 kg/cm².  
 - El acero de refuerzo deberá cumplir con las normas ASTM A 618 y ASTM A 617.  
 - El acero de refuerzo deberá poseer la certificación de ensayos de tensión, al elongación y al rebalse.  
 - El espesor de las barras: #4 @ 20, #3 @ 25, #3 @ 40, deben estar indicadas en los planos.  
**NOTAS**  
 - Modificaciones en cualquier momento.

UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
 LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

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

**Simbología**

- ⊙ Indica Be
- ⊕ Indica Corte
- ⊕+3.30 Indica Nivel
- ⊕+3.30 Nivel de Lecho Bajo de Trabe
- ⊕ Indica Castillo indicando nivel de desplante
- ⊕ Indica Mensúla indicando nivel de desplante
- Muro de concreto
- Contraltrabe
- Trabe
- Cerramiento



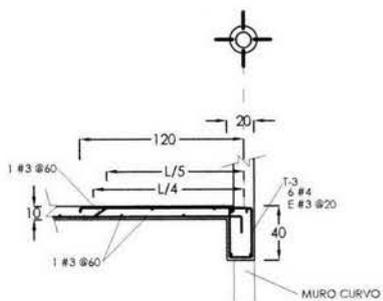
ESTRUCTURA DE CONCRETO  
 SECCIÓN VESTIBULO

Plano No. EST-CONC-01

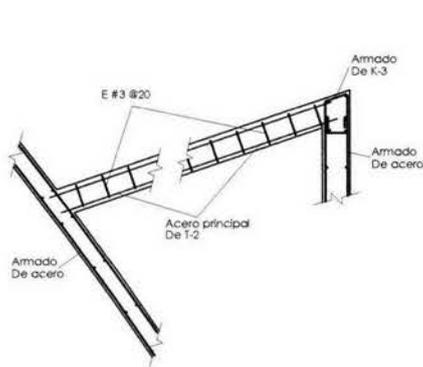
Esc: 1:125 Acof: cms.

Escala Gráfica

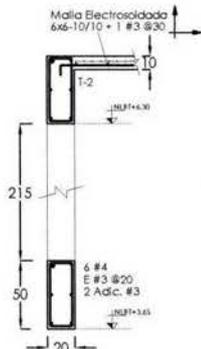




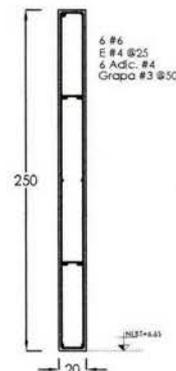
DETALLE 3



DETALLE 4



T-2



T-1

**ESPECIFICACIONES**

**CIMENTACION**  
En cimientos deberán estar completamente limpios, nivelados y cubiertos a su debido tiempo con el concreto.

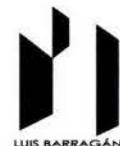
**COMPACTACION**  
El concreto que se ponga bajo formas será de 15 cm como máximo en capas de 10 cm, compactado con el uso de la P.V.M. de 30 minutos.

**CONCRETO**  
Se usará concreto clase 1 con una resistencia a la compresión de 180 kg/cm<sup>2</sup>.  
El tamaño del agregado grueso será de 7.5 mm (3/4").  
El contenido de agua será de 180 kg/m<sup>3</sup> y el de cemento 270 kg/m<sup>3</sup>.  
El contenido de cemento será de 270 kg/m<sup>3</sup> y el de cemento 270 kg/m<sup>3</sup>.  
El contenido de cemento será de 270 kg/m<sup>3</sup> y el de cemento 270 kg/m<sup>3</sup>.

**ACERO**  
Se usará acero de refuerzo con una resistencia a la tracción de 420 kg/cm<sup>2</sup>.  
El acero de refuerzo deberá cumplir con la norma ASTM A-618 o con la norma ASTM A-618.  
El acero de refuerzo deberá cumplir con la norma ASTM A-618 o con la norma ASTM A-618.  
El acero de refuerzo deberá cumplir con la norma ASTM A-618 o con la norma ASTM A-618.

**NOTAS**  
Modificaciones en castillos.

UNAM

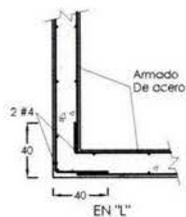


BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

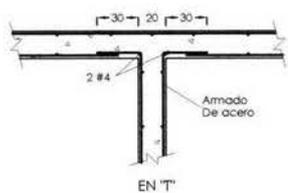
AGUIAR RODRIGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

Arq. Francisco Rivera García  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero  
Arq. Manuel Medina Ortiz



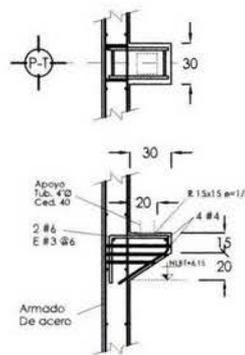
EN "L"



EN "T"

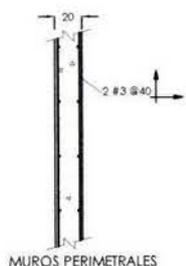


EN CRUZ



Mensúla M-1

CRUCE DE MUROS



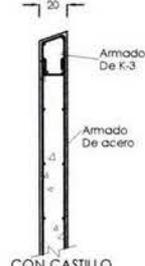
MUROS PERIMETRALES



MURO CURVO



CON CERRAMIENTO



CON CASTILLO

REFUERZO EN MUROS

REMATE DE MUROS

CONEXIONES DE MURO CON CASTILLOS

**Simbología**

- ⊙ Indica Eje
- ⬇ Indica Corte
- ⊕ +3.30 Indica Nivel
- ⬇ Nivel de Lecho Bajo de Trabe
- ▬ Muro de concreto
- ▬ Contralabe
- ▬ Trabe
- ▬ Cerramiento

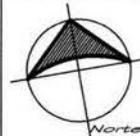


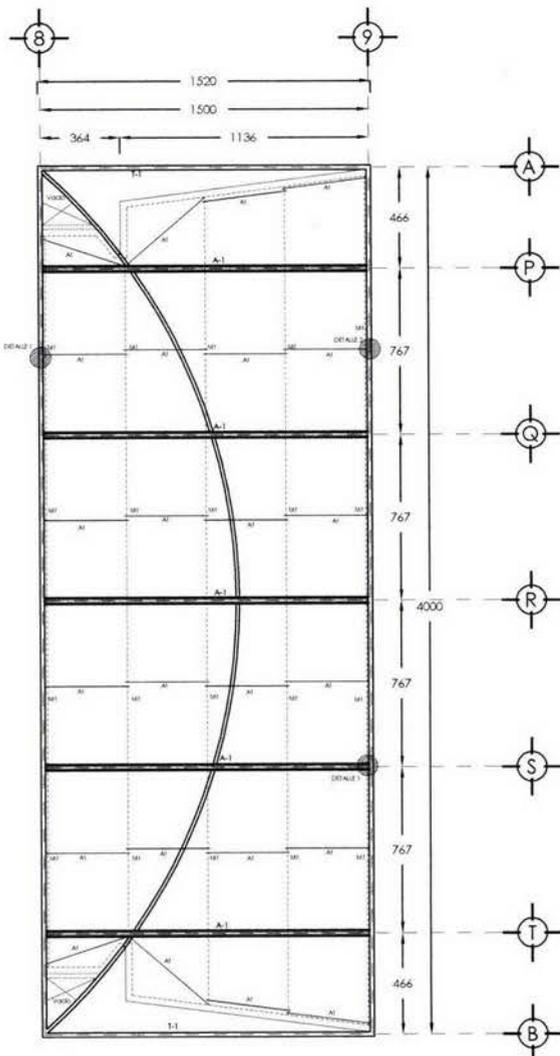
ESTRUCTURA DE CONCRETO  
SECCION VESTIBULO

Plano No. EST-CONC-02

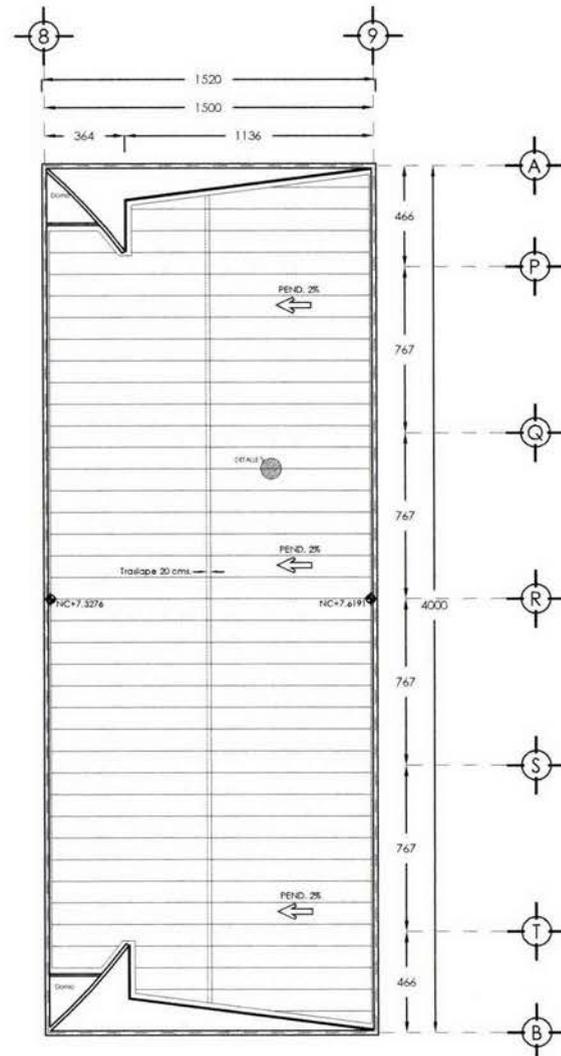
Esc: 1:125 Acat: cms.

Escala Gráfica

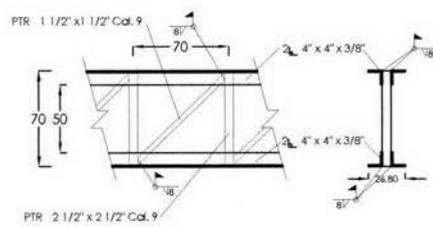




PLANTA DE ARMADURAS



PLANTA DE CUBIERTAS

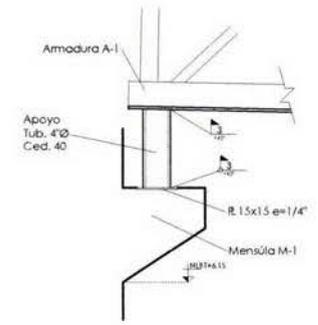


ARMADURA A-1

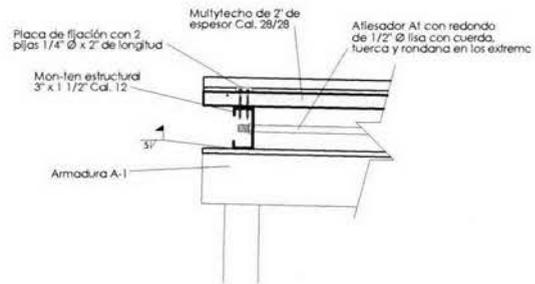
ESPECIFICACIONES

- CUBIERTA  
 PANEL DE ARQUITECTO MCA. MULTYTECH, ESPESOR DE 2" CAL. 20/24. PISO PROFUNO 10.32mm±2 COLOR BLANCO. CARA INTERIOR COLOR ARENA. PANELES DE 7.00 x 1.00m±.  
 ADEQUO ESTRUCTURAL  
 1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 (σ<sub>y</sub> 235N/mm<sup>2</sup>)  
 2. SOLDADURAS E-70w EN CAMPO 2018 F 6010 PARA FUNDEAR.  
 3. SOLDADURAS EN MIEMBROS ESPESORES DE PLACAS EN PLAZADAS.  
 4. AGUJEROS EN CENTROS.  
 5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR CORREOS CALIFICADOS.  
 6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS HEMEDOS, NI BAJO LA LUBIA.

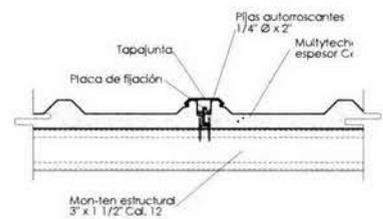
- NOTAS:  
 \*ACOTACIONES EN CENTIMETROS.  
 \*CV ENTEROS: 320kg/m<sup>2</sup>  
 \*CV AÑORA: 100kg/m<sup>2</sup>



DETALLE 1  
 Unión de armadura con mensula de conc.

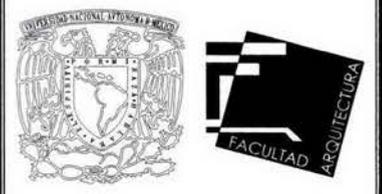


DETALLE 2  
 Anclaje de cubierta con estructura.



DETALLE 3  
 Protección de unión de Multytech con estructura

UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
 LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

- ⊙ Indica Eje
- ⬇ Indica Corte
- ⬆ +3.30 Indica Nivel
- ⬆ +7.60 Indica Nivel de cubierta
- ⬆ +8.87 +3.30 Nivel de Lecho Bajo de Trabe
- ⬆ +8.11 Mensula indicando nivel de desplante
- Armadura A-1
- ⋯ Mon-ten M-1
- Atiesador A1
- ▬ Muro o trabe de conc.

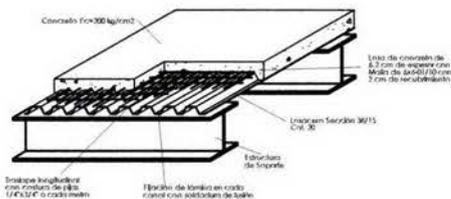
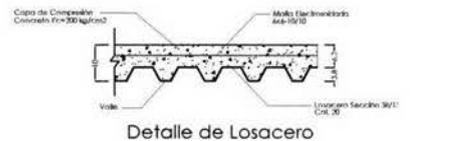
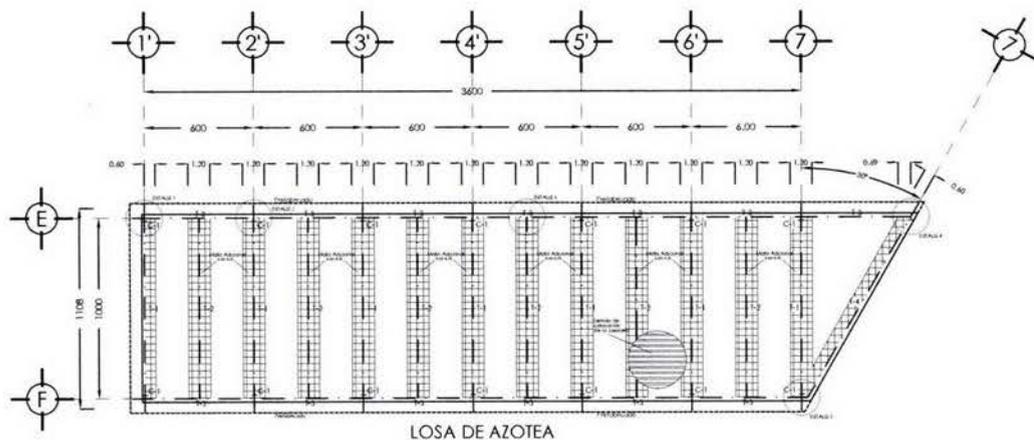
Localización

ESTRUCTURA DE CUBIERTA  
 SECCION VESTIBULO

Plano No. EST-CUB-01

Esc: 1:125 Acot: cms.

Escala Gráfica

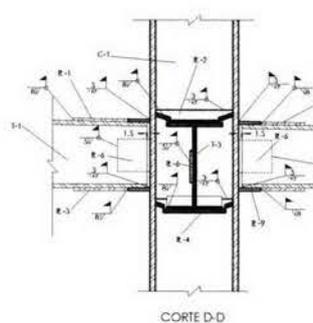
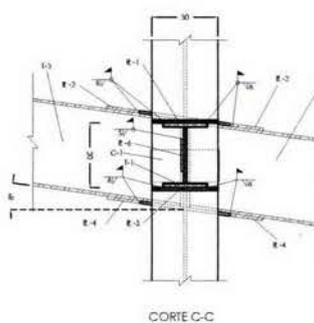
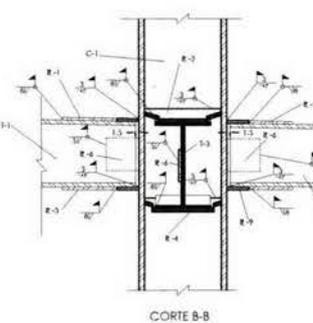
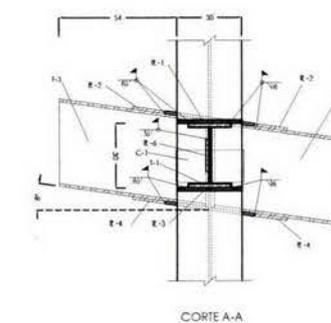
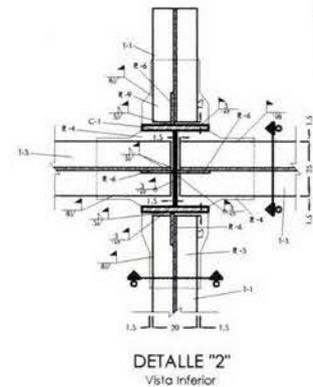
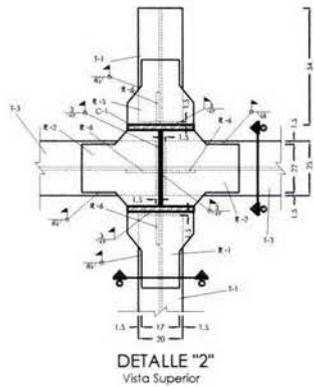
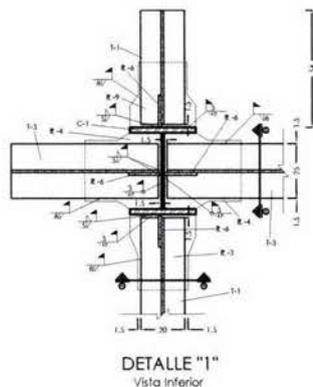
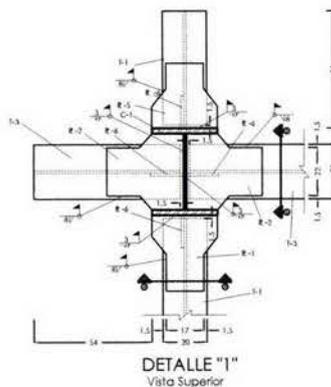
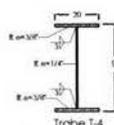
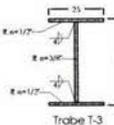
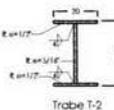
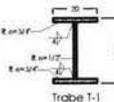
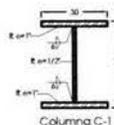
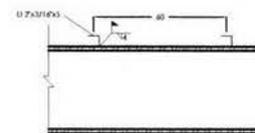
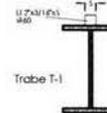


ACERO ESTRUCTURAL

1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 S250kg/m<sup>2</sup>
2. SOLDADURAS E-70k EN CAMPO 70k Y 80k PARA PUNTALES.
3. SOLDADURAS EN MUÑEQUEROS, ESPESORES DE PLACAS EN PULGADAS.
4. ACOLOCACIONES EN CENTRIMIENTOS.
5. LAS SOLDADURAS DE ROMA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR DIABLOS CALEFADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS TEMEROS NI BAJO LA LLUVIA.

NOTAS

- \*ACOTACIONES EN CENTRIMIENTOS
- \*\*V ENTREPIEDE 22kg/m<sup>2</sup>
- \*\*V AZOBEA 19kg/m<sup>2</sup>



UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

Simbología

- Indica Eje
- Indica Corte
- +N+3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

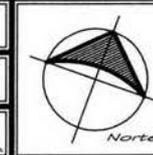


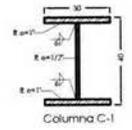
ESTRUCTURAL SEC. "ACERVO"

Plano No. EST-AC-01

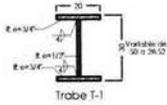
Escala: 1:150 Acol: cms.

Escala Gráfica

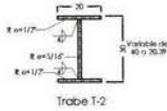




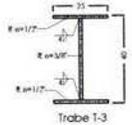
Columna C-1



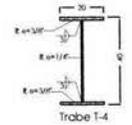
Trabe T-1



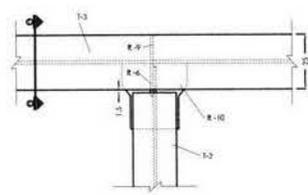
Trabe T-2



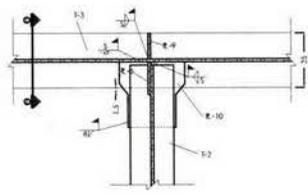
Trabe T-3



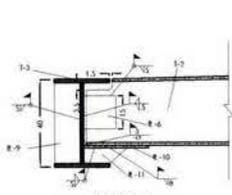
Trabe T-4



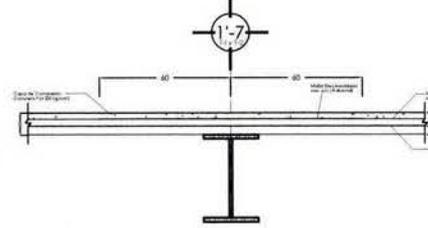
DETALLE "3" Vista Superior



DETALLE "3" Vista Inferior



CORTE E-E



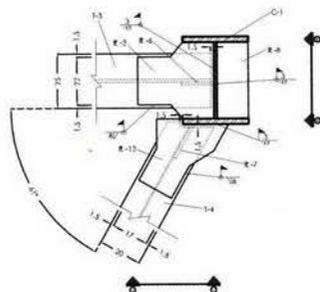
Colocación de Refuerzo Adicional

ACERO ESTRUCTURAL

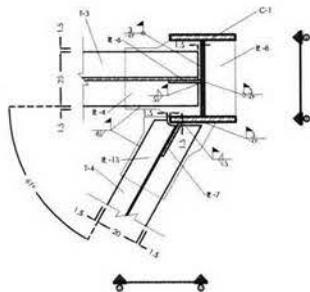
1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 fy=250kg/cm<sup>2</sup>
2. SOLDADURAS E-70x EN CAMPO 70H Y 6010 PARA PUNTAJAS
3. SOLDADURAS EN MARGENES ESPESORES DE PLACAS EN PULGADAS
4. ACORRACIONES EN CENTIMETROS
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR OBRERO CALIFICADO
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS TRIMEDOS NI BAJO LA LUBIA.

NOTAS

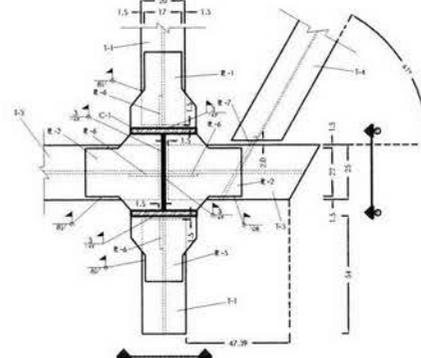
- \*ACORRACIONES EN CENTIMETROS
- \*\*C.V. BARREROS 1.5kg/cm<sup>2</sup>
- \*\*C.V. AZOBA 100kg/cm<sup>2</sup>



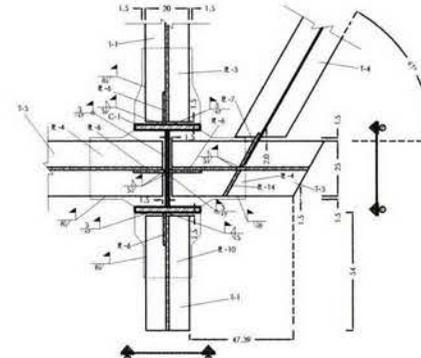
DETALLE "4" Vista Superior



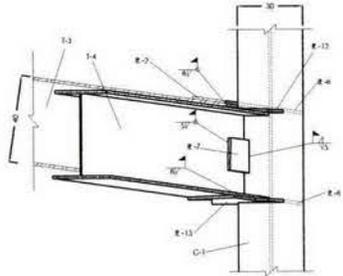
DETALLE "4" Vista Superior



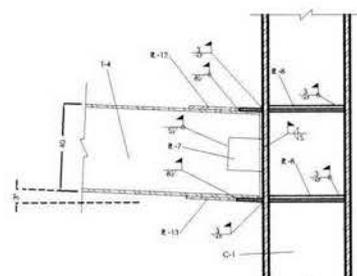
DETALLE "5" Vista Superior



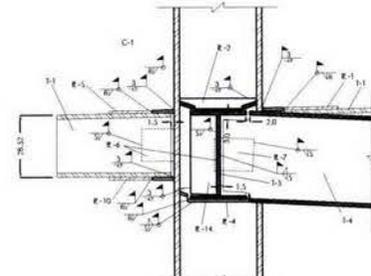
DETALLE "5" Vista Inferior



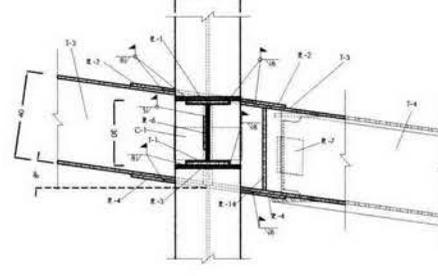
VISTA V-V



VISTA X-X



VISTA Y-Y



VISTA Z-Z



UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

Asesores:

- Arq. Francisco Rivero García
- Arq. Eduardo Navarro Guerrero
- Arq. Manuel Medina Ortiz

Simbología

- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel



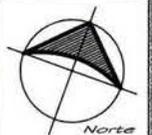
Localización

ESTRUCTURAL SEC. "ACERO"

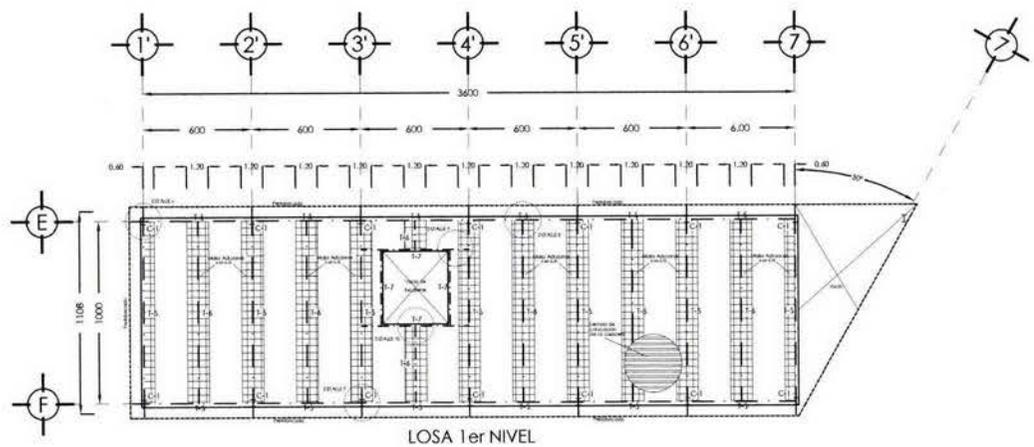
Plano No. EST-AC-02

Esc: 1:150 Acol: cms.

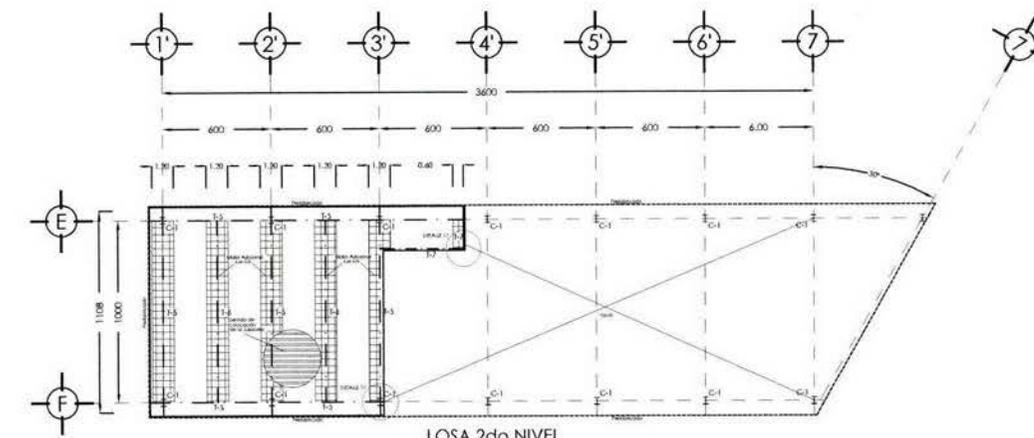
Escala Gráfica



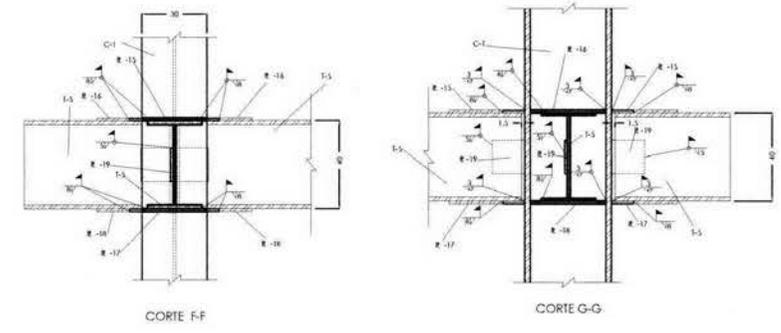
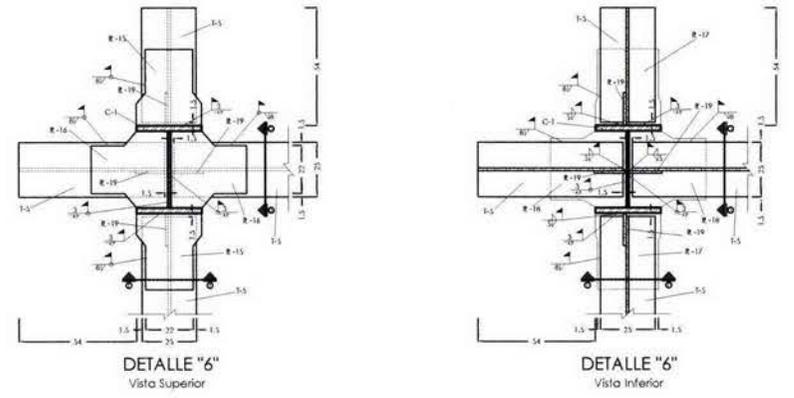
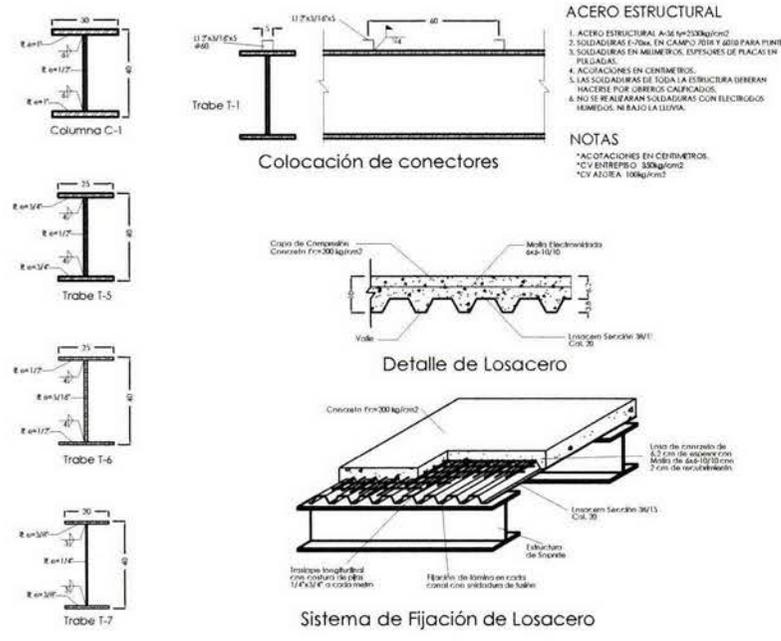
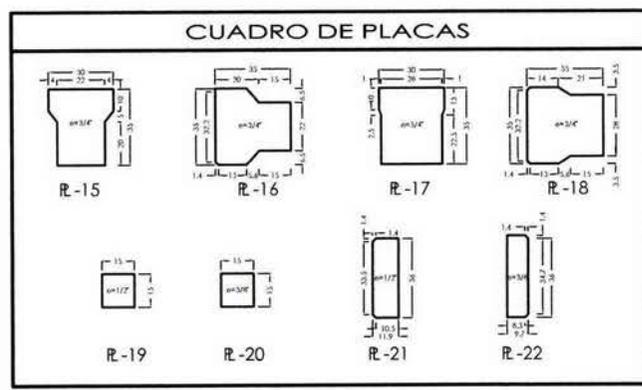
Norte



LOSA 1er NIVEL



LOSA 2do NIVEL



**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**R & A** ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

**Localización**

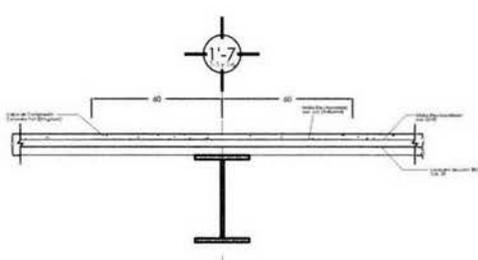
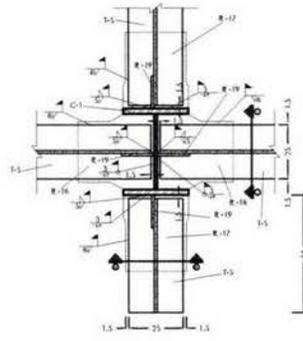
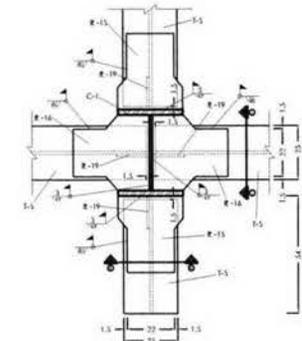
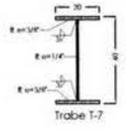
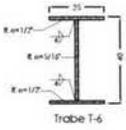
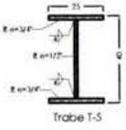
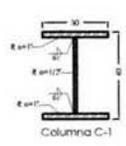
**ESTRUCTURAL SEC. "ACERVO"**

Plano No. EST-AC-03

Esc: 1:150 Acot: cms.

Escala Gráfica

Norte

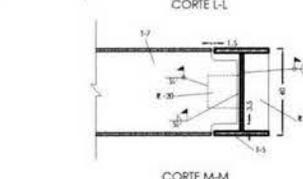
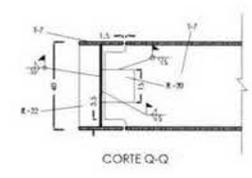
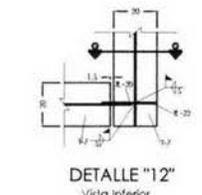
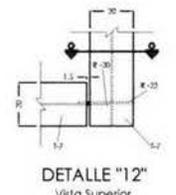
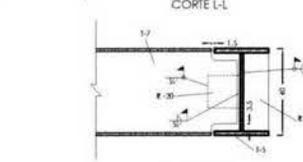
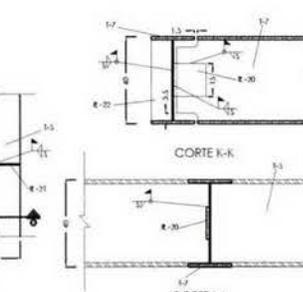
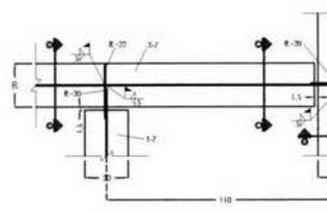
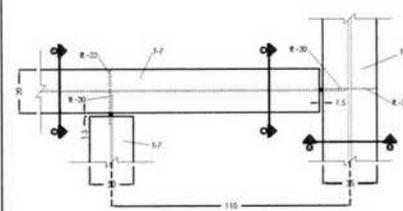
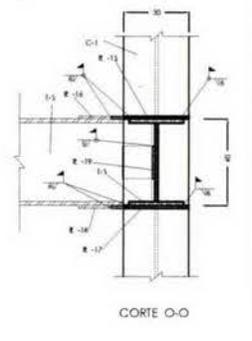
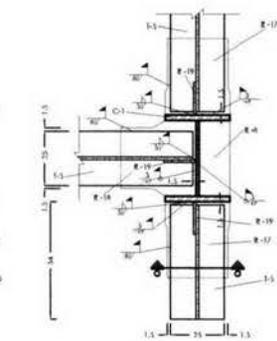
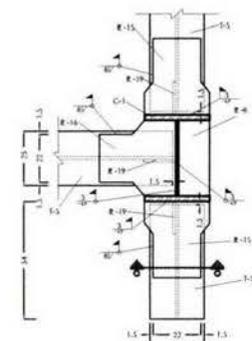
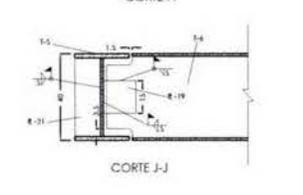
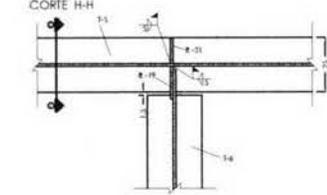
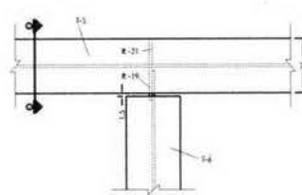
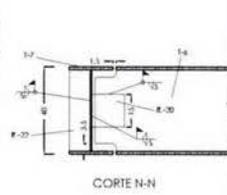
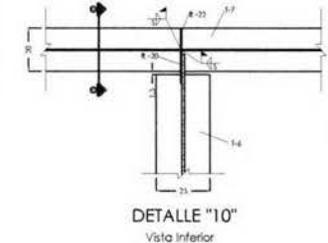
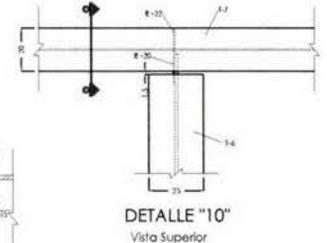
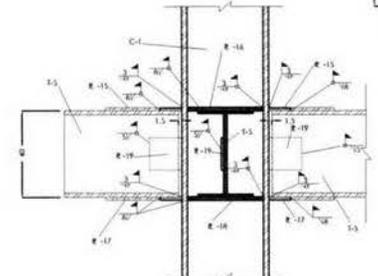
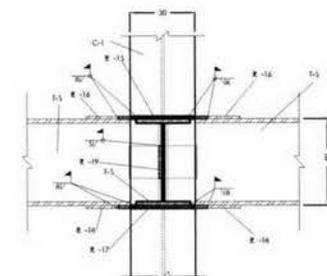


**ACERO ESTRUCTURAL**

1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 (480kg/cm<sup>2</sup>)
2. SOLDADURAS E-70xx EN CAMPO 70% Y 40% PARA PUNTEO.
3. SOLDADURAS EN MEMBRAS, ESTIROS DE PLACAS EN PERALTES.
4. ACOTACIONES EN CENTRIMOS.
5. LAS SOLDADURAS DE SICA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR OBREROS CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS REMOVS. REBAJO A LUJERA.

**NOTAS**

- \*ACOTACIONES EN CENTRIMOS.
- \*\*CV ENTREPISO 330kg/cm<sup>2</sup>
- \*\*CV AZEJA 180kg/cm<sup>2</sup>



**UNAM**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

R.A. ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

Localización

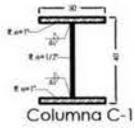
ESTRUCTURAL SEC. "ACERVO"

Plano No. EST-AC-04

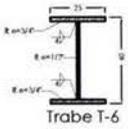
Esc: 1:150 Acol: cms.

Escala Gráfica

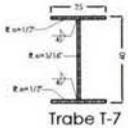
Norte



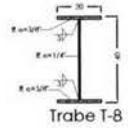
Columna C-1



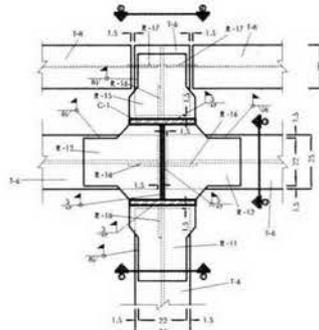
Trabe T-6



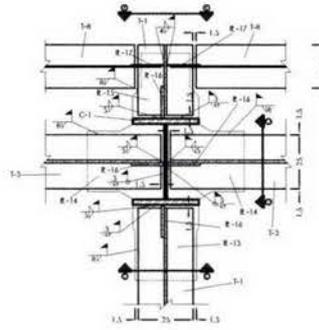
Trabe T-7



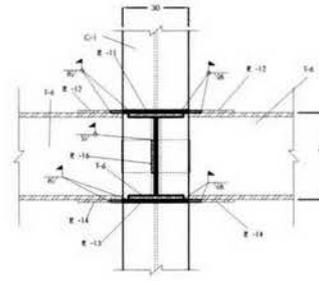
Trabe T-8



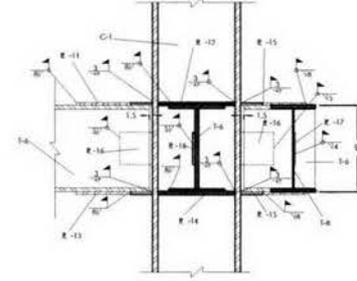
DETALLE "5"  
Vista Superior



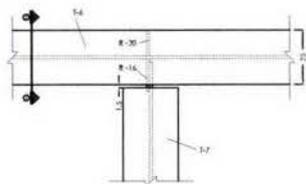
DETALLE "5"  
Vista Inferior



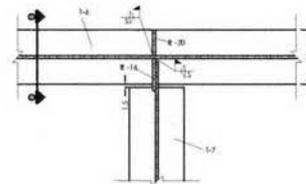
CORTE T-T



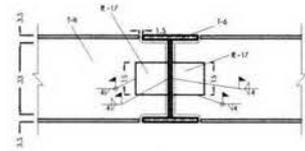
CORTE V-V



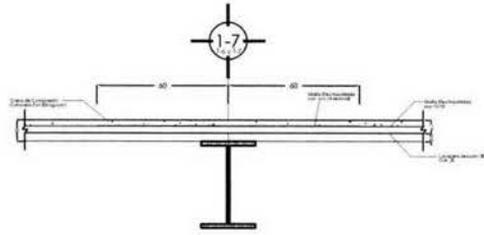
DETALLE "6"  
Vista Superior



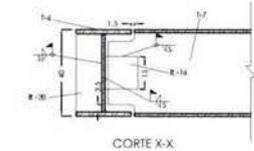
DETALLE "6"  
Vista Inferior



VISTA 4-4



Colocación de Refuerzo Adicional



CORTE X-X

ACERO ESTRUCTURAL

1. ACERO ESTRUCTURAL A-52 S200x10mm<sup>2</sup>
2. SOLDADURAS E-70x4 EN CAMPO 7018 Y 6010 PARA PUNTEAR
3. SOLDADURAS EN MIEMBROS, EDIFISORES DE PLACA EN PLEGADAS.
4. ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
5. LAS SOLDADURAS DE TUBO A LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR OBREROS CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODO HUMEDOS, NI BAJO LA LLUVIA.

NOTAS

- \*ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- \*CV EN REPSO 330kg/cm<sup>2</sup>
- \*CV AORSA 100kg/cm<sup>2</sup>

UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**  
Arq. Francisco Rivera García  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero  
Arq. Manuel Medina Ortiz

Simbología

- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel

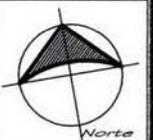


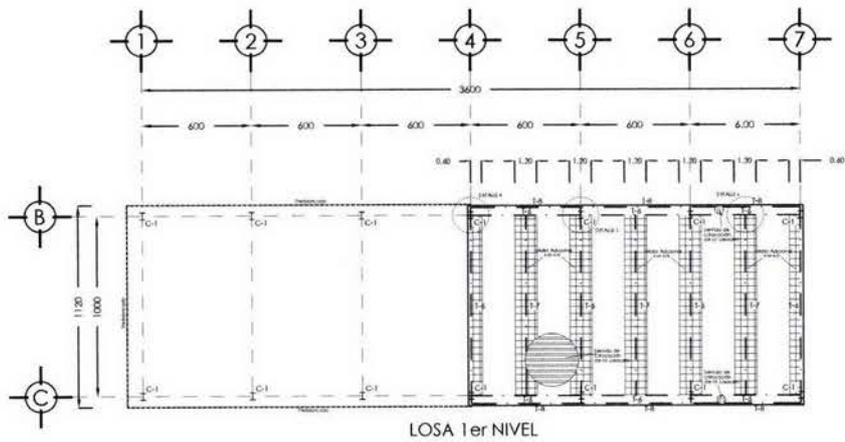
ESTRUCTURAL SEC. LECTURA

Plano No. EST-LEC-04

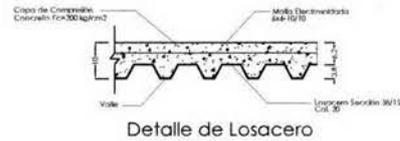
Esc: 1:150 Acot: cms.

Escala Gráfica

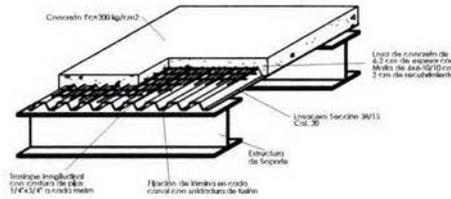




LOSA 1er NIVEL



Detalle de Losacero



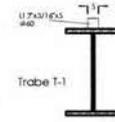
Sistema de Fijación de Losacero

ACERO ESTRUCTURAL

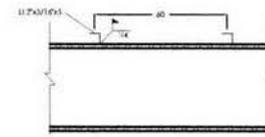
1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 (F<sub>y</sub>250kg/cm<sup>2</sup>)
2. SOLDADURAS E-70d. EN CAMPO 7018 Y ARD PARA PUNTEAR.
3. SOLDADURAS EN MIEMBROS: ELECTRODOS DE PLACAS EN PULGADAS.
4. ACEROSQUES EN CENTRABOS.
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR GRENOS CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS HUMEDOS, NI BAJO LA LLUVIA.

NOTAS

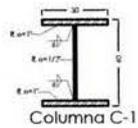
- \*ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- \*C.V. ENTRENDO 380kg/cm<sup>2</sup>
- \*C.V. AFUERA 180kg/cm<sup>2</sup>



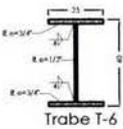
Trabe T-1



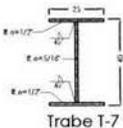
Colocación de conectores



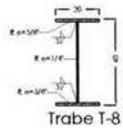
Columna C-1



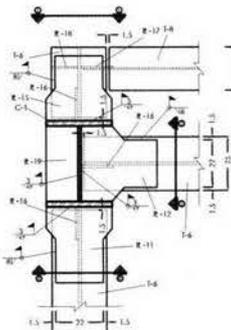
Trabe T-6



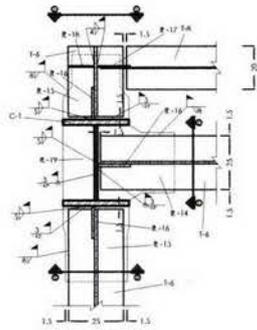
Trabe T-7



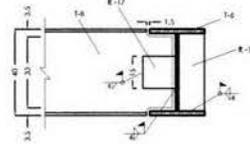
Trabe T-8



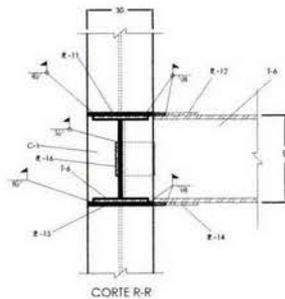
DETALLE "4"  
Vista Superior



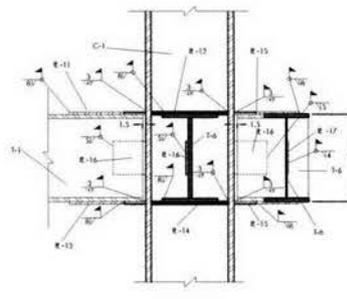
DETALLE "4"  
Vista Inferior



VISTA 3-3



CORTE R-R



CORTE S-S

CUADRO DE PLACAS



UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

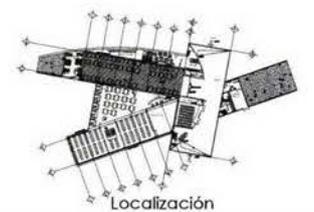
AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

Asesores:

- Arq. Francisco Rivero García
- Arq. Eduardo Navarro Guerrero
- Arq. Manuel Medina Ortiz

Simbología

- Indica Eje
- Indica Corte
- +3.30 Indica Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel



Localización

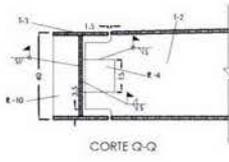
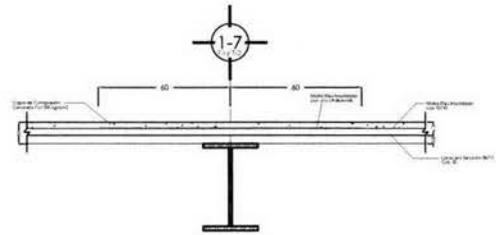
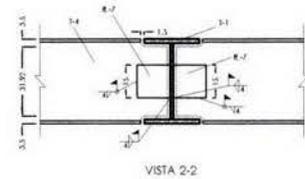
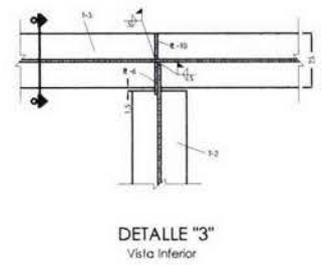
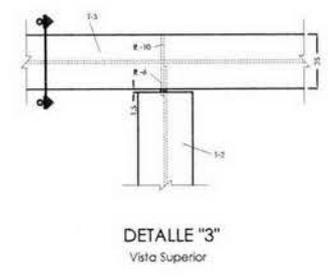
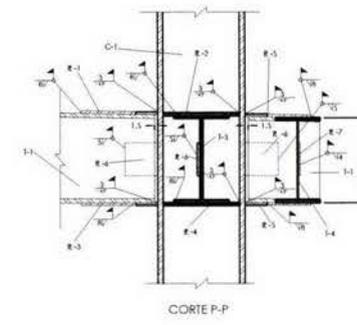
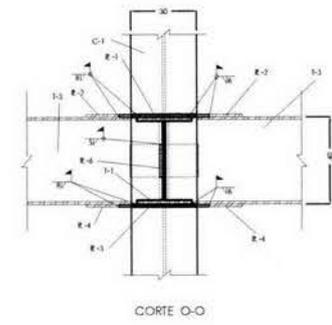
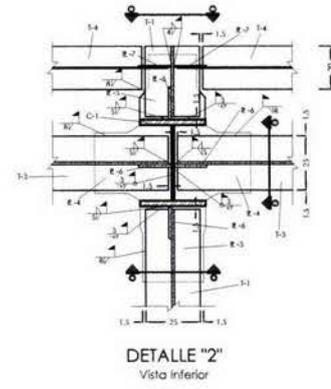
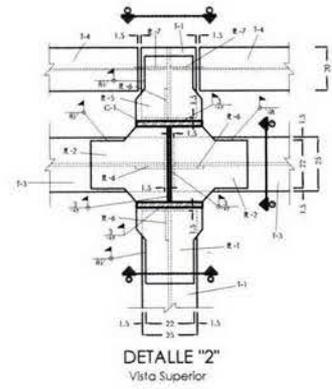
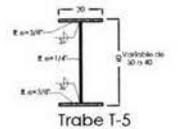
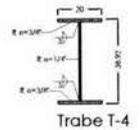
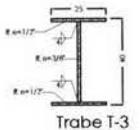
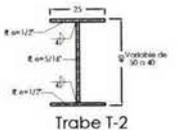
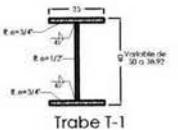
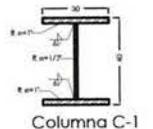
ESTRUCTURAL SEC. LECTURA

Plano No. EST-LEC-03

Esc: 1:150 Acol: cms.

Escala Gráfica





**ACERO ESTRUCTURAL**

1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 INDIANAPOLIS
2. SOLDADURAS E-70x EN CAMPO 7018 Y 6010 PARA PUNTEAR
3. SOLDADURAS EN MUEBROS, ESPESORES DE PLACAS EN PUNTEOS
4. ACOTACIONES EN CENTIMETROS
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR CARRETES CALIFICADOS
6. NO SE REPARARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS INMEDIOS NI BAJO LA LLUVIA

**NOTAS**

- \*ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- \*\*CIV EN REPOSICION 332kg/cm<sup>2</sup>
- \*\*CIV ADICION 180kg/cm<sup>2</sup>

UNAM



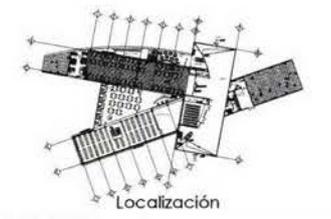
BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

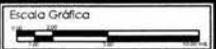
- ⊕ Indica Eje
- ⊙ Indica Corte
- ◆ N+3.30 Indica Nivel
- ⊕ N+3.30 Nivel de Piso Terminado
- ▬ Muro de concreto
- ▬ Muro de tabique
- ⊕ Cambio de Nivel

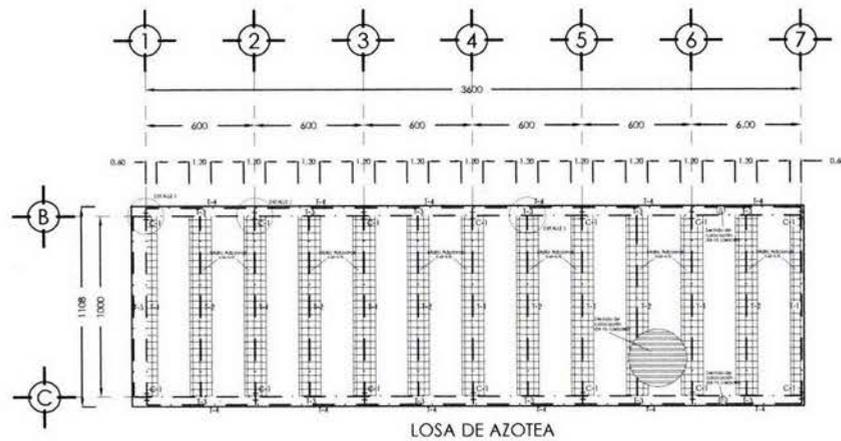


ESTRUCTURAL SEC. LECTURA

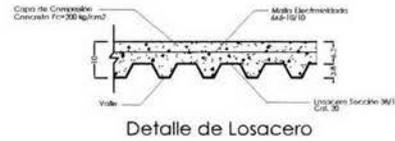
Plano No. EST-LEC-02

Escala: 1:150 Acol: cms.

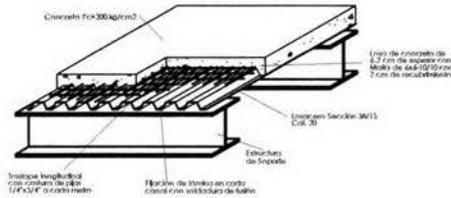




LOSA DE AZOTEA



Detalle de Losacero



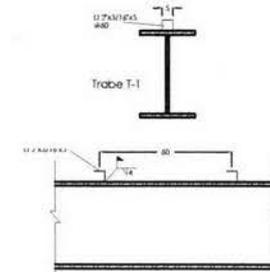
Sistema de Fijación de Losacero

ACERO ESTRUCTURAL

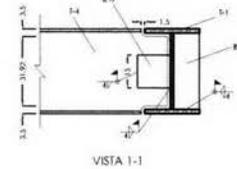
1. ACERO ESTRUCTURAL A-36 (ASTM A36)
2. SOLDADURAS E-70A EN CAMPO Y E60 PARA PUNTEAR
3. SOLDADURAS EN MARGENES, ESPESORES DE PLACAS EN PLEGADAS.
4. ACOTACIONES EN CENTRIMETROS.
5. LAS SOLDADURAS DE TODA LA ESTRUCTURA DEBERAN HACERSE POR OBREROS CALIFICADOS.
6. NO SE REALIZARAN SOLDADURAS CON ELECTRODOS REMENDOS, NI PASA A LUVA.

NOTAS

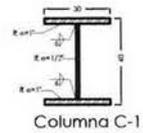
- \*ACOTACIONES EN CENTRIMETROS.
- \*\*CV ENTRE 0.350 y 0.400
- \*\*CV ALTEA 100 kg/cm²



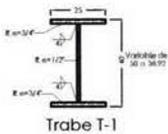
Colocación de conectores



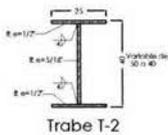
VISTA 1-1



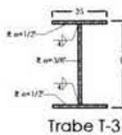
Columna C-1



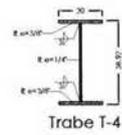
Trabe T-1



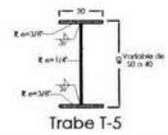
Trabe T-2



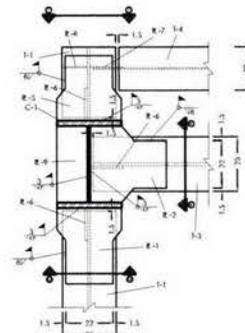
Trabe T-3



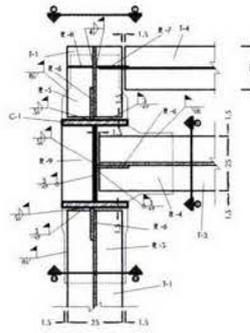
Trabe T-4



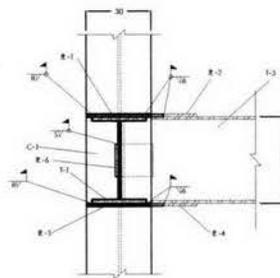
Trabe T-5



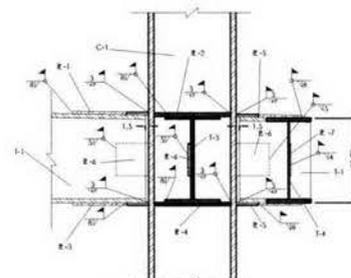
DETALLE "1" Vista Superior



DETALLE "1" Vista Inferior

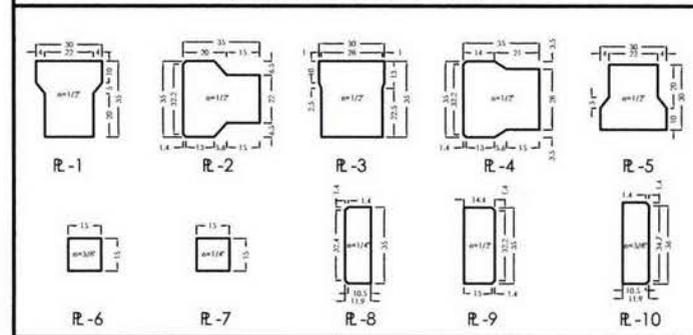


CORTE M-M

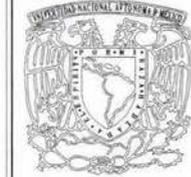


CORTE N-N

CUADRO DE PLACAS



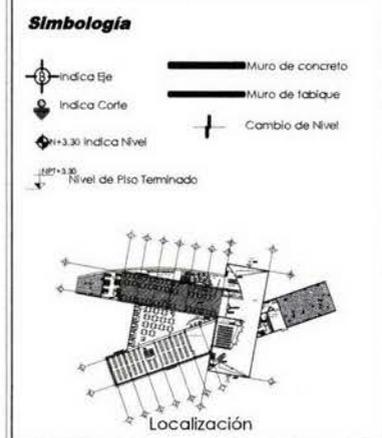
UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

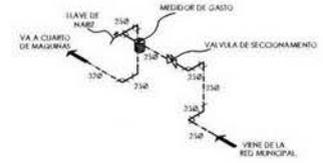
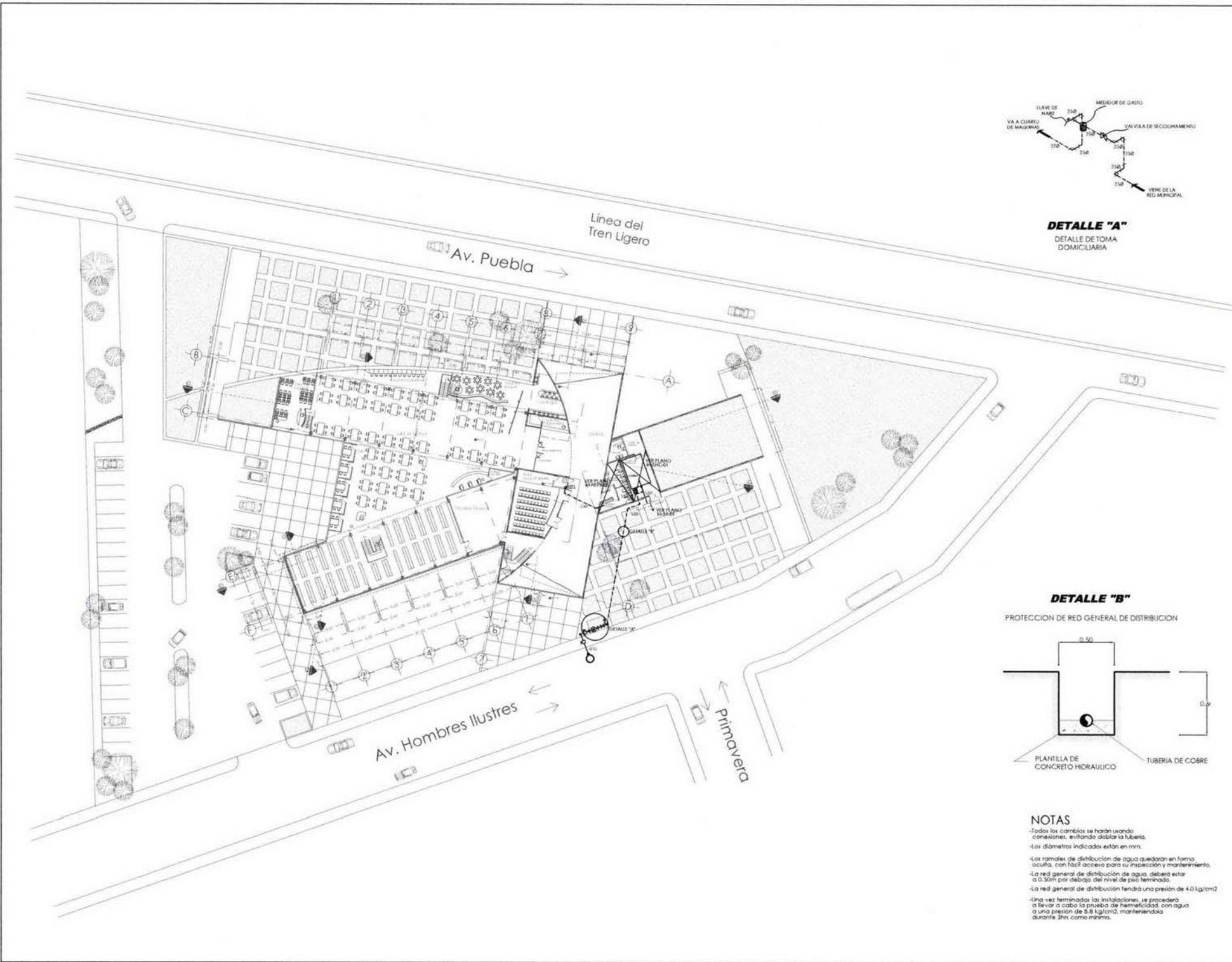


ESTRUCTURAL SEC. LECTURA

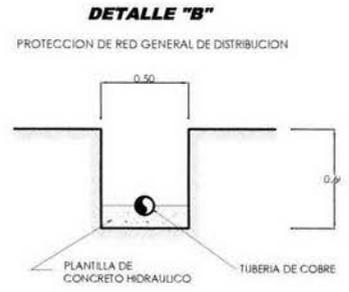
Plano No. EST-LEC-01

Esc: 1:150 Acot: cms.

Escala Gráfica



**DETALLE "A"**  
DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA



**DETALLE "B"**  
PROTECCIÓN DE RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

- NOTAS**
- Todos los cambios se harán usando conexiones, evitando doblar la tubería.
  - Los diámetros indicados están en mm.
  - Los ramales de distribución de agua quedarán en forma oculta, con fácil acceso para su inspección y mantenimiento.
  - La red general de distribución de agua, deberá estar a 0.30m por debajo del nivel de piso terminado.
  - La red general de distribución tendrá una presión de 4.0 kg/cm<sup>2</sup>
  - Una vez terminadas las instalaciones, se procederá a llevar a cabo la prueba de hermeticidad con agua a una presión de 8.8 kg/cm<sup>2</sup>, manteniéndola durante 3hrs como mínimo.

**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

R & A  
ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

- Tubería Red de cobre tipo "M" para agua fría, diámetro indicado en mm
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Conexión TEE
- Conexión CRUZ
- Valvula con colador (Fichanovia)
- Valvula de flotador de alta presión
- Red Municipal
- Llave de banquetta
- Llave de naz
- Valvula de compuerta
- Punta de cobre con tapón capa
- Codo de 90° hacia abajo
- Codo de 90° hacia arriba
- Medidor
- Registro de 30x30x40 p/valvula de compuerta

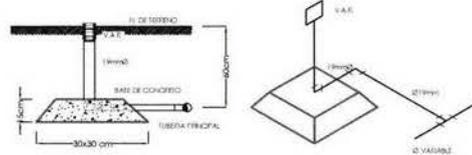
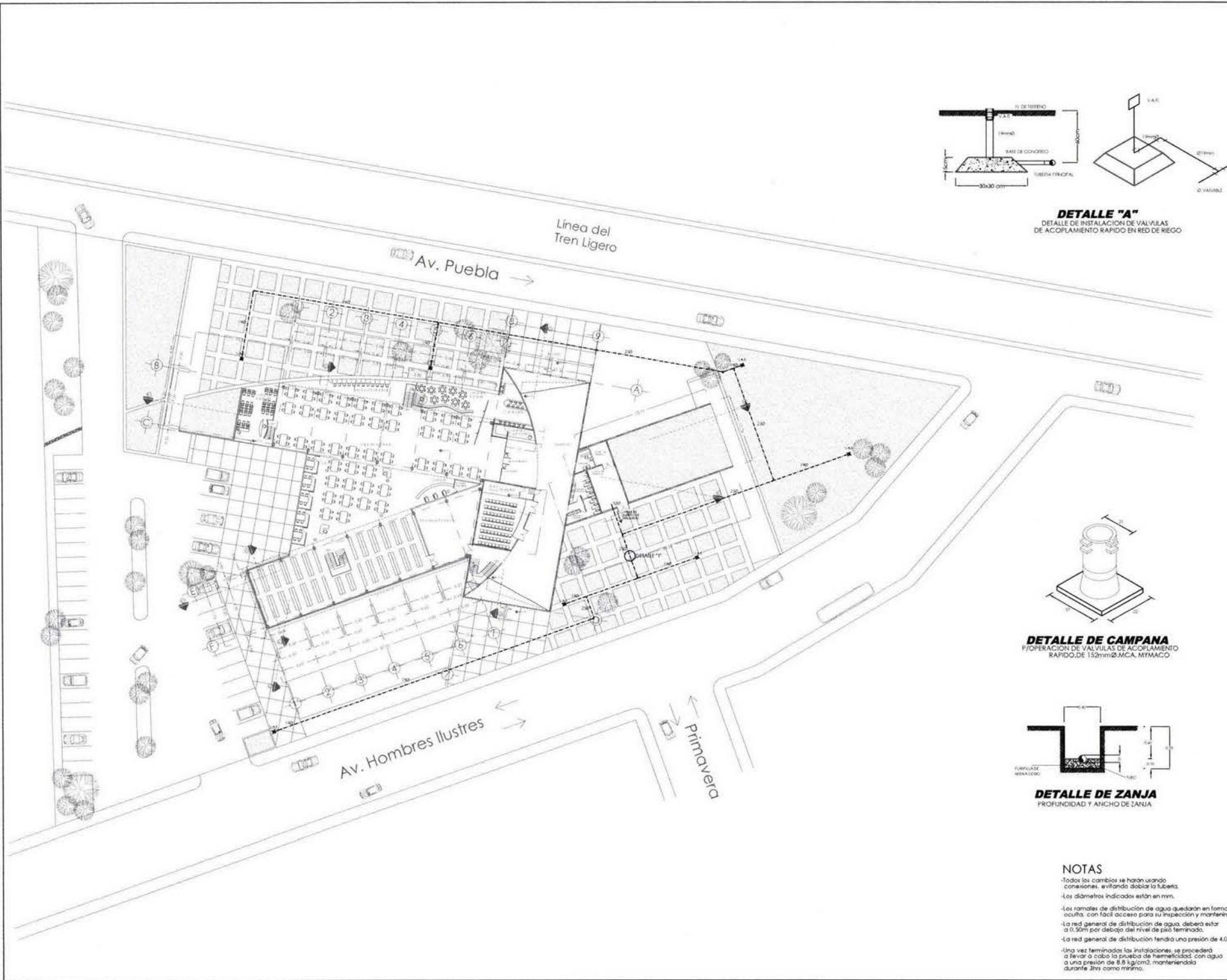
**INSTALACIÓN HIDRAULICA  
(Red Exterior)**

Plano No. IH-RE-01

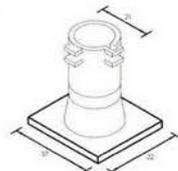
Esc: 1:300    Acol: mts.

Escala Gráfica

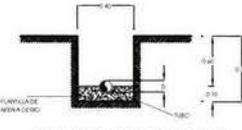
Norte



**DETALLE "A"**  
DETALLE DE INSTALACION DE VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO EN RED DE RIEGO



**DETALLE DE CAMPANA**  
OPERACION DE VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO DE 152mm Ø MCA. MYMACO



**DETALLE DE ZANJA**  
PROFUNDIDAD Y ANCHO DE ZANJA

**NOTAS**

- Todos los cambios se harán usando conexiones, evitando doblar la tubería.
- Los diámetros indicados están en mm.
- Los ramales de distribución de agua quedarán en forma oculta, con fácil acceso para su inspección y mantenimiento.
- La red general de distribución de agua deberá estar a 0.50m por debajo del nivel de piso terminado.
- La red general de distribución tendrá una presión de 4.0 kg/cm<sup>2</sup>.
- Una vez terminadas las instalaciones se procederá a llevar a cabo la prueba de hermeticidad, con agua a una presión de 8.8 kg/cm<sup>2</sup>, manteniéndola durante 3hrs como mínimo.

•UNAM•



**BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

**Asesores:**

- Arq. Francisco Rivero García
- Arq. Eduardo Navarro Guerrero
- Arq. Manuel Medina Ortiz

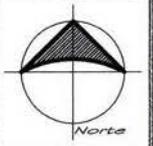
**Simbología**

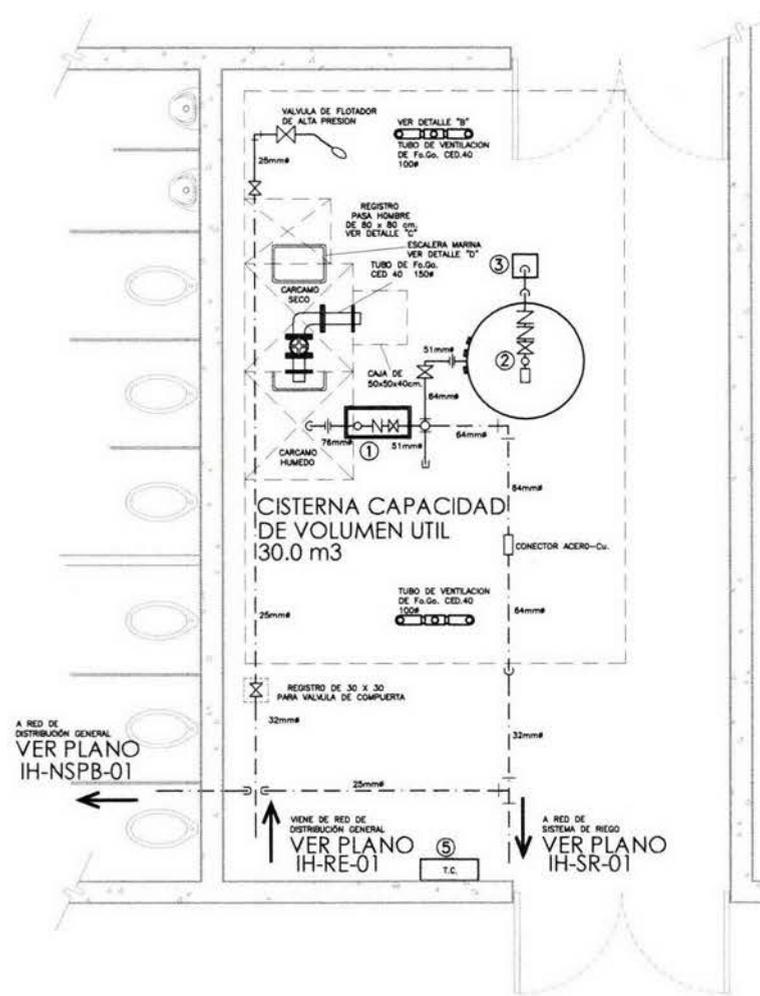
- Tubería fied de cobre Tipo "M" para agua fría, diámetro indicado en mm
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Conexión TEE
- Conexión CRUZ
- Valvula con colador (Fichancla)
- Valvula de flotador de alta presión
- Red Municipal
- Llave de banqueta
- Llave de nariz
- Valvula de compuerta
- Punta de cobre con tapón cego
- Codo de 90° hacia abajo
- Codo de 90° hacia arriba
- Medidor
- Registro de 300x40 p/valvula de compuerta
- Valvula de Acoplamiento Rapido

**INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (Sistema de Riego)**

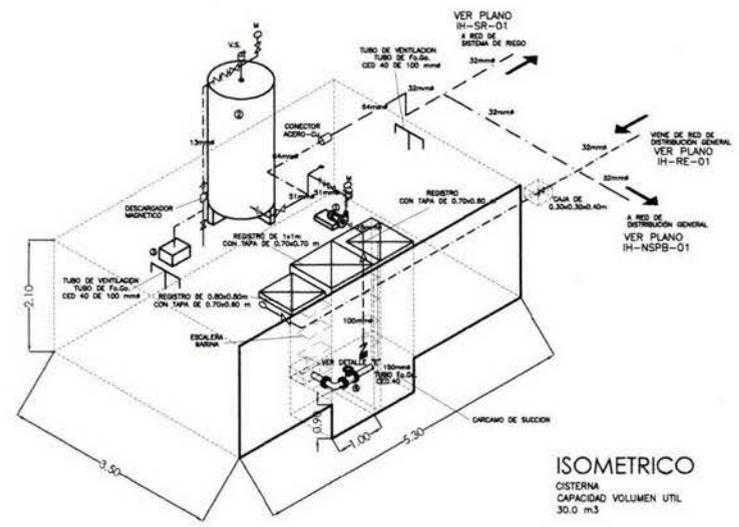
Plano No. IH-SR-01

Esc: 1:300 Acot: mts.

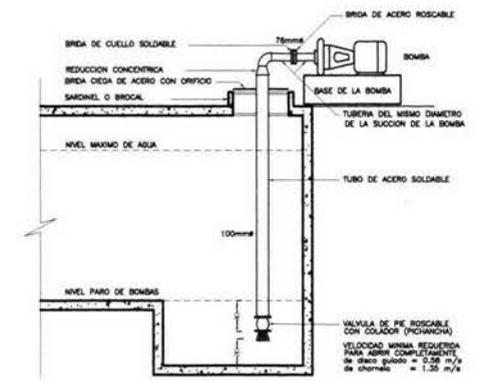




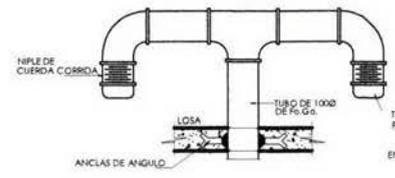
**CISTERNA CAPACIDAD DE VOLUMEN UTIL 130.0 m<sup>3</sup>**



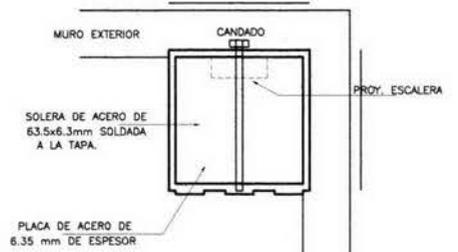
**ISOMETRICO**  
CISTERNA  
CAPACIDAD VOLUMEN UTIL 130.0 m<sup>3</sup>



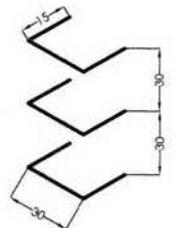
**DETALLE "E"**  
SUCCION DE BOMBA



**DETALLE "B"**  
TUBO VENTILADOR EN CISTERNA



**DETALLE "C"**  
REGISTRO DE TAPA CON PALASTRO



**DETALLE "D"**  
ESCALERA MARINA

PART.	CANT.	DESCRIPCION
1	1	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL PARA UN CAUDAL DE 7.5 L.P.S. PARA CARGAR A 42 M.G.L. DIAMETRO DE SUCCION DE 75 MM. A MOTOR ELECTRICO DE 7 1/2 HP., 230 V. 3F, 3450 RPM. 60 CICLOS.
2	1	TANQUE DE REFINANCIAMIENTO VERTICAL CAP. 200 L. PARA CARGAR A 42 M.G.L. DIAMETRO DE SUCCION DE 75 MM. A MOTOR ELECTRICO DE 7 1/2 HP., 230 V. 3F, 3450 RPM. 60 CICLOS.
3	1	COMPRESOR FIBRE COMPRESO DE 1.0 HP. 137 V. 1.1.60 CICLOS.
4	1	VALVULA DE COMPRESION BIELEVA, CIERRE DE HIERRO. INTENSIDAD DE BRONCE PARA BIA FRESOR. (DE 1/2\"/>

**NOTAS**

- Todos los cambios se harán usando convenciones, evitando doblar la tubería.
- Los diámetros indicados están en mm.
- Los ramos de distribución de agua quedarán en forma oculta, con fácil acceso para su inspección y mantenimiento.
- La red general de distribución de agua, deberá estar a 0.30m por debajo del nivel de piso terminado.
- La red general de distribución tendrá una presión de 4.0 kg/cm<sup>2</sup> o mayor a cada la prueba de hermeticidad, con agua a una presión de 6.6 kg/cm<sup>2</sup> manteniéndola durante 3hrs como mínimo.
- Una vez terminadas las instalaciones, se procederá a lavar a cada la prueba de hermeticidad, con agua a una presión de 6.6 kg/cm<sup>2</sup> manteniéndola durante 3hrs como mínimo.
- La cisterna irá impermeabilizada con un sistema Morter-Fibra modificado SBS Fibra-Palaster Mod. Texa o Simlar.

**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

R.O.A. ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL.**  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRIGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

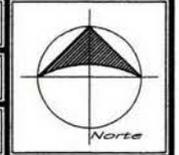
- +--- Tuberia flexible de cobre Tipo "1/2" para agua fría, diámetro indicado en mm
- +--- Codo de 90°
- +--- Codo de 45°
- +--- Conexión TEE
- +--- Conexión CRUZ
- +--- Valvula con colador (Pichancha)
- +--- Valvula de flotador de alta presión
- +--- Red Municipal
- +--- Llave de banqueta
- +--- Llave de nora
- +--- Valvula de compuerta
- +--- Punta de cobre con tapón cazo
- +--- Codo de 90° hacia abajo
- +--- Codo de 90° hacia arriba
- +--- Medidor
- +--- Registro de 30x30x40 al interior de compuerta
- +--- V.S. Valvula de seguridad
- +--- M. Manómetro
- +--- T.C. Tablero de control
- +--- Valvula de Globo

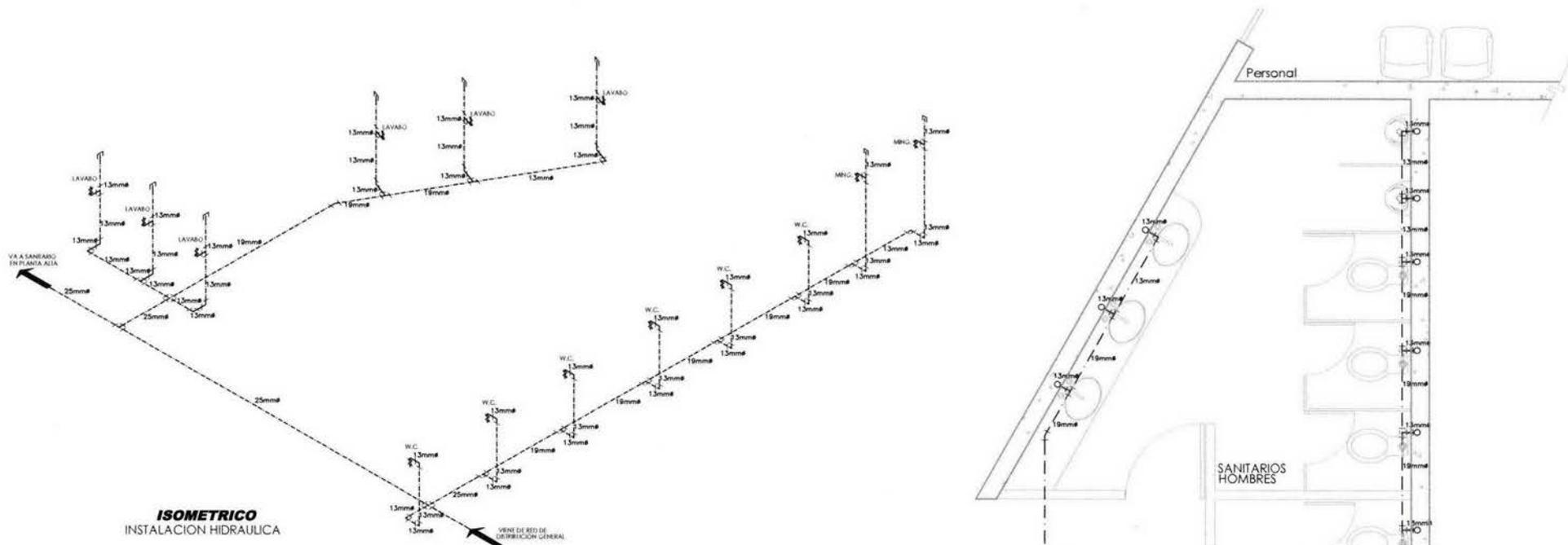
**SISTEMA HIDRONEUMÁTICO Y CISTERNA**

Plano No. IH-SHC-01

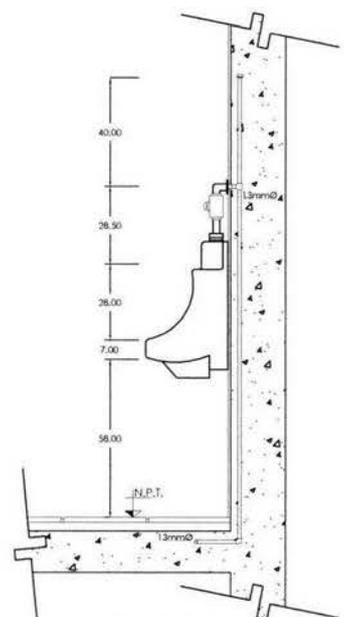
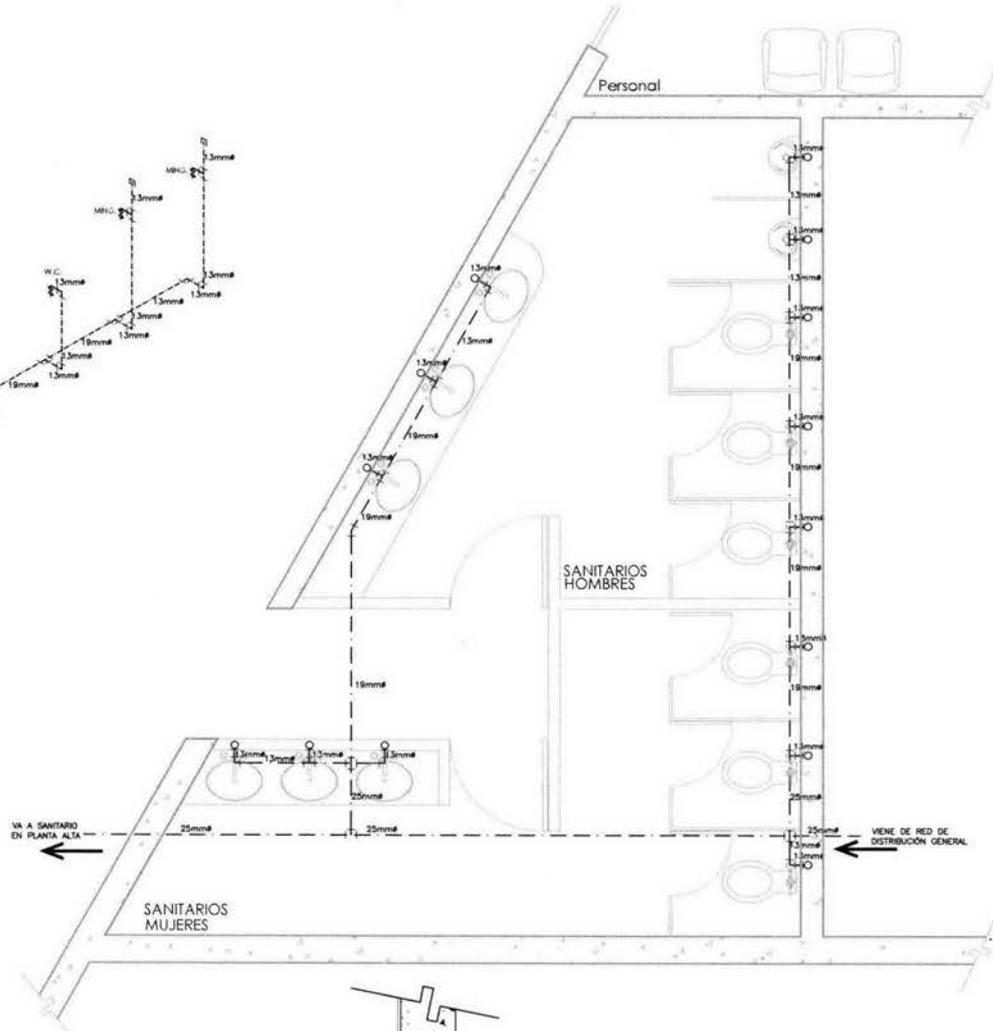
Esc: 1:25 Acol: mts.

Escala Gráfica DETALLES 3/E

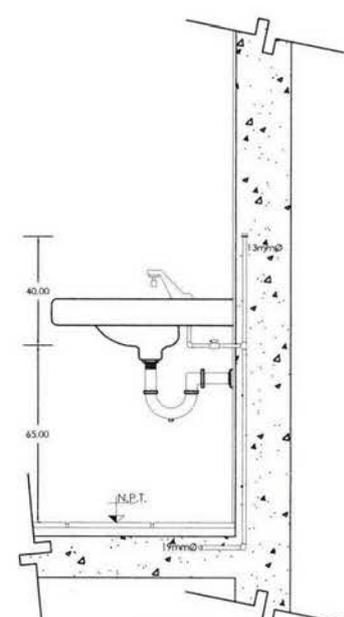




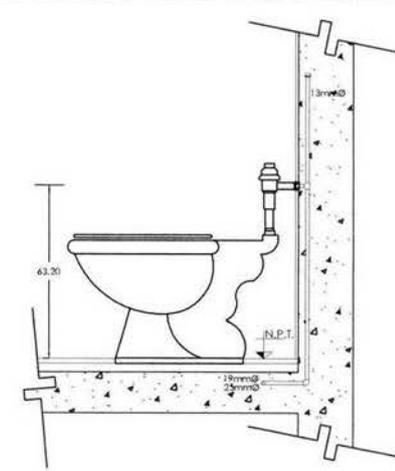
**ISOMETRICO**  
INSTALACION HIDRAULICA



**MINGITORIO**  
INSTALACION HIDRAULICA



**LAVABO**  
INSTALACION HIDRAULICA



**INODORO (WC)**  
INSTALACION HIDRAULICA

**ESPECIFICACIONES**

- TUBERIAS: Serán de polipropileno o cobre tipo "M" rígido de fabricación nacional, según norma DGN-SG2-1966.
- CONEXIONES: las tuberías de cobre se unificarán utilizando conexiones de cobre o de bronce soldables, según norma DGN-811-1960.
- MATERIALES DE UNION: Las tuberías de cobre unirán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%. las tuberías de polipropileno se unificarán por termofusión.
- VALVULAS: Todas las válvulas que se instalen deberán ser de tipo compuerta de fabricación nacional, soldables y/o roscables Marca Nibco o similar.

**NOTAS**

- Todos los cambios se harán usando conexiones, evitando doblar la tubería.
- Los diámetros indicados están en mm.
- Las ramales de distribución de agua quedarán en forma oculta, con fácil acceso para su inspección y mantenimiento.
- Los amortiguadores del golpe de ariete tendrán una longitud mínima de 45 cm.
- La red general de distribución tendrá una presión de 4.0 kg/cm<sup>2</sup>.
- Una vez terminadas las instalaciones, se procederá a llevar a cabo la prueba de hermeticidad, con agua a una presión de 8.8 kg/cm<sup>2</sup>, manteniéndola durante 3hrs como mínimo.

**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

R & A  
ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL.**  
**LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO**

**Asesores:**  
Arq. Francisco Rivera García  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero  
Arq. Manuel Medina Ortiz

**Simbología**

- Tubería Red de cobre tipo "M" para aguas frías, diámetro indicado en mm.
- Codo de 90°
- Codo de 45°
- Conexión TEE
- Conexión CRUZ
- Válvula con colador (Pichancha)
- Válvula de flotador de alta presión.
- Red Municipal
- Llave de banqueta
- Llave de nariz
- Válvula de compuerta
- Tubo amortiguador de golpe de ariete
- Codo de 90° hacia abajo
- Codo de 90° hacia arriba
- Medidor
- Registro de 30x30x40 p/válvula de compuerta

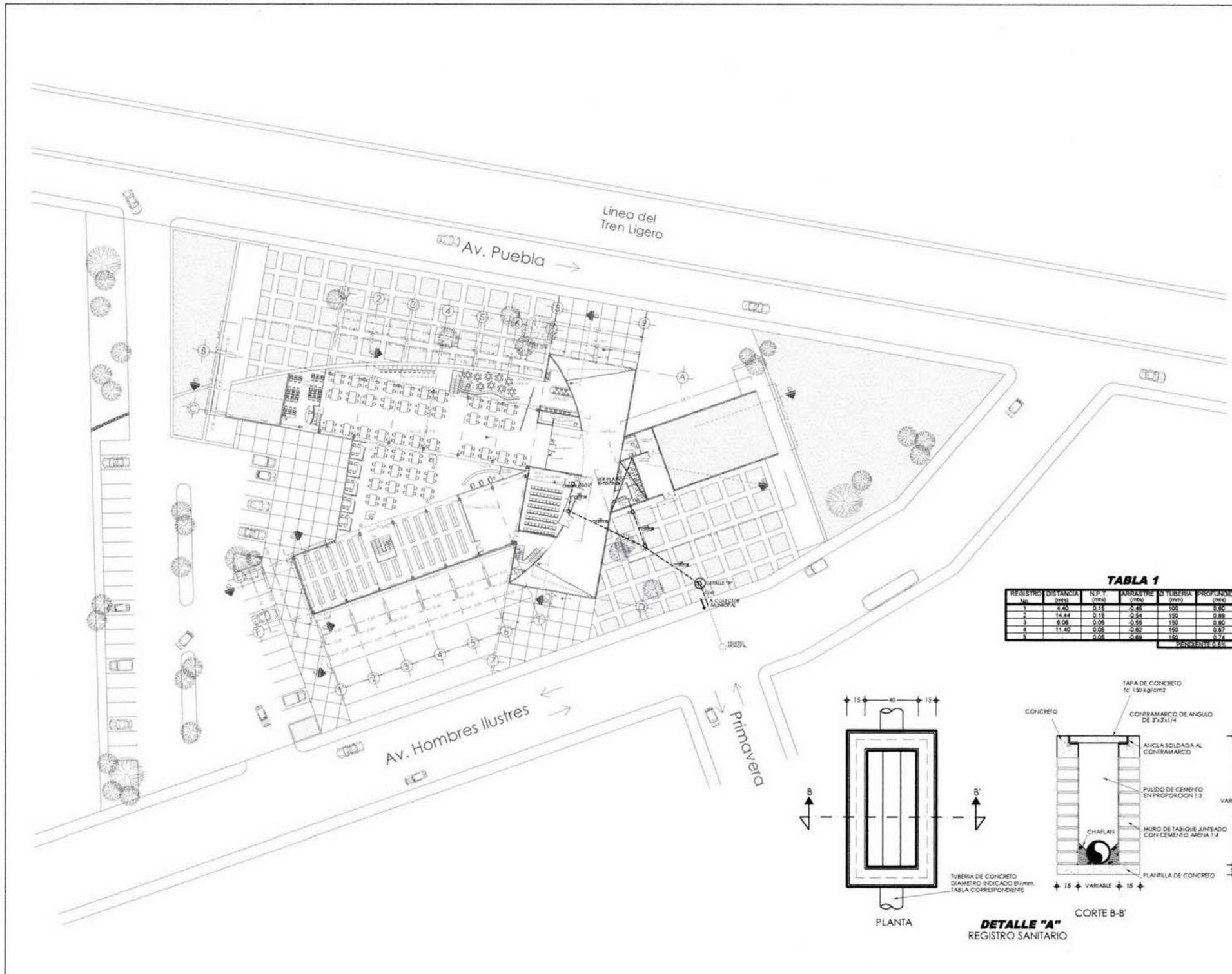
**INSTALACION HIDRAULICA**  
**NUCLEO SANITARIO EN PB.**

Plano No. IH-NSPB-01

Esc: 1:25 Acof: cms.

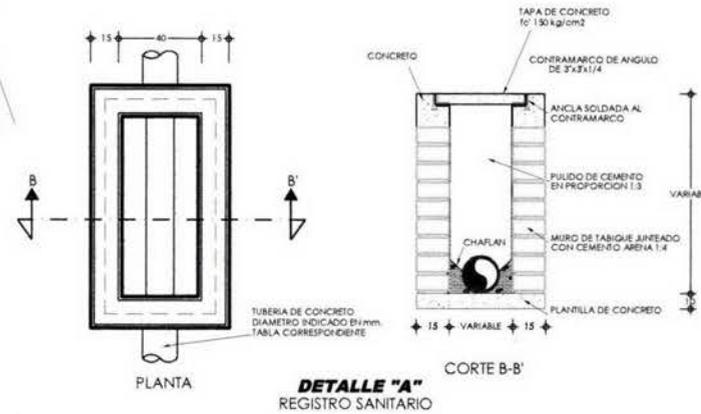
Escala Gráfica: DETALLES S/E

Norte



**TABLA 1**

REGISTRO No.	INSTANCIA (mts)	N.P.T. (mts)	TARRASTRE (mts)	DI. TUBERIA (mm)	PROFUNDIDAD (mts)
1	4.40	0.15	-0.45	100	0.60
2	14.44	0.15	-0.54	150	0.89
3	6.06	0.05	-0.55	150	0.80
4	11.40	0.05	-0.62	150	0.87
5		0.05	-0.69	150	0.72



UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

- Simbología**
- Tubería de P.O. para aguas negras, diámetro indicado en mm.
  - Tubería de albañal de concreto, diámetro indicado en mm, longitud en mts, pendiente en %, para aguas pluviales.
  - Registro de mampostería. (Ver tabla de hojas)
  - 150 Diámetro indicado en mm
  - 3.27% Longitud en mts, pendiente en %

- NOTAS**
- Los ramales de albañal quedarán instalados en forma oculta con registro de acceso para su inspección y mantenimiento.
  - Aplanar el interior de los registros redondeando las aristas a 45°.
  - Todos los cambios de dirección en albañal se harán usando registros.
  - Los niveles indicados en los registros corresponden a la planta del tubo de valdes. (Ver Tabla 1)
  - Los diámetros indicados están en mm.
  - Las aguas pluviales deberán desfogar a registros cuya dimensiones mínimas se indican en la tabla siguiente:

DIMENSIONES DE REGISTROS			
PROFUNDIDAD		ANCHO	
MÍNIMA (cm)	MÁXIMA (cm)	(cm)	LARGO (cm)
40	100	40	60
100	150	50	70
150	300	60	80

INSTALACIÓN SANITARIA (Red Exterior)

Plano No. IS-01

Esc: 1:300 Acot: mts.

Escala Gráfica

**NOTAS**

- Los ramales de albañal quedarán instalados en forma oculta con registro de acceso para su inspección y mantenimiento.
- Aplanar el interior de los registros redondeando las aristas a 45°.
- Todos los cambios de dirección en albañal se harán usando registros.
- Los niveles indicados en los registros corresponden a la planilla del tubo de jalisco. (Ver Tabla 2)
- Los diámetros indicados están en mm.
- Las aguas pluviales deberán desfogar a registros, cuyas dimensiones mínimas se indican en la tabla siguiente:

DIMENSIONES DE REGISTROS			
PROFUNDIDAD			
MÍNIMA (cm)	MÁXIMA (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)
40	100	40	60
100	150	50	70
150	200	60	80



**TABLA 2**

REGISTRO No.	DISTANCIA (mts)	N.P.T (mts)	ARRASTRE (mts)	TUBERÍA (mts)	PROFUNDIDAD (mts)
1	-	0.15	-0.45	150	0.60
2	-	0.15	-0.45	150	0.60
3	8.20	0.15	-0.45	150	0.60
4	12.58	0.15	-0.45	150	0.60
5	13.90	0.15	-0.53	150	0.68
6	8.20	0.15	-0.58	200	0.73
7	13.45	0.15	-0.45	100	0.60
8	7.93	0.15	-0.66	200	0.81
9	10.34	0.15	-0.45	100	0.60
10	7.83	0.05	-0.73	200	0.78
11	6.35	0.15	-0.45	150	0.60
12	5.23	0.05	-0.55	150	0.60
13	5.33	0.05	-0.59	200	0.64
14	3.49	0.15	-0.45	150	0.60
15	1.74	0.05	-0.62	200	0.67
16	10.00	0.05	-0.74	300	0.79
17	10.00	0.05	-0.80	300	0.85
18	7.84	0.05	-0.66	300	0.81
19	10.00	-0.05	-0.65	150	0.60
20	10.00	-0.05	-0.71	150	0.66
21	7.88	-0.05	-0.77	150	0.72
22	7.88	-0.05	-0.82	200	0.77
23	12.00	-0.05	-0.86	200	0.81
24	10.00	0.05	-0.55	150	0.60
25	10.00	0.05	-0.61	150	0.66
26	10.00	0.05	-0.67	200	0.72
27	9.40	0.03	-0.73	200	0.76
28	10.00	0.03	-0.79	250	0.82
29	6.00	0.03	-0.94	300	0.97
30	7.84	0.03	-0.97	350	1.00
31	1.80	0.15	-1.02	350	1.15
32	1.90	0.15	-1.03	350	1.16

**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

R & A  
ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO**

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

**Simbología**

- Tubero de fo fo, para aguas pluviales, diámetro indicado en mm.
- Tubero de albañal de concreto, diámetro indicado en mm, longitud en mts, pendiente en ‰, para aguas pluviales.
- Registro de manhole. (Ver Tabla de Notas)
- Registro de doble capa. (VER DETALLE "I")
- Canal de concreto para aguas pluviales, pendiente indicado en ‰.
- Reda con hilos de fierro fundido. (VER DETALLE "I")
- Coladera Modelo 2514H, Marco HELVEX.
- Diámetro indicado en mm, Longitud en mts, Pendiente en ‰.

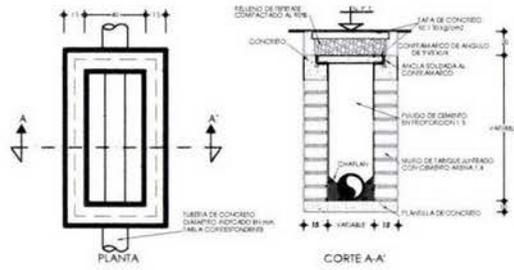
**INSTALACIÓN SANITARIA  
(Red Agua Pluvial)**

Plano No. IS-RAP-01

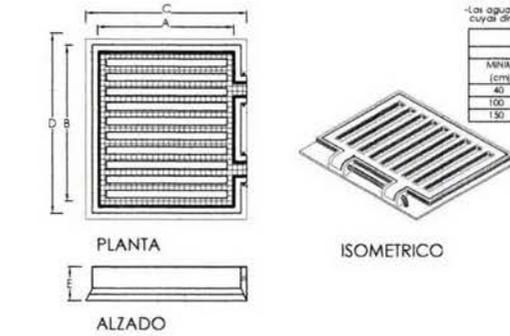
Esc: 1:300    Acot: mts.

Escala Gráfica

Norte



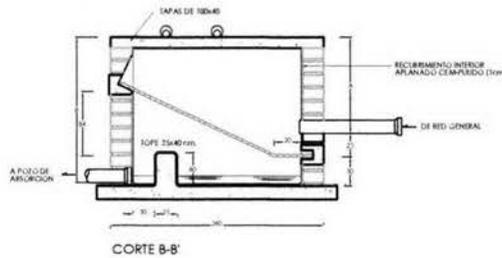
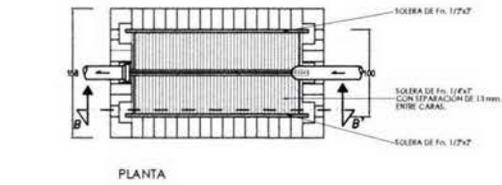
**DETALLE "B"**  
REGISTRO DE DOBLE TAPA



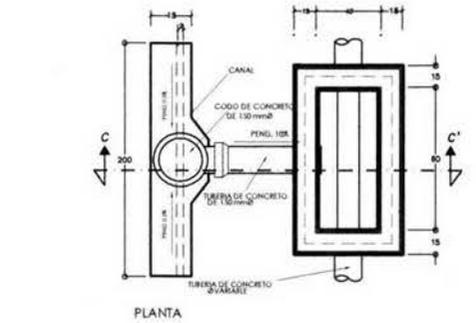
DESCRIPCION	A	B	C	D	E	No. DE BISAGRAS	PESO APROX. (kg)
45x45	450	450	560	520	70	1	80

RESISTENCIA A LA TENSION DE 2180 kg/cm<sup>2</sup>  
BAJO LA NORMA ASTM-A126-CLASE "B"

**DETALLE "C"**  
REJILLA CON BISAGRAS



**DETALLE "D"**  
ARENERO CON REDUCTOR DE VELOCIDAD



**DETALLE "E"**  
CANAL DE DESAGUE PLUVIAL EN ANDADORES.

**NOTAS**

- Los ramiles de albañal quedarán instalados en forma acuña con registro de acceso para su inspección y mantenimiento.
- Aplanar el interior de los registros redondeando las alistas a 45°.
- Todos los cambios de dirección en albañal se harán usando registros.
- Los niveles indicados en los registros corresponden a la planilla del tubo de sifón. (Ver Tabla 2)
- Los diámetros indicados están en mm.
- Las aguas pluviales deberán desfogar a registros cuyas dimensiones mínimas se indican en la tabla siguiente:

DIMENSIONES DE REGISTROS			
PROFUNDIDAD			
MINIMA (cm)	MAXIMA (cm)	ANCHO (cm)	LARGO (cm)
40	100	40	40
100	150	50	70
150	200	60	80

UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRIGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

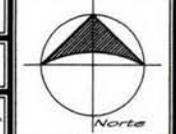
- Tubería de Fm. Fm. para aguas pluviales, diámetro indicado en mm.
- - - Tubería de albañal de concreto, diámetro indicado en mm, longitud en mts, pendiente en %, para aguas pluviales.
- Registro de mampostería. (Ver Tabla de Noías)
- ▨ Registro de doble tapa. (VER DETALLE "B")
- ▨ Canal de concreto para aguas pluviales, pendiente indicada en %.
- ▨ Rejilla con bisagras de fierro fundido. (VER DETALLE "C")
- Coladera Modelo 2514H, Marco HELVEK.
- 1:50 Diámetro indicado en mm.
- 1:3175 Longitud en mts./pendiente en %.

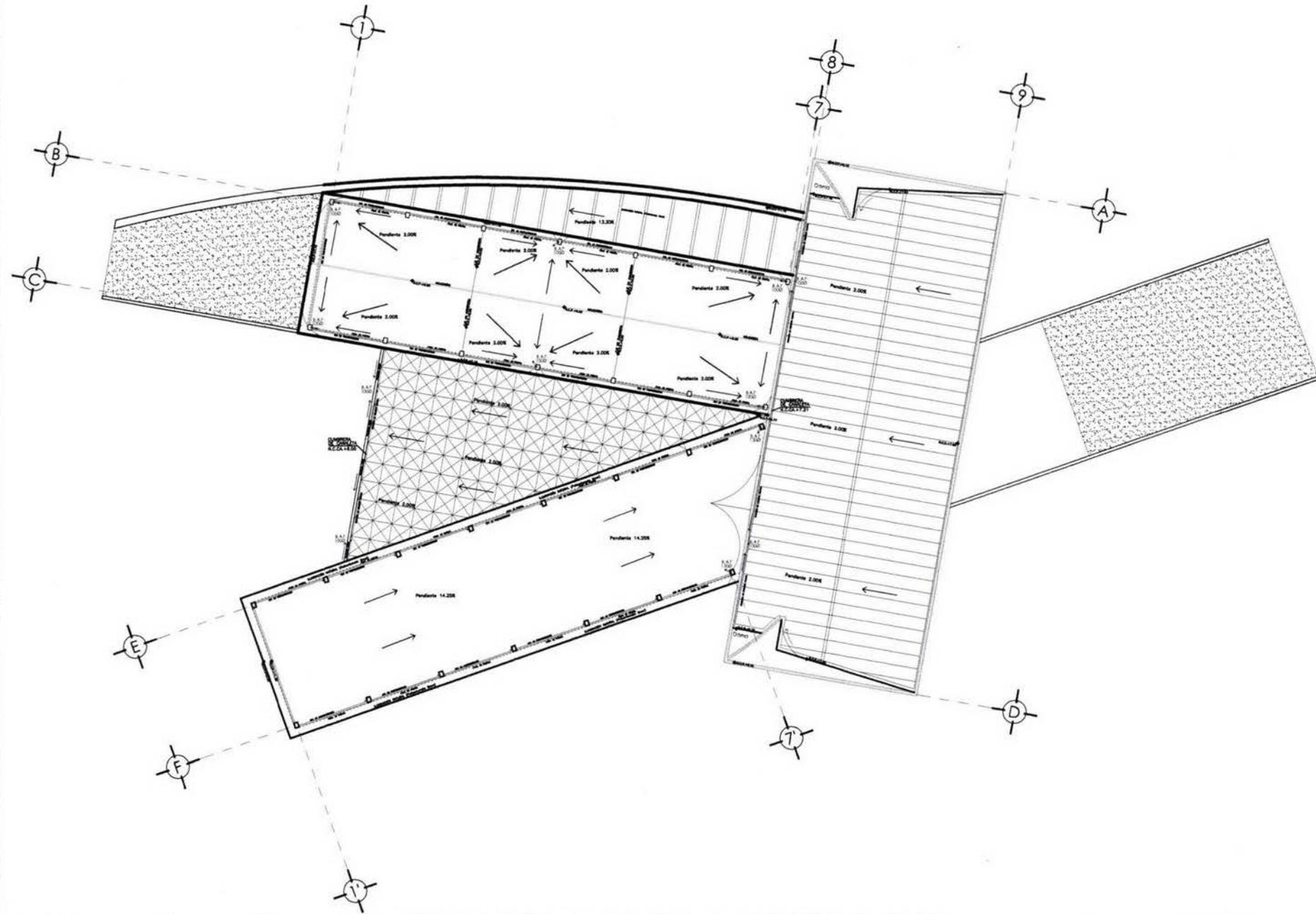
INSTALACIÓN SANITARIA  
(Red Agua Pluvial)

Plano No. IS-RAP-02

DETALLES S/E Acot: mts.

Escala Gráfica





•UNAM•



**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

**Simbología**

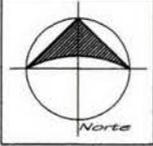
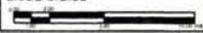
- Indica Eje
- N.E.C. Indica Nivel de Eje de Cumbre
- N.C.C. Indica Nivel Coronamiento de Cumbre
- N.C.T. Indica Nivel Coronamiento de Techumbre
- N.C.P. Indica Nivel Coronamiento de Prestil
- N.C.C.A. Indica Nivel Coronamiento de Cancheta
- Bajada de aguas pluviales, indicando diámetro en mm.
- Proyección de tubería a bajante de aguas pluviales.
- Sentido de la pendiente, indicando %.

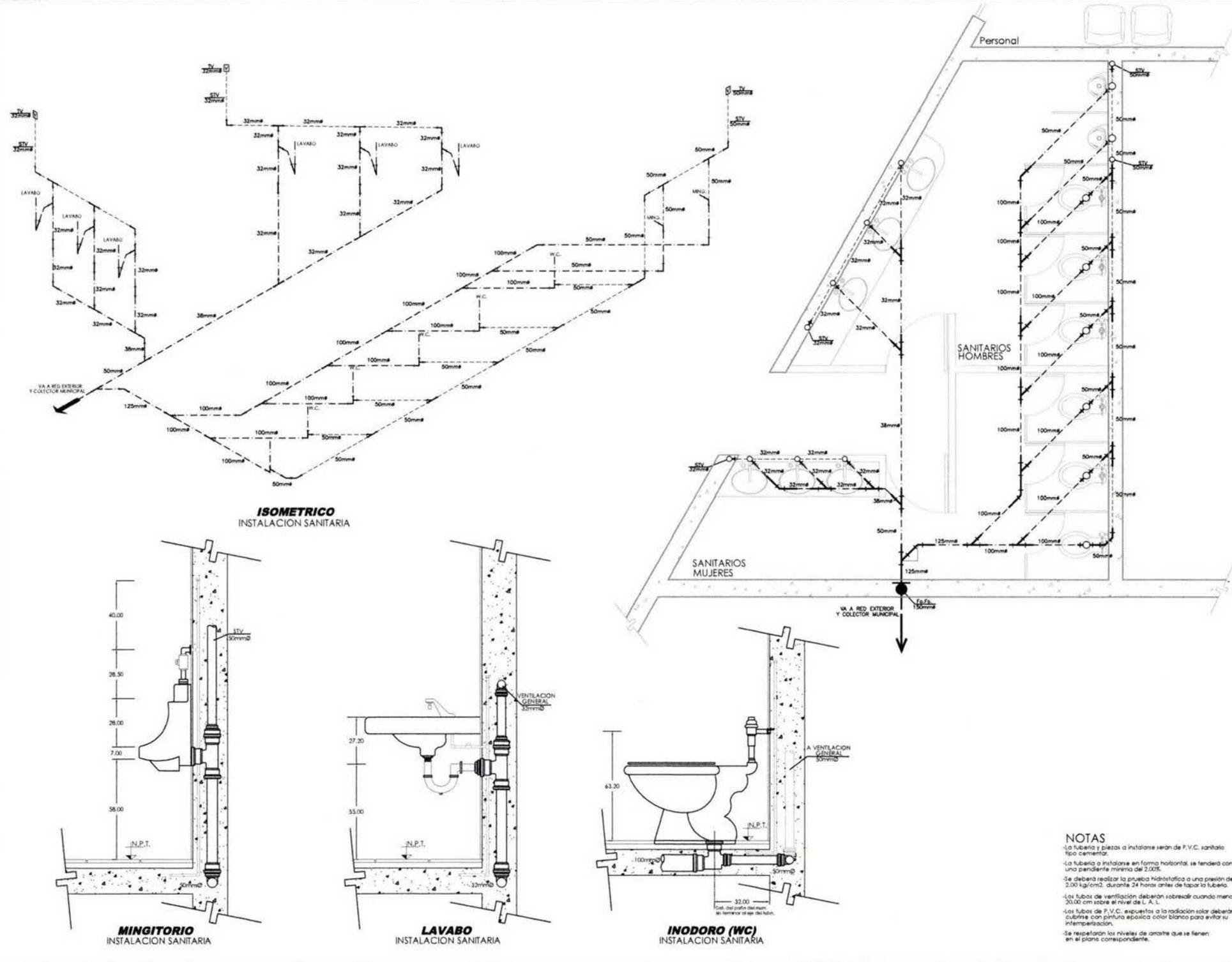
**INSTALACIÓN SANITARIA  
(Planta de Azoteas)**

Plano No. IS-PA

Esc: 1:150 Acot: mts.

Escala Gráfica





**ISOMETRICO**  
INSTALACION SANITARIA

**MINGITORIO**  
INSTALACION SANITARIA

**LAVABO**  
INSTALACION SANITARIA

**INODORO (WC)**  
INSTALACION SANITARIA

**NOTAS**

- La tubería y piezas a instalarse serán de P.V.C. sanitario tipo cementado.
- La tubería a instalarse en forma horizontal se tenderá con una pendiente mínima del 2.00%.
- Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.00 kg/cm<sup>2</sup>, durante 24 horas antes de labrar la tubería.
- Los tubos de ventilación deberán sobresalir cuando menos 20.00 cm sobre el nivel de L. A. L.
- Los tubos de P.V.C. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epoxi color blanco para evitar su impermeabilización.
- Se respetarán los niveles de obra que se fijen en el plano correspondiente.

•UNAM•



**BIBLIOTECA MUNICIPAL.**  
**LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRIGUEZ ALFONSO**

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

**Simbología**

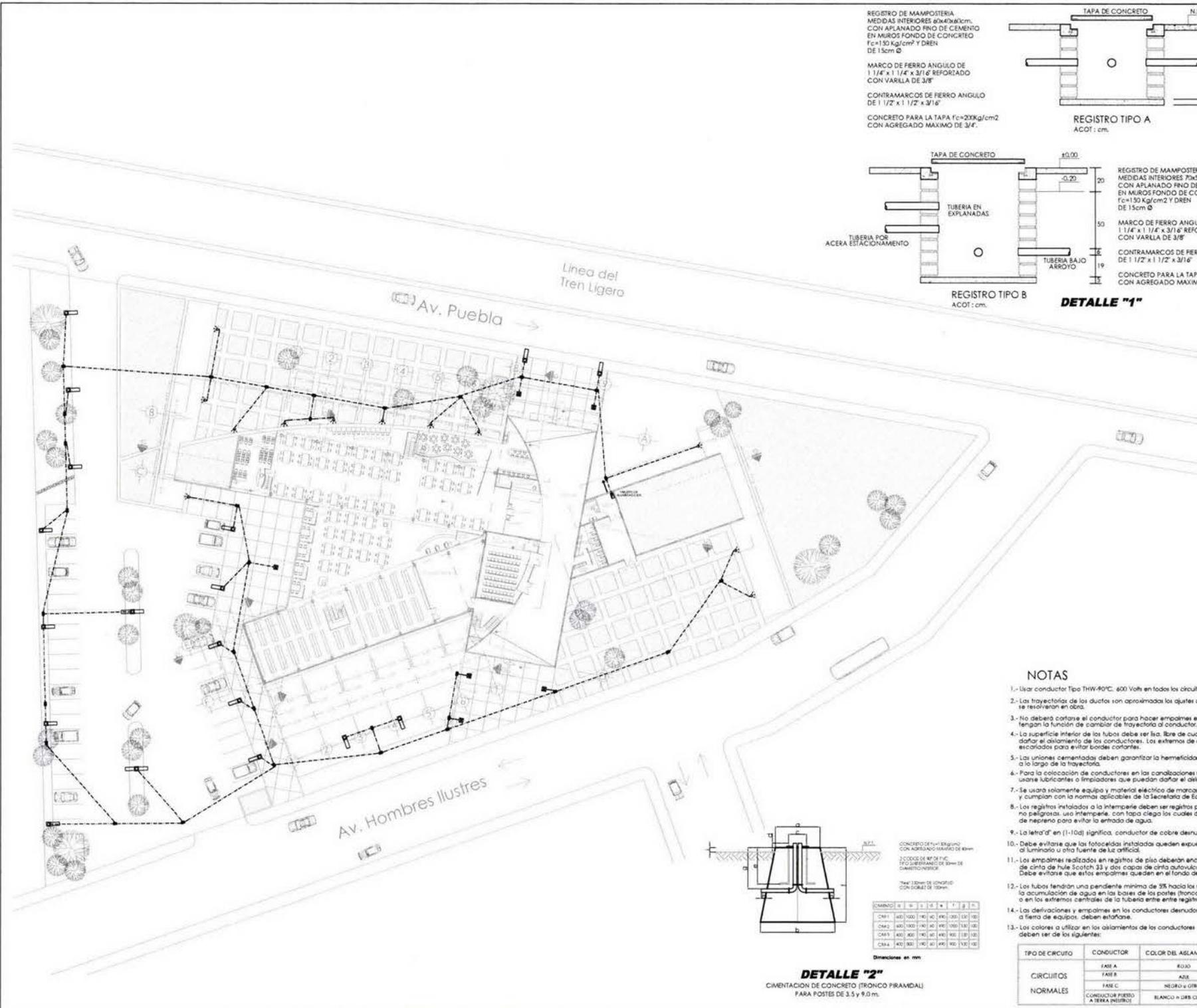
	Tubería de P.V. para aguas negras, diámetro indicado en mm.
	Tubería de ventilación, diámetro indicado en mm.
	Tubería de P.V.C. sanitaria, diámetro indicado en mm, para aguas negras.
	Codo de 45°
	Codo de 90°
	Codo de 90° con salidas laterales
	"Tea"
	Tubería de balada de aguas negras
	Coladera Modelo 2314-H, Marca HEL-VEZ.
	Remate de ventilación
	Tubo de ventilación
	Sube tubo de ventilación
	Columna de aguas negras
	Baja columna de aguas negras

**INSTALACIÓN SANITARIA**  
**NUCLEO SANITARIO EN PB.**

Plano No. IS-NSPB-01

Esc: 1:25      Acot: mts.

Escala Gráfica: DETALLES 3/E

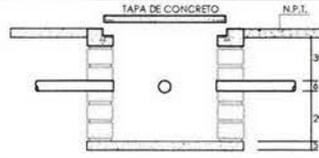


REGISTRO DE MAMPOSTERIA  
MEDIDAS INTERIORES 60x40x60cm.  
CON AFANADO FINO DE CEMENTO  
EN MUROS FONDO DE CONCRETO  
F<sub>c</sub>=150 Kg/cm<sup>2</sup> Y DREN  
DE 15cm Ø

MARCO DE FERRO ANGULO DE  
1 1/4" x 1 1/4" x 3/16" REFORZADO  
CON VARILLA DE 3/8"

CONTRAMARCOS DE FERRO ANGULO  
DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16"

CONCRETO PARA LA TAPA F<sub>c</sub>=200kg/cm<sup>2</sup>  
CON AGREGADO MAXIMO DE 3/4".



REGISTRO TIPO A  
ACOT: cm.

ESTA DISTANCIA NO DEBE SER MENOR DE 15cm.



REGISTRO TIPO B  
ACOT: cm.

DETALLE "1"

REGISTRO DE MAMPOSTERIA  
MEDIDAS INTERIORES 70x50x90cm.  
CON AFANADO FINO DE CEMENTO  
EN MUROS FONDO DE CONCRETO  
F<sub>c</sub>=150 Kg/cm<sup>2</sup> Y DREN  
DE 15cm Ø

MARCO DE FERRO ANGULO DE  
1 1/4" x 1 1/4" x 3/16" REFORZADO  
CON VARILLA DE 3/8"

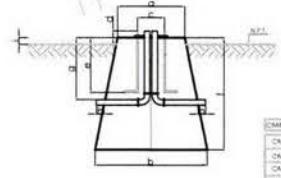
CONTRAMARCOS DE FERRO ANGULO  
DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16"

CONCRETO PARA LA TAPA F<sub>c</sub>=200kg/cm<sup>2</sup>  
CON AGREGADO MAXIMO DE 3/4".

**NOTAS**

- 1.- Usar conductor Tipo THW-90°C: 600 Volt en todos los circuitos.
- 2.- Las trayectorias de los ductos son aproximadas los ajustes definitivos se resolverán en obra.
- 3.- No deberá cortarse el conductor para hacer empalmes en cajas de piso que sólo tengan la función de cambiar de trayectoria al conductor.
- 4.- La superficie interior de los tubos debe ser lisa, libre de cualquier material que pueda dañar el aislamiento de los conductores. Los extremos de cada tubo deben ser escudados para evitar bordes cortantes.
- 5.- Las uniones cementadas deben garantizar la hermeticidad a polvo y líquidos a lo largo de la trayectoria.
- 6.- Para la colocación de conductores en las canalizaciones no deben usarse juntas lubricantes o limpiadores que puedan dañar el aislamiento de los conductores.
- 7.- Se usará solamente equipos y material eléctrico de marcas que tengan registro y cumplan con la norma aplicables de la Secretaría de Economía.
- 8.- Los registros instalados a la Intemperie deben ser registros para áreas no peligrosas, uso Intemperie, con tapa ciega los cuales deben contar con un empaque de neopreno para evitar la entrada de agua.
- 9.- La letra "d" en (1-10d) significa, conductor de cobre desnudo de puesto a fierra de equipos al luminario u otra fuente de luz artificial.
- 10.- Debe evitarse que las fotoceldas instaladas queden expuestas directamente al luminario u otra fuente de luz artificial.
- 11.- Los empalmes realizados en registros de piso deberán anclarse con dos capas de cinta de hule Scotch 33 y dos capas de cinta autoadhesiva. Debe evitarse que estos empalmes queden en el fondo del registro.
- 12.- Los tubos tendrán una pendiente mínima de 3% hacia los registros a fin de evitar la acumulación de agua en los bases de los postes (tranco piramid) o en los extremos centrales de la tubería entre registros.
- 13.- Los colores a utilizar en los aislamientos de los conductores deben ser de los siguientes:

TIPO DE CIRCUITO	CONDUCTOR	COLOR DEL AISLAMIENTO
CIRCUITOS NORMALES	FASE A	ROJO
	FASE B	AZUL
	FASE C	NEGRO u OTROS
	CONDUCTOR FIERRA A TIERRA INTERIO	BLANCO u ORO CLARO



DETALLE "2"  
CIMENTACION DE CONCRETO (TRONCO PIRAMDAL)  
PARA POSTES DE 3.5 y 9.0 m.

CONCRETO DE F<sub>c</sub>=150kg/cm<sup>2</sup>  
CON AGREGADO MAXIMO DE 40mm

2.000kg de MP 75 F<sub>c</sub> 150  
TIPO SUPERFICIE DE 30mm DE  
SARNETO INTERIO

75mm Ø DREN DE 150mm

CANTIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8
CM1	400	1000	140	40	400	100	100	100
CM2	400	1000	140	40	400	100	100	100
CM3	400	400	140	40	400	100	100	100
CM4	400	300	140	40	400	100	100	100

Dimensiones en mm.

**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

R & A  
ARQUITECTOS

LUIS BARRAGÁN

**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO**

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

**Simbología**

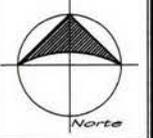
- Acornada de C.F.E.
- Registro de mampostería con tapa de concreto. (VER DETALLE 1)
- Tubero de distribución.
- Tubería Conduff galvanizada de pared gruesa. (Diam, número y calibre indicado).
- Tubería Conduff P.V.C. Tipo subterráneo. (Diam, número y calibre indicado).
- Caja registro para áreas no peligrosas.
- Equipo de Medición, compañía suministradora.
- Luminaria autobalastada para iluminación exterior. Tipo punto de poste.
- Luminaria autobalastada para iluminación exterior.
- Base de concreto. (Tronco Piramid) Características indicadas (VER DETALLE 2)
- Reflector en piso para (Intemperie)
- Lámpara fluorescente SLIM LINE 122x30 cm. 2x38 W.
- Lámpara fluorescente SLIM LINE 40x40 cm. 420 W.
- Luminaria. Fanol 3 LAMP. 250 W.

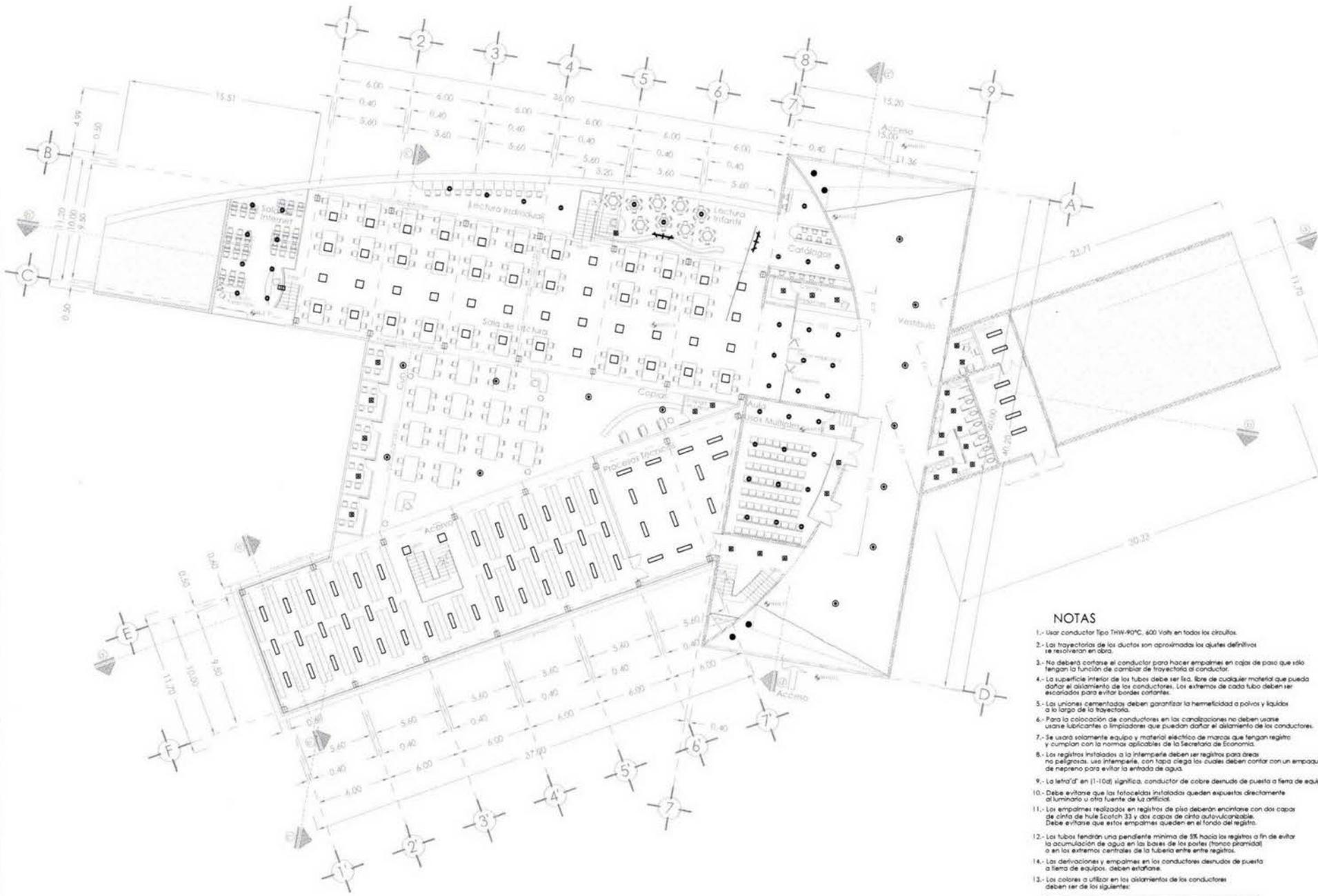
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
(Alumbrado Exterior)**

Plano No. IE-AEX-01

Esc: 1:300 Acol: mts.

Escala Gráfica





**NOTAS**

- 1.- Usar conductor Tipo THW-90°C, 600 Volt en todos los circuitos.
- 2.- Las trayectorias de los ductos son aproximadas los quites definitivos se resolucion en obra.
- 3.- No deberá cortarse el conductor para hacer empalmes en cajas de paso que solo tengan la función de cambiar de trayectoria al conductor.
- 4.- La superficie interior de los tubos debe ser lisa, libre de cualquier material que pueda dañar el aislamiento de los conductores. Los extremos de cada tubo deben ser escuadrados para evitar bordes cortantes.
- 5.- Las uniones cementadas deben garantizar la hermeticidad a polvos y líquidos a lo largo de la trayectoria.
- 6.- Para la colocación de conductores en las canalizaciones no deben usarse aceites lubricantes o limpiadores que puedan dañar el aislamiento de los conductores.
- 7.- Se usará solamente equipo y material eléctrico de marcas que tengan registro y cumplan con la normas aplicables de la Secretaría de Economía.
- 8.- Los registros instalados a la intemperie deben ser registros para áreas no peligrosas, uso intemperie, con tapo ciega los cuales deben contar con un empaque de neopreno para evitar la entrada de agua.
- 9.- La letra "d" en [1-10d] significa, conductor de cobre desnudo de puerta a fiera de equipos al luminario u otra fuente de luz artificial.
- 10.- Debe evitarse que las fotoceldas instaladas queden expuestas directamente al luminario u otra fuente de luz artificial.
- 11.- Los empalmes realizados en registros de piso deberán encajarse con dos capas de cinta de hule Scotch 33 y dos capas de cinta autoadhesiva. Debe evitarse que estos empalmes queden en el fondo del registro.
- 12.- Los tubos tendrán una pendiente mínima de 3% hacia los registros a fin de evitar la acumulación de agua en las bases de los postes (trono piramidal) o en los extremos centrales de la tubería entre registros.
- 14.- Las derivaciones y empalmes en los conductores desnudos de puerta a fiera de equipos, deben estar en:
- 13.- Los colores a utilizar en los aislamientos de los conductores deben ser de los siguientes:

TIPO DE CIRCUITO	CONDUCTOR	COLOR DEL AISLAMIENTO
CIRCUITOS NORMALES	FASE A	ROJO
	FASE B	AZUL
	FASE C	NEGRO u OTROS
	CONDUCTOR FIJADO A TIERRA (NEUTRO)	BLANCO u GRIS CLARO

UNAM



**BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO**

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

**Simbología**

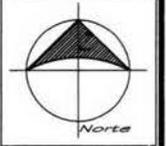
- Acometida de C.F.E.
- ☒ Registro de mampostería con tapa de concreto. (VER DETALLE I)
- ▬ Tubería de distribución.
- +98.35 N.P.T.
- 97.85 Profundidad de la Tubería de P.V.C. Medida al Lomo.
- Tubería Conduit galvanizada de pared gruesa. Diám. número y calibre indicado.
- Tubería Conduit P.V.C. Tipo subterráneo. Diám. número y calibre indicado.
- ☐ Reflector en piso para fachada (interperie).
- ☐ Lámpara fluorescente SLIM LINE 12x40 cm. 32W W/127 V. Tipo suspensión.
- ☐ Lámpara fluorescente SLIM LINE 4x24 cm. 4x20 W/127 V. Tipo empotrar en falso plafón.
- ☉ Luminaria 79 (52 para 324 W/127 V. Tipo suspensión. Marca Philips Construlla.
- ☉ Riel de reflectores tipo Lytespan 100W/127 V.
- ☉ Luminario tipo spot 100 W/127 V.
- ☉ Luminario incandescente tipo abatible 75 W/127 V.
- ☉ Luminaria HD45-224C para 104x40 W/ 220 V. Tipo suspensión. Marca Philips Construlla.
- ☉ Luminaria de empotrar en piso para 1x CDMPAR36-100 W/ 127 V. Master Color. Marca Lumina.
- ☉ Luminaria 52/45-18 para 1X13 W/127 V. Tipo empotrar en muro. Marca Philips Construlla.

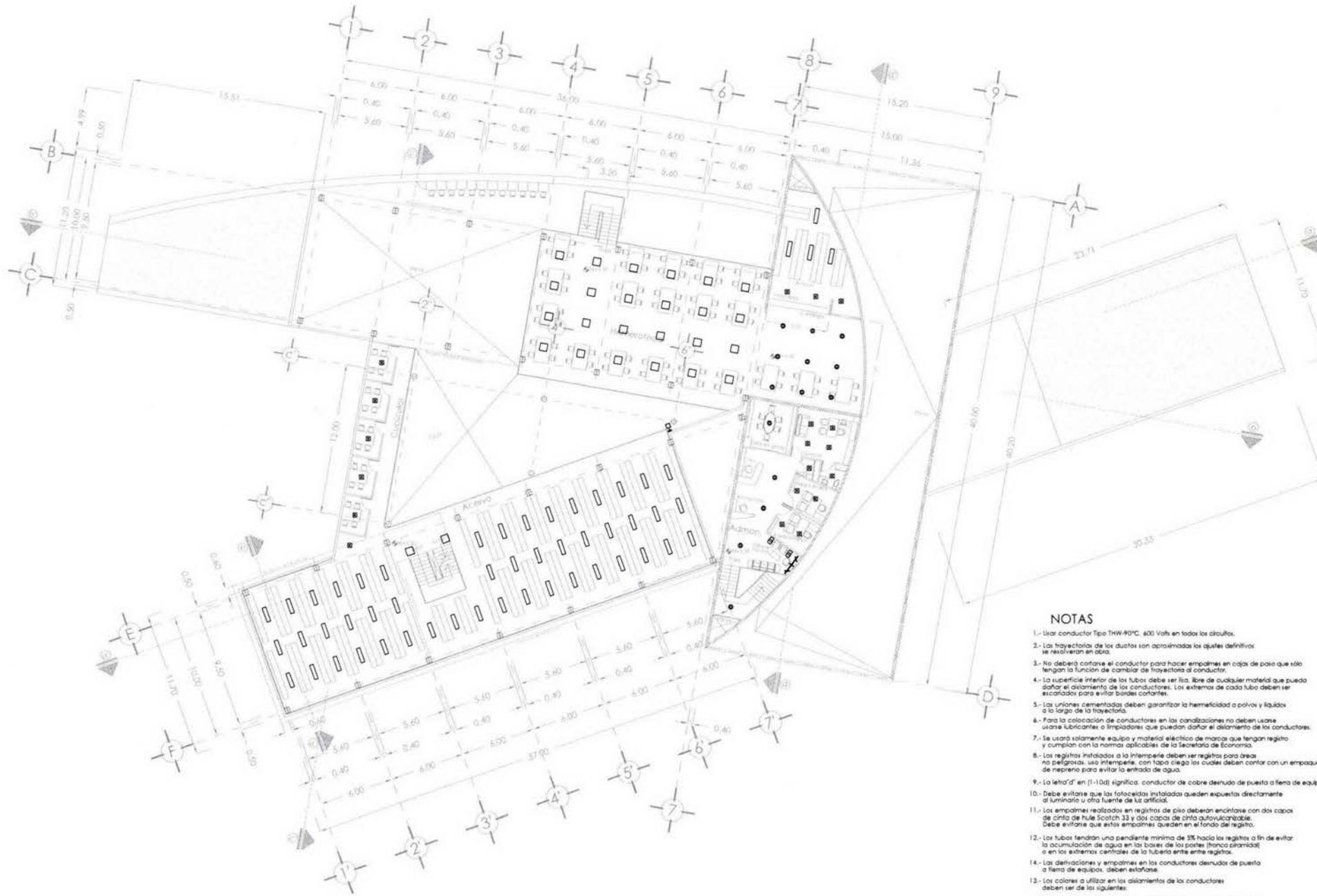
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Alumbrado Planta Baja)**

Plano No. IE-AL-01

Esc: 1:150 Acot: mts.

Escala Gráfica





**NOTAS**

- 1.- Usar conductor Tipo THW-90°C, 600 Volt en todos los circuitos.
- 2.- Las trayectorias de los ductos son aproximadas los ajustes definitivos se resolverán en obra.
- 3.- No deberá cortarse el conductor para hacer empalmes en cajas de paso que sólo tengan la función de cambiar de trayectoria al conductor.
- 4.- La superficie interior de los tubos debe ser lisa, libre de cualquier material que pueda dañar el aislamiento de los conductores. Los extremos de cada tubo deben ser escarificados para evitar bordes cortantes.
- 5.- Las uniones cementadas deben garantizar la hermeticidad a polvo y líquidos a lo largo de la trayectoria.
- 6.- Para la colocación de conductores en las canalizaciones no deben usarse lubricantes o limpiadores que puedan dañar el aislamiento de los conductores.
- 7.- Se usará solamente equipo y material eléctrico de marcas que tengan registro y cumplan con la normas aplicables de la Secretaría de Economía.
- 8.- Los registros instalados a la intemperie deben ser registros para áreas no peligrosas, uso intemperie, con tapa ciega los cuales deben contar con un empaque de neopreno para evitar la entrada de agua.
- 9.- La letra "d" en (1-10)d significa: conductor de cobre desnudo de puesto a tierra de equipos.
- 10.- Debe evitarse que las fotoceldas instaladas queden expuestas directamente al luminario u otra fuente de la edificación.
- 11.- Los empalmes realizados en registros de piso deberán encimarse con dos capas de cinta de hule Scotch 33 y dos capas de cinta autoadhesiva. Debe evitarse que estos empalmes queden en el fondo del registro.
- 12.- Los tubos tendrán una pendiente mínima de 3% hacia los registros o fin de evitar la acumulación de agua en las bases de los postes (tranco piramidal) o en los extremos centrales de la tubería entre ante registros.
- 13.- Las derivaciones y empalmes en los conductores desnudos de puesto a tierra de equipos, deben estar bien.
- 14.- Las derivaciones y empalmes en los conductores desnudos de puesto a tierra de equipos, deben estar bien.
- 15.- Los colores a utilizar en los aislamientos de los conductores deben ser de los siguientes:

TIPO DE CIRCUITO	CONDUCTOR	COLOR DEL AISLAMIENTO
CIRCUITOS NORMALES	FASE A	ROJO
	FASE B	AZUL
	FASE C	NEGRO u OTROS
	CONDUCTOR PUESTO A TIERRA NEUTRO	BLANCO u ORO CLARO

UNAM



**BIBLIOTECA MUNICIPAL. LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO**

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

**Simbología**

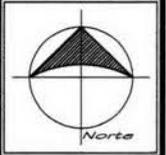
- > Acero de C.F.E.
- ⊠ Registro de mampostería con tapa de concreto. (VER DETALLE I)
- ▭ Tablero de distribución.
- N.P.T. Profundidad de la Libertad de F.V.C. Medida al Lomo.
- Tubería Conduit galvanizada de pared gruesa. Diam. número y calibre indicado.
- Tubería Conduit P.V.C. Tipo subterráneo. Diam. número y calibre indicado.
- ⊙ Reflector en piso para fachada (Intemperie)
- ⊙ Lámpara fluorescente SUN LINE 120x30 cm. 3x36 W/127 V. Tipo suspensión.
- ⊙ Lámpara fluorescente SUN LINE 45x60 cm. 4x20 W/127 V. Tipo empotrar en falso plafón.
- ⊙ Lámpara 75/100 para 2x24 W/127 V. Tipo suspensión. Marca Philips Construlla.
- ⊙ Fijador de reflectores tipo Lytespan 100W/127 V.
- ⊙ Lámpara tipo spot 100 W/127 V.
- ⊙ Lámpara incandescente tipo abatible 75 W/127 V.
- ⊙ Lámpara HD400-22AC para 130W-400 W/ 220 V. Tipo suspensión. Marca Philips Construlla.
- ⊙ Lámpara de empotrar en falso plafón para 1x1 CD1W AR38-100 W/ 127 V. Marca Philips Construlla.
- ⊙ Lámpara 52/401-8 para 1x13 W/127 V. Tipo empotrar en muro. Marca Philips Construlla.

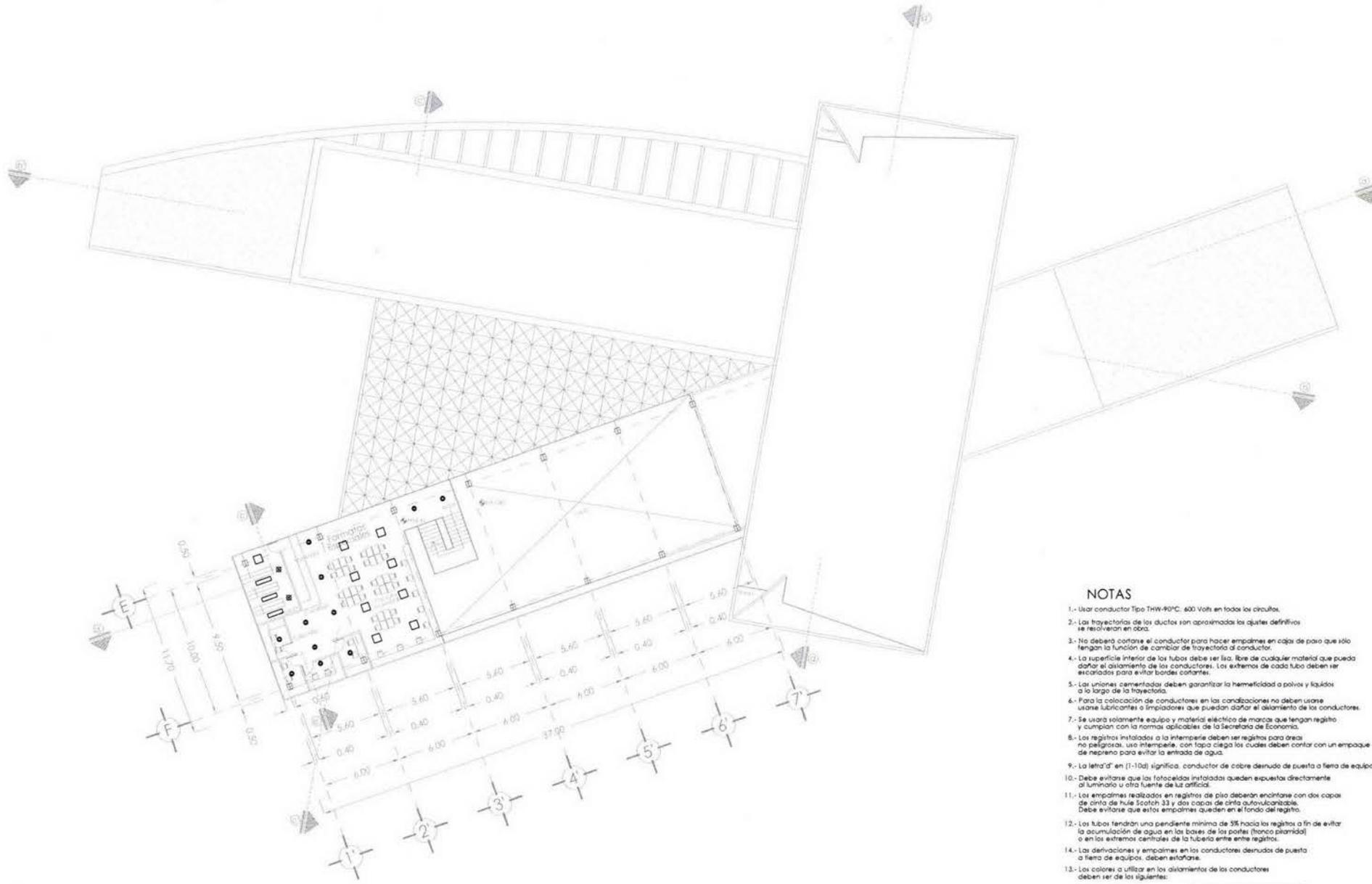
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Alumbrado 1er Nivel)**

Plano No. IE-AL-02

Escala: 1:150 Acat: mts.

Escala Gráfica





**NOTAS**

- 1.- Usar conductor Tipo THW-90°C, 600 Volts en todos los circuitos.
- 2.- Las trayectorias de los ductos son aproximadas los ajustes definitivos se resolverán en obra.
- 3.- No deberá cortarse el conductor para hacer empalmes en cajas de paso que sólo tengan la función de cambiar de trayectoria al conductor.
- 4.- La superficie interior de los tubos debe ser lisa, libre de cualquier material que pueda dañar el aislamiento de los conductores. Los extremos de cada tubo deben ser escarificados para evitar bordes cortantes.
- 5.- Las uniones cementadas deben garantizar la hermeticidad a polvo y líquidos a lo largo de la trayectoria.
- 6.- Para la colocación de conductores en las canalizaciones no deben usarse uniones lubricantes o limpiadores que puedan dañar el aislamiento de los conductores.
- 7.- Se usará solamente equipo y material eléctrico de marcas que tengan registro y cumplan con la normas aplicables de la Secretaría de Economía.
- 8.- Los registros instalados a la intemperie deben ser registros para áreas no peligrosas. Uso intemperie, con tapa ciega los cuales deben contar con un empaque de neopreno para evitar la entrada de agua.
- 9.- La letra "d" en [1]-[10d] significa: conductor de cobre desnudo de puesta a tierra de equipo.
- 10.- Debe evitarse que los fotoluzes instalados queden expuestas directamente al luminario u otra fuente de luz artificial.
- 11.- Los empalmes realizados en registros de piso deberán encimarse con dos capas de cinta de Hule Scotch 33 y dos capas de cinta autoadhesiva. Debe evitarse que estos empalmes queden en el fondo del registro.
- 12.- Los tubos tendrán una pendiente mínima de 5% hacia los registros a fin de evitar la acumulación de agua en las bases de los postes (tonco piramidal) o en los extremos centrales de la tubería entre entre registros.
- 14.- Las derivaciones y empalmes en los conductores desnudos de puesta a tierra de equipos, deben enforque.
- 13.- Los colores a utilizar en los aislamientos de los conductores deben ser de los siguientes:

TIPO DE CIRCUITO	CONDUCTOR	COLOR DEL AISLAMIENTO
CIRCUITOS NORMALES	FASE A	ROJO
	FASE B	AMARILLO
	FASE C	VERDE u ORO
	CONDUCTOR PUESTO A TIERRA (NEUTRO)	BLANCO o GRIS CLARO

•UNAM•



**BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.**

**AGUIAR RODRIGUEZ ALFONSO**

**Asesores:**  
Arq. Francisco Rivera García  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero  
Arq. Manuel Medina Ortiz

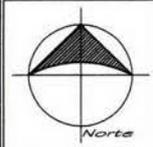
**Simbología**

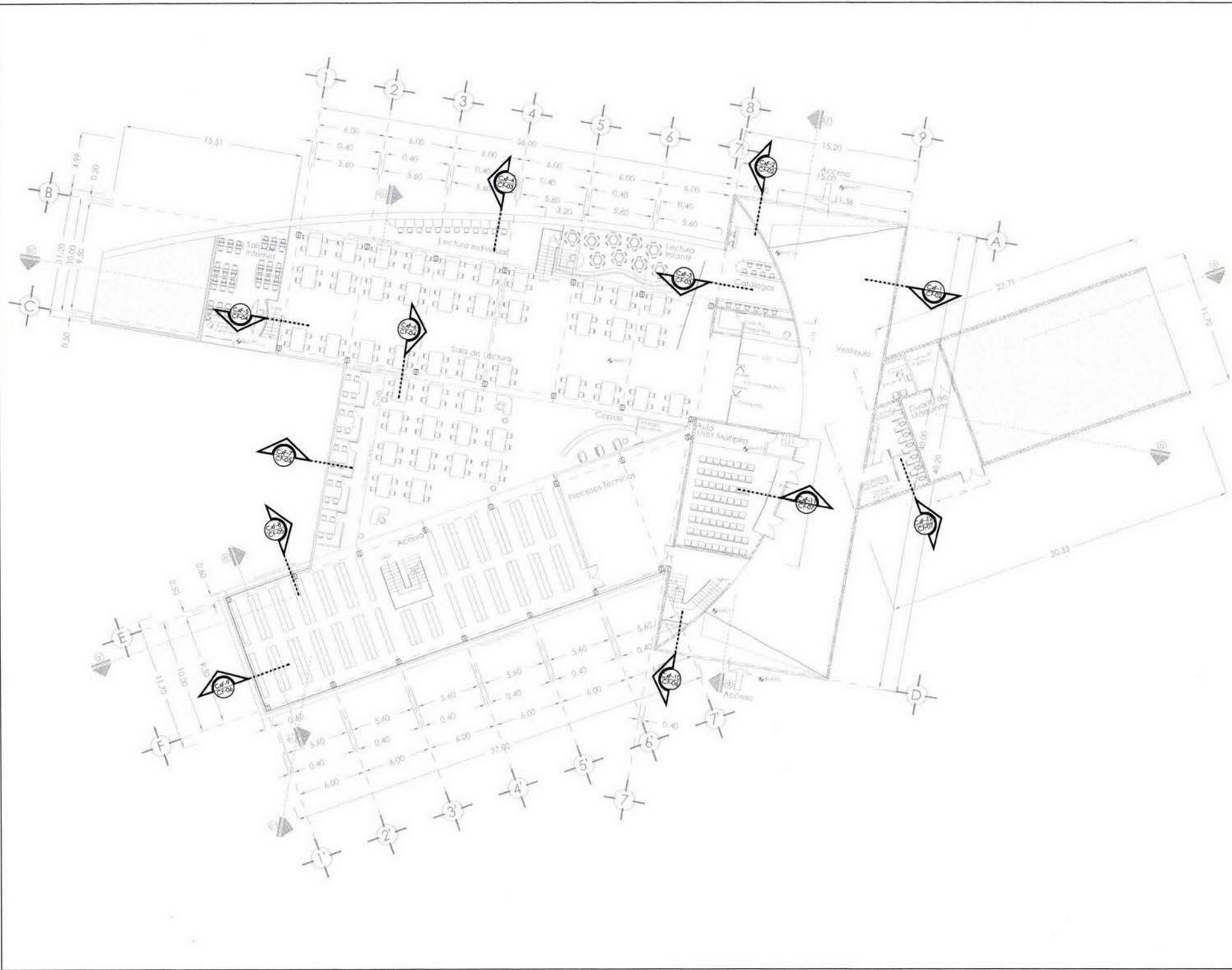
- Acometida de C.F.E.
- ⊠ Registro de mampostería con tapa de concreto. (VER DETALLE 1)
- ▬ Tablero de distribución.
- +98.33 N.P.T.
- 197.83 Profundidad de la tubería de P.V.C. Medida al Lomo.
- Tubería Conduit galvanizada de pared gruesa. Diam. número y calibre indicado.
- Tubería Conduit P.V.C. Tipo subterráneo. Diam. número y calibre indicado.
- △ Reflector en piso para fachada (intemperie)
- Lámpara fluorescente SIM LINE 12x40 cm. 3x4 W/127 V. Tipo empotrar.
- Lámpara fluorescente SIM LINE 40x40 cm. 4x20 W/127 V. Tipo empotrar en falso plafón.
- Luminaria 79/302 para 2x24 W/127 V. Tipo suspendida. Marca Philips Constrella.
- ⊕ Riel de reflectores tipo Lytespan 100W/127 V.
- ⊞ Luminaria tipo spot 150 W/127 V.
- ⊞ Luminaria incandescente tipo abatiente 75 W/127 V.
- ⊞ Luminaria HD400-23AC para 1x064-400 W/230 V. Tipo suspendida. Marca Philips Constrella.
- Luminario de empotrar en piso para 1x COVAR38-100 W/127 V. Master Color. Marca Lumina.
- ⊞ Luminaria 52/401-8 para 1x13 W/127 V. Tipo empotrar en muro. Marca Philips Constrella.

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
(Alumbrado Planta 2do Nivel)**

Plano No. IE-AL-03

Esc: 1:150 Acat: mts.





UNAM



BIBLIOTECA MUNICIPAL.  
LOS REYES, LA PAZ.

AGUIAR RODRÍGUEZ ALFONSO

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

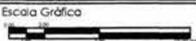
**Simbología**

- Muro de concreto
- Muro de tabique
- Cambio de Nivel
- Nivel de Piso Terminado
- Indica No. de Corte  
Indica No. de Plano
- Indica Nivel
- Indica Corte
- Indica Eje

CORTES x FACHADA  
(Nomenclatura General)

Plano No. CF-01

Esc: 1:150 Acot: mts.







## ANÁLISIS DE COSTOS.



Genero del edificio:	Biblioteca, educación y cultura.
Superficie en m2 contruidos:	3,676.482 m2
Costo \$/m2 (2004):	\$5,160.00/m2
Costo total:	\$18,970,647.12

**DISTRIBUCION POR SISTEMAS COSTRUCTIVOS**

	\$/m2	%	Total \$
1 Estructura	\$1,785.36	34.60%	\$6,563,843.90
2 Acabados	\$608.88	11.80%	\$2,238,536.36
3 Instalaciones	\$1,290.00	25.00%	\$4,742,661.78
4 Complementos	\$1,083.60	21.00%	\$3,983,835.90
5 Gastos grales. y org.	\$392.16	7.60%	\$1,441,769.18
<b>TOTAL</b>	<b>\$5,160.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$18,970,647.12</b>

**ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA ESTRUCTURAL.**

1 Trabajos preliminares.	\$151.76	8.50%	\$557,926.73
2 Cimentación.	\$507.04	28.40%	\$1,864,131.67
3 Superestructura.	\$1,126.56	63.10%	\$4,141,785.50
<b>TOTAL</b>	<b>\$1,785.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$6,563,843.90</b>

**ANALISIS DEL SUBSISTEMA DE ALBAÑILERIA Y ACABADOS.**

1 Muros.	\$296.52	48.70%	\$1,090,167.21
2 Pisos.	\$217.37	35.70%	\$799,157.48
3 Plafones.	\$29.23	4.80%	\$107,449.75
4 Acabados y cubierta.	\$10.35	1.70%	\$38,055.12
5 Detallado y acabado.	\$55.41	9.10%	\$203,706.81
<b>TOTAL</b>	<b>\$608.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$2,238,536.36</b>

**ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE INSTALACIONES.**

1 Sanitaria e hidráulica.	\$140.61	10.90%	\$516,950.13
2 Eléctrica y telefónica.	\$425.70	33.00%	\$1,565,078.39
3 Aire acondicionado.	\$37.41	2.90%	\$137,537.19
4 Equipos especiales.	\$686.28	53.20%	\$2,523,096.07
<b>TOTAL</b>	<b>\$1,290.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$4,742,661.78</b>



**ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE COMPLEMENTOS.**

1 Áreas exteriores.	\$339.71	31.35%	\$1,248,932.55
2 Carpintería y cancelería.	\$442.11	40.80%	\$1,625,405.05
3 Herrería y cerrajería	\$274.15	25.30%	\$1,007,910.48
4 Limpieza de obra.	\$27.63	2.55%	\$101,587.82
<b>TOTAL</b>	<b>\$1,083.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$3,983,835.90</b>

**GASTOS GENERALES**

1 Licencias.	\$19.61	5.00%	\$72,088.46
2. Asesorías	\$23.53	6.00%	\$86,506.15
3 Vigilancia.	\$19.61	5.00%	\$72,088.46
4 Financiamiento y seguros.	\$82.35	21.00%	\$302,771.53
5 Supervisión técnica y adm.	\$149.02	38.00%	\$547,872.29
6 Imprevistos.	\$98.04	25.00%	\$360,442.30
<b>TOTAL</b>	<b>\$392.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$1,441,769.18</b>

**HONORARIOS**

$$\text{Honorarios} = [(S)(F)(C)(I)/100][K]$$

Datos obtenidos de Arancel de los  
Servicios

Profesionales de: Arquitectura 2002

$$S = 3,676.482 \text{ m}^2$$

$$F = 1.09$$

$$C = \$5,160.00$$

$$I = 1$$

$$K = 4.00$$

Tabla A.07.08.

Tabla A.07.09.

$$\text{Honorarios} = \$827,120.21$$

Costo total de la obra	\$18,970,647.12
Costo de honorarios	\$827,120.21
<b>Total</b>	<b>\$19,797,767.33</b>



# BIBLIOGRAFÍA.

ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA V-2  
Plazola. Editorial Plazola

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA PAZ.  
Gaceta del Gobierno del Estado de México. Toluca de Lerdo Edo. De Méx. Mayo, 2000

TEORIAS DE LA ARQUITECTURA.  
Joao Strocter. Ed. Trillas.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL GDF  
Arnal Simón.

NORMAS DE CONTRUCCION DEL GDF (Libro 9)  
Gobierno del Distrito Federal

ANALISIS DE ESTRUCTURAS EN LA ARQUITECTURA.  
Carmona Lerdo. Ed. Trillas

MANUAL DE A.H.M. S.A.

MANUAL DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA HELVEX

BIBLIOTECA PÚBLICA, MÉXICO D.F.  
Álvarez Berumen Andrés. Marzo 2001 (Tesis)

BIBLIOTECA DE POSGRADO PARA LA UNIVERSIDAD DE OAXACA.  
Guerra Marín María Eugenia. Julio 2001 (Tesis)

COSTOS DE EDIFICACIÓN.  
Edición Nacional. Mayo 2004

