

2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ENEP ARAGÓN

ARQUITECTURA



BIBLIOTECA PUBLICA EN LA DELEGACIÓN GUSTAVO A MADERO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER  
EL TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: JOSE MARÍA GARCÍA ROMERO

MARZO 1999

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

23/03/99



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.

## SINODALES

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. EDUARDO MORALES RICO

ARQ. LAURA ARGOYTIA ZAVALA

ARQ. J. ALDO PADILLA HERNANDEZ

ARQ. PEDRO SUGRAÑES ANGELES

ING. RICARDO VERGARA DÍAZ



*Gracias Señor Dios; por dejarme  
llegar a este día, por estar ahí en  
lo más difícil del camino y por  
alentar mi voluntad y mi fé.*

JOSE Mo. GARCIA ROMERO

*Esta tesis la dedico a mi madre; Señora María Cristina Romero  
Miranda Viuda de García.*

*Madre, hoy tan sólo te entrego la cosecha de lo que ayer  
sembraste.*

*Y de manera especial  
A mi padre; Capitán Alfredo García Bablot †*

*A mi hermano; Oscar †  
A mi tío; Sr. Benito Romero Miranda †  
A mi primo; Fernando Cordero Romero †*

*A pesar del tiempo  
A pesar de la distancia  
Por siempre estarán en mi.*

*A mis hermanos; Alfredo, Gustavo, Jorge, Luis Alejandro, María Teresa y Fernando.*

*Por siempre he de agradecer a Dios por haberme dado hermanos como ustedes, la verdad y la razón por la cual logro este propósito.*

*A mis amigos; de la UNAM y de la ciudad de Abasolo, Guanajuato. Les agradezco su apoyo, su amistad y su cariño de ayer, de hoy y de siempre.*

*A mis familiares; gracias por sus consejos y su cariño.*

## ÍNDICE

CAPITULO I	INTRODUCCIÓN
II	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA
III	OBJETIVOS
III.1	DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA
III.2	OBJETIVO PERSONAL
IV.	ANTECEDENTES
IV.1	ORÍGENES DEL LIBRO
IV.1.1	EL LIBRO AYER
IV.1.2	EL PERGAMINO
IV.1.3	EL PAPEL
IV.1.4	EL LIBRO EN LA ANTIGÜEDAD
IV.1.5	EL LIBRO EN LA EDAD MEDIA
IV.1.6	EL LIBRO Y LA IMPRENTA EN EL SIGLO XIX
IV.1.7	LAS BIBLIOTECAS DURANTE EL RÉGIMEN MISIONAL

IV.1.8 CONSIDERACIONES

IV.1.9 LA REVOLUCIÓN MEXICANA Y LA DEMANDA DE UNA EDUCACIÓN POPULAR

IV.2 DE LA DELEGACIÓN G.A.M.

V. MEDIO

V.1 MEDIO FÍSICO

V.2 MEDIO URBANO

V.2.1 INFRAESTRUCTURA

V.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO

V.3 MEDIO SOCIAL

V.4 IMAGEN URBANA

VI CONCEPTO DEL PROYECTO

VI.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

VI.2 CONCLUSIÓN

VII CONCEPTO ARQUITECTONICO

VIII PROGRAMA DE REQUERIMIENTO

IX DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

X MEMORIA DESCRIPTIVA



- X.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICA
- X.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CRITERIO ESTRUCTURAL
- X.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES
- X.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS
- X1 DESARROLLO DEL PROYECTO
- XII COMO ADMINISTRAR EL PROYECTO EJECUTIVO Y LA OBRA
- XIII BIBLIOGRAFIA

UNA FRESCA RACHA DE AIRE  
NUEVO QUE SACUDA EL POLVO  
DE LAS BIBLIOTECAS,  
HOSTILICE LA POLILLA Y  
OXIGENE LOS PULMONES DE LA  
JUVENTUD CRUELMENTE  
ENCERRADA EN UNA ASFIXIANTE  
ATMOSFERA DE VIEJAS  
DOCTRINAS, DE AÑEJAS  
PREOCUPACIONES Y DE METODOS  
RETARDADOS Y ENMOHECIDOS.

*Felix Fulgencio Palavicini, 1913*

---

TESIS  
PROFESIONAL

BIBLIOTECA  
PUBLICA



## I. INTRODUCCION

La implantación de sistemas de educación en México ha traído como consecuencia lógica una gran actividad de construcción de unidades educativas que fue creciendo a medida que dicho sistema extendida sus beneficios a un mayor número de usuarios.

Se tuvo la posibilidad económica de que las nuevas aulas educativas tuvieran un complemento dentro de las labores educativas como bibliotecas, museos, museos de arte, centros históricos, conservación de centros arqueológicos, adecuándose los espacios e instalaciones indispensables, contándose además con los recursos humanos necesarios para el ejercicio educativo en México.

Uno de estos complementos de equipamiento son las bibliotecas ya que en el campo de la Arquitectura representan un complemento importante, por ser los espacios de ampliación educativa, por ser el eje principal de información e historia, y además son los edificios más característicos del genero educativo que se destina a la colectividad. Su correcto y armonioso funcionamiento crean en el sujeto un estado adecuado de información y investigación, lográndose con esto el objetivo principal; enseñanza e investigación directa en la colección de libros, folletos, manuscritos, con esto la diversidad de autores, colecciones de escritos que datan de tiempos remotos.

No podemos tener una fecha histórica sobre las bibliotecas a grandes rasgos, lo que sí sabemos es que los manuscritos antiguos se guardaban en los lugares sagrados, como los templos de Asiria, Babilonia y Egipto; fue famosa la Biblioteca de Asurbanipal (VII A DE J.) Aristóteles lego a su discípulo Teofrasto 5000 libros en rollos de papiro, destruido por el fuego cuando Cesar conquisto la Ciudad. A partir de estos antecedentes hasta nuestros días, podemos considerar la importancia que ha tenido la Biblioteca en el transcurso de los siglos y lo trascendental en cada uno de los países, y que por lo importante de los espacios para guardar información tan rica se ha llegado a concebir la idea de su clasificación partiendo de las hemerotecas, archivos y bibliotecas; estas ultimas crean el enfoque a este trabajo por considerar su importancia dentro de los establecimientos humanos, urbanos y regionales; y por el proceso de planeación intervienen datos y consideraciones de diversa índole que permiten establecer con claridad la demanda de un inmueble que se integre a los servicios, dentro de una sociedad activa que demanda día a día una mejor educación, no la de la forma estática, sino dinámica, es decir cambiante en



el curso del tiempo.

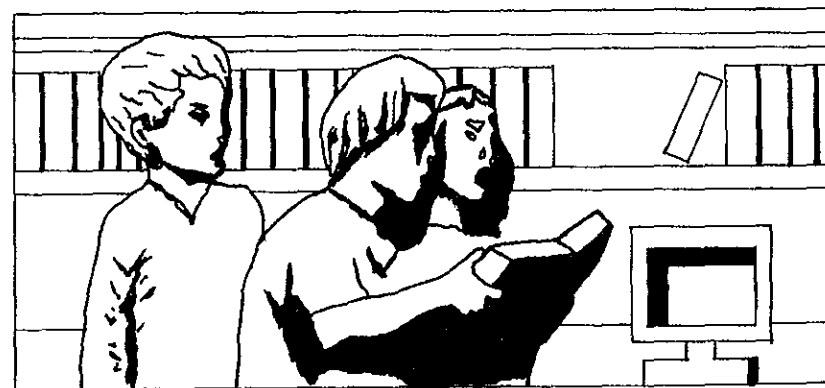
Cabe advertir que dentro de su planeación es también manejar estrategias, la primera de ellas es el plazo del tiempo que se considera razonable para que puedan ser vigentes tomando en cuenta el cambio acelerado de las condiciones económicas y sociales en nuestro tiempo.

Su importancia data del hecho de que la división que existe en la Sociedad obliga a llegar a las de menores recursos económicos e integrarlas a los medios de organización y participación; a los programas de trabajo que permitan crear y llegar a los objetivos propuestos, ya que la actualización del Estado y de su Gobierno no se inclina sino a satisfacer las demandas de la sociedad sin importar factores económicos o sociales por ser un ordenamiento Constitucional que ampara a los sectores de la población.

También se toman en cuenta los servicios que se demandan considerando que su magnitud justifique las instalaciones y el personal necesario, en todos los estudios solo se refiere a la demanda de servicios de índole educativo.

Hasta ahora la S.E.P. es sin duda la Institución que posee la mejor información y que le ha permitido fijar coeficientes de servicios, como Escuelas y Bibliotecas que constituyen el punto de partida para una educación adecuada y que estos coeficientes son susceptibles de afinarse en el futuro sin que sufran variaciones.

Actualmente las bibliotecas cuentan con equipos modernos de información ya que se han realizado una gran cantidad de estas, por su alta demanda y se cuenta con una mejor información directa para los usuarios. En antaño las primeras bibliotecas solo eran de uso exclusivo para un sector privilegiado de la sociedad, mas sin embargo la sociedad de bajos recursos económicos logro entrar a raíz de las manifestaciones y exigencias sociales que se dieron en su tiempo, hasta llegar a nuestros días.



## II. JUSTIFICACION DEL TEMA

La ciudad de México experimenta cambios sociales, económicos, políticos y culturales en los últimos años diferentes a los que estábamos habituados y como resultado han surgido necesidades complejas, asociaciones con intereses, producto de los tiempos y nuevos liderazgos.

La modernización no es un nombre para presentar una forma de gobierno. Por generaciones nuestra Ciudad ha manifestado un crecimiento enorme en todos los campos del quehacer humano, las necesidades en forma también histórica han rebasado las posibilidades de su atención a pesar del presupuesto que se maneja para obras de beneficio social.

En la Delegación G.A.M. se presentan condiciones de dimensión y calidades diversas, la vida cotidiana se ve complicada por una población flotante muy grande que requiere de ser atendida adecuadamente. Esta población requiere de programas por parte de la Delegación G.A.M. para fortalecer la ocupación, empleo y servicios complementarios. El gran tamaño relativo de la Delegación G.A.M. no solo geográfico sino de población, su vecindad con el Estado de México y el fuerte atractivo que ejerce la Capital en los intereses y necesidades de la sociedad, favorecen la presencia de condiciones de marginalidad social.

Como realidad Urbana, la Delegación G.A.M. presenta un desarrollo tardío que se confiere una fisonomía que es muchas de las veces de tristeza y abandono, la existencia de vecindades la proliferación un tanto indisciplinada de asentamientos de pequeñas y medianas industrias y el abandono ecológico de la Delegación, contrasta con la presencia de inmuebles y objetos urbanos de gran valor histórico y de tradiciones culturales.

Para lograr proponer este proyecto, fue necesario consultar el diagnóstico de equipamiento de la Delegación, mismo que fue elaborado por los elementos de servicio de escala urbana y metropolitana, en atención de su cobertura amplia en las subdelegaciones, la Delegación o la Ciudad en su conjunto. En el ámbito de la Delegación, fueron evaluados los equipamientos básicos de barrio y los medios de escala de Distrito, se incluyó en el análisis la totalidad de subsistemas correspondientes a comercio y abasto, comunicaciones y transporte, recreación y deporte, administración pública y servicios urbanos, así como de educación y cultura.



Educación: se cuenta en la Delegación G.A.M. con 56 escuelas, 20 federales, 6 autónomas y 30 particulares con 65,376 alumnos en total, con capacidad de cobertura aproximada del 75% de la población, esto es, existe una insuficiencia del 22,5% equivalente a 19,085 alumnos, lo que significa una capacidad necesaria adicional de 238 aulas distribuidas en 6 planteles con 40 aulas cada una.

Cultura: Biblioteca Urbana; se cuenta en la Delegación con 12 bibliotecas con capacidad mayor a 100 lectores simultáneos, mas de 100 sillas en sala de lectura, estimándose una cobertura cercana del 70% de las necesidades y en consecuencia una insuficiencia del 30% equivalente a 5 bibliotecas que deberán de ubicarse de preferencia en las zonas Aragón norte, Villa norte y Cuauhtepac norte, centro y sur.

Se ha escogido la subdelegación zonal numero 4 una de las 2 que componen la Villa norte con el objeto de generar mejores condiciones de educación en esta población, a la vez se escoge la Col. Gral. Martín Carrera Lardizabal por ser una de las Colonias mas populosas en la Delegación G.A.M. y estar mejor ubicada estratégicamente respecto a las demás colonias, y dado el crecimiento de su población y las demás colonias cercanas.

Este estudio servirá para incorporar, otros equipamientos necesarios, y así tratar de cumplir en materia de equipamiento cultural y urbano.



### III OBJETIVOS

- III.1 DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA, realizar el proyecto Arquitectonico de tal manera que resuelva funcional y lógica la necesidad de una mejor educación y formación de un determinado sector de población en la Delegación G.A.M.
  
- III.2 PERSONALES, realizar el proyecto Arquitectonico en el cual se puedan aplicar los conocimientos técnicos adquiridos en la carrera de Arquitectura y de esta forma adquirir el título de Arquitecto.



#### IV ANTECEDENTES

##### IV.1 ORIGENES DEL LIBRO

###### IV.1.1 EL LIBRO AYER

###### IV.1.2 EL PERGAMINO

###### IV.1.3 EL PAPEL

###### IV.1.4 EL LIBRO EN LA ANTIGUEDAD

###### IV.1.5 EL LIBRO EN LA EDAD MEDIA

###### IV.1.6 EL LIBRO Y LA IMPRENTA EN EL SIGLO XIX

###### IV.1.7 LAS BIBLIOTECAS DURANTE EL REGIMEN MISIONAL

###### IV.1.8 CONSIDERACIONES

###### IV.1.9 LA REVOLUCION MEXICANA Y LA DEMANDA DE UNA EDUCACION POPULAR.

##### IV.2 DE LA DELEGACION GUSTAVO A MADERO.





## IV.1 ORIGENES DEL LIBRO

### IV.1.1 EL LIBRO AYER

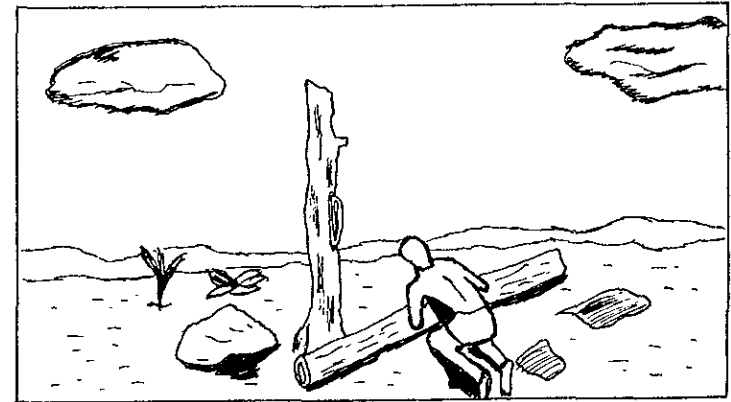
El papiro (volumen).

La aparición de un texto mas fácilmente transportable que el de las incisiones en la roca o en las tabletas de arcilla de la civilización Sumeria debemos rastrearla en la civilización egipcia. En las aguas pantanosas y estancadas del Delta del Nilo, crecía con profusión en la antigüedad una planta que los griegos llamaban papyrus, nombre de significado desconocido

Pertenece a la familia de las ciporaceas y es bastante escasa en la actualidad. Los egipcios la empleaban para muchos usos pero lo que nos interesa aquí es el que se daba el tallo. Este puede crecer a una altura de 2 o 3 metros, se cortaba la médula en finas tiras que después de secas se disponían en capas paralelas superpuestas por los bordes añadiendo perpendicularmente a ellas otra serie de tiras. Por medio de golpes y el humedecimiento con agua de río se obtenía una materia compacta.

La adherencia entre las capas ha sido sumamente resistente, como lo demuestran las hojas de papiro hoy en existencia y en las cuales las dos capas permanecen unidas.

Después de haber combinado así las tiras en forma de hojas, se procedía a encolar estas para evitar que se corriese la escritura, se les sacaba al sol y se les pulía para lograr una superficie tersa. Una vez terminada, si la calidad era buena la hoja era muy suave y flexible, cualidades que por regla general se han conservado a través de los tiempos. Las hojas sueltas se pegaban de izquierda a derecha



en largas fajas. Desde tiempos muy tempranos, la producción de papiro parece haber sido realizada como una fabricación en serie, para ser adquirido, como el papel en las fabricas de hoy en día, en grandes partidas o "balas" de las que se cortase el trozo necesario en cada caso.

Por lo general se empleaban fragmentos de 15 a 17 cms. de altura, sin embargo, se conoce de tiempos posteriores formatos tres veces mayores.

Las mejores calidades tienen un tono amarillento o casi blanco, las inferiores son de un tono mas o menos pardo. Ahí tenemos, pues, el primer "soporte" natural de la escritura este podía ser muy extenso, pero su longitud habitual seria de 6 a 7 metros que, enrollados, daban un cilindro de unos 6 cms. de grueso perfectamente manejable. La altura de la página variaba de 15 a 20 cms.

En la Universidad de Leipzig se conserva una tira de papiro de unos 20 metros, sobre la que aparecen 110 columnas de escritura (lo que hoy llamaríamos páginas), cuyo orden de lectura es de derecha a izquierda. Ahora bien, para leer en este orden había que arrollar el fragmento de papiro que no se leía en torno a un palo, dando vueltas sobre sí mismo. Esta noción de envolvimiento explica la palabra latín volumen, que hoy todavía por tradición significa libro o parte extensa de una obra, que puede en efecto, tener varios volúmenes. En parecido sentido se utiliza también la palabra rollo de la acción de enrollarse el papiro para ser utilizado.

Existe pues, el papiro como material fundamental de la escritura de la antigüedad y como consecuencia aparece en Egipto una verdadera industria de fabricación que exporta esta mercancía a todo el Mediterráneo, como atestigua el escritor romano Plinio el viejo. El rollo de papiro más antiguo conservado pertenece al año 2600 antes de Cristo.

Sobre el papiro se escribía en su cara anterior y muy pocas veces en el reverso, que quedaba al exterior al enrollarse el volumen, en cuyo cilindro se colocaba el título de la obra.

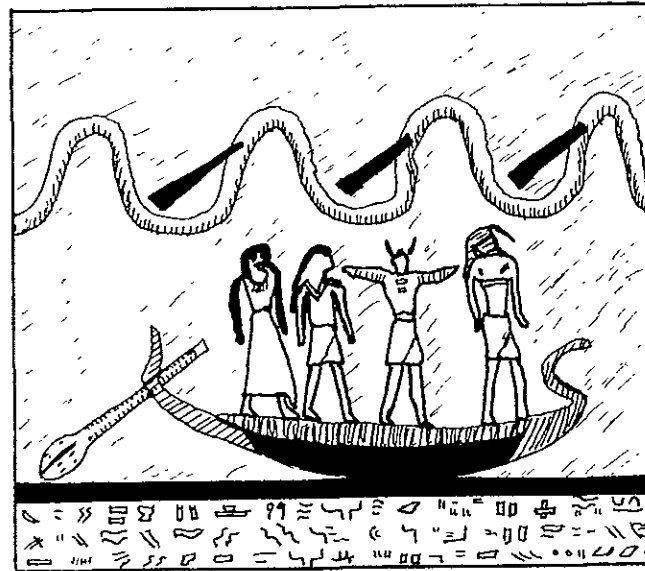
La escritura se hacia, como se había dicho, en columnas o páginas, cuya anchura podríamos decir que venia prefijada por la dimensión longitudinal del campo visual de la pupila del hombre y que, en cierto modo, es lo que hoy todavía sirve para calcular la copia o anchura del texto impreso. Para escribir sobre el papiro se utilizaba un junco, cortado al través, que actuaba



como pincel que se impregnaba de una tinta fabricada de ollín o carbón vegetal mezclado con agua y goma, tinta que hoy todavía puede leerse.

A partir del siglo III a. C., para escribir se utilizaba la caña cortada oblicuamente, cuya dureza permitía un trazo mas fino. En el papiro aparecen, por supuesto las dos escrituras egipcias: la sacerdotal y la popular. Algunos textos literarios de los papiros aparecen ilustrados por dibujos o imágenes que solían colocarse como un friso que corría por encima de las páginas o columnas del texto.

En relación con el papiro, y por su carácter también vegetal debemos recordar que, desde la antigüedad hasta hoy se ha utilizado también la corteza del árbol, cuyos nombres en griego byblos y latín liber han servido notoriamente para designar, a través de los siglos, cuando se hace referencia a la escritura y su transmisión.

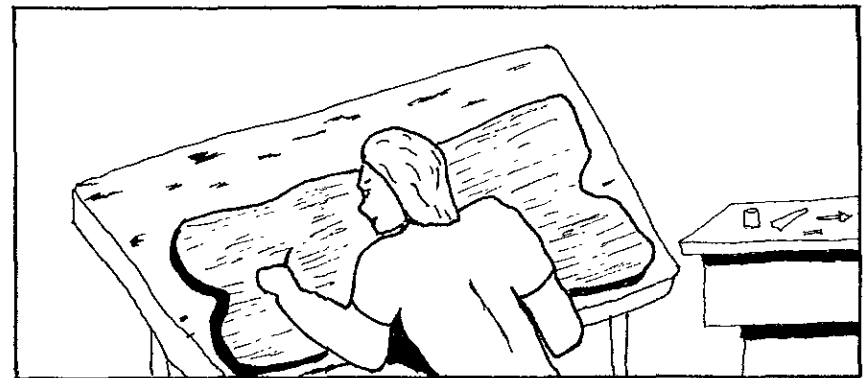


#### IV.1.2 EL PERGAMINO (CODEX)

Como soporte de la escritura de carácter natural aparece como tal el cuero, o piel de animal. Los rollos recientemente descubiertos en el mar muerto son de cuero o pergamino, palabra que tiene su origen en pergamo, ciudad del noreste de Asia menor donde se asentó una formidable ciudad, rival de Alejandría durante el período Helenístico. El pergamino se hacía preferentemente de piel de cordero, convenientemente depilada, macerada con agua de cal y pulida con piedra pómez. Este tan flexible como el papiro pero es mas resistente. Puede además, rascarse su escritura para utilizarlo de nuevo y sobre todo es tan débil como el papiro a los ataques de la humedad, que han destruido tantos textos escritos sobre este material vegetal. También tiene la ventaja, el pergamino, de no estar limitada su producción a Egipto, como el papiro sino que puede producirse en cualquier país donde haya ganadería.

Su flexibilidad le permite por otra parte, ser utilizado en forma de rollo o volumen, pero la mayor consistencia de la piel de animal permite salvar la incomodidad del libro enrollado, de penosa consulta cuando hay que retroceder para encontrar determinado texto. El pergamino empieza a disponerse en superficies cuadrangulares. De hecho, en la antigüedad sobre todo en las escuelas, ya se utilizaban tabletas de madera de esta forma cubierta de cera, sobre las que se escribía con punzones de metal, formando pequeños cuadernillos, bien de dos páginas o varias.

Esta misma técnica se aplica en el pergamino que los romanos llamaron membrana, el cual fue ganando terreno al papiro que prácticamente desaparece en el siglo IV d.C. En efecto, las superficies de cuero perfectamente aisladas y blanqueadas, crearon la posibilidad de coserlas en forma de cuadernos que ya tienen las condiciones actuales del libro. Esta forma de agrupar el material escrito se denomina codex, que solemniza ciertos libros importantes.



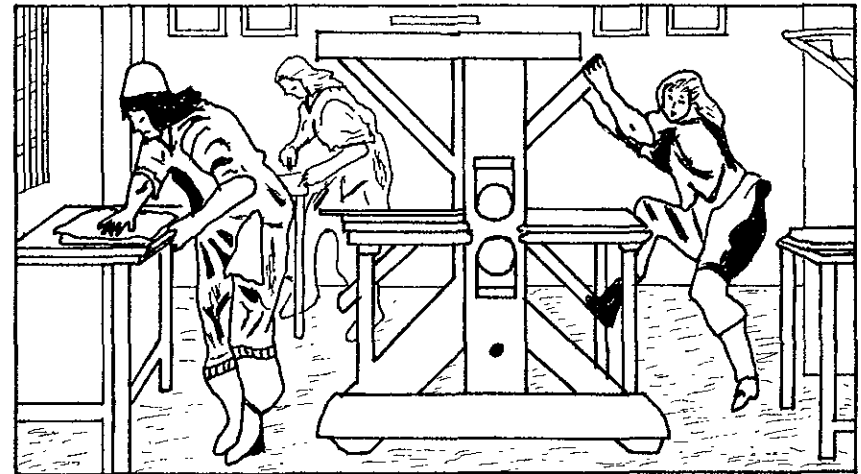
### IV.1.3 EL PAPEL (LIBRO)

La consideración del papel y su función dentro de la civilización nos obliga a tener en cuenta la validez universal de la cultura, entendida como una unidad de fronteras, y a aceptar que procede de la remota China esta trascendental aportación decisiva en tantos aspectos.

Sabido es que el papel fue inventado en China unos 100 años antes de nuestra era y que se difundió por todo el mundo durante la Edad Media.

Los chinos emplearon por primera vez la técnica de impresión de caracteres de madera en el siglo VII u VIII, los tipos móviles unos 400 años antes de Juan Gutenberg, a tales técnicas resulto posible producir múltiples ejemplares de un volumen paginado y dar una amplia difusión a las obras escritas.

Se ha dicho que la imprenta es la madre de la civilización y el papel el medio que perpetua las ideas y aspiraciones de los hombres, que ensancha su capacidad de comunicación y de dialogo. Pues bien el papel y la imprenta son dos de los 4 inventos chinos (junto con la brújula y la pólvora) que contribuyeron a la modernización del occidente. No hay ningún otro logro de los pueblos de la antigüedad que pueda compararse en importancia con la invención del papel y el arte de la imprenta que de ella nació. Una y otra han tenido enormes repercusiones en la vida intelectual del hombre moderno. Piensese en lo que ocurriría en la vida cotidiana de nuestra sociedad si se dejara de producir el papel o no se conocieran las técnicas de impresión.



Si bien es cierto que existen otros medios de información y comunicación, no se puede suplir la función básica del papel y de la imprenta.

El invento del papel en China tuvo su origen varios siglos antes de Cristo, en la operación de macerar y agitar trapos en el río. Es muy probable que la idea de la fabricación del papel surgiera accidentalmente un día que alguien dejó secar las fibras así obtenidas sobre una lámina o esterilla.

El papel es una lamina fibrosa que se forma sobre una fina trampa suspendida sobre el agua. Al eliminar el agua queda una superficie plana que se seca a continuación. A lo largo de dos mil años transcurridos desde que empezó a fabricarse el papel, esta técnica ha evolucionado mucho, las maquinas son hoy bastantes mas complejas. Pero no han variado, en cambio los principios o procedimientos básicos.

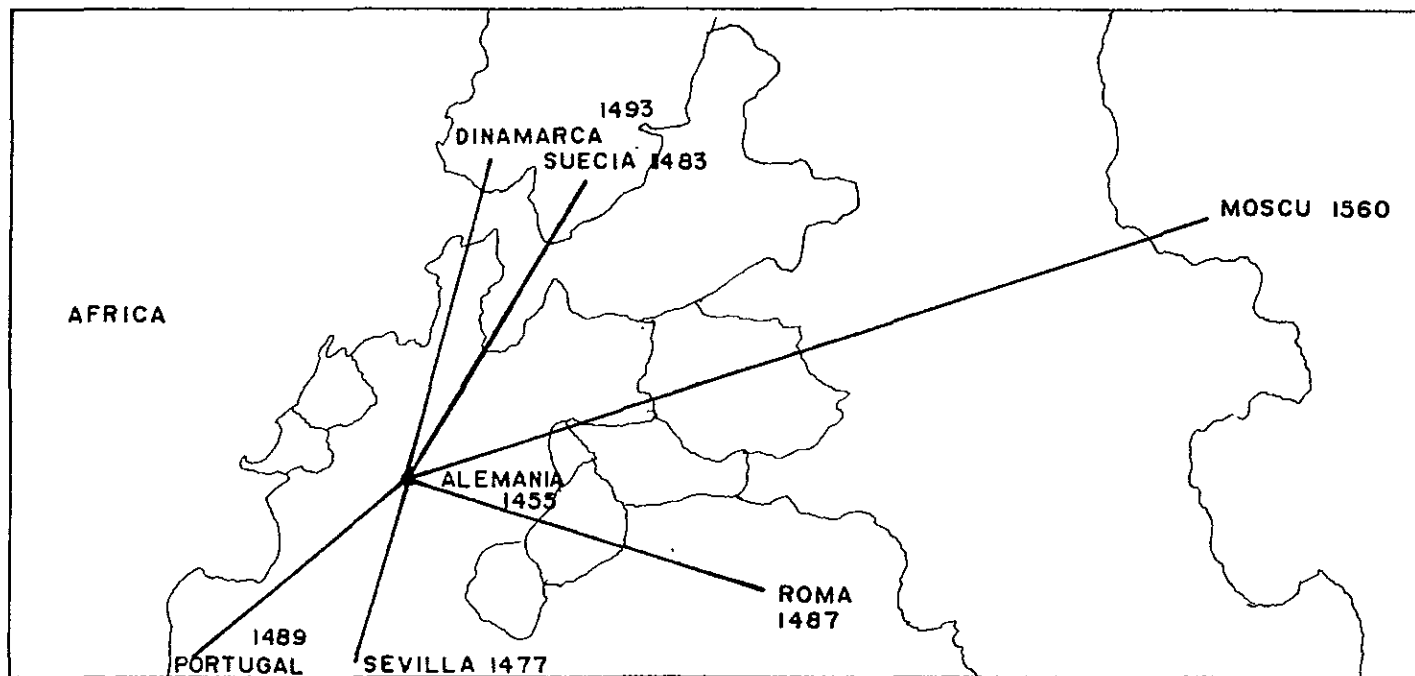


Han habido estudiosos occidentales que han puesto en tela de juicio el origen Chino del papel. Sus dudas se deben del hecho de que la palabra "papel" procede del "papiro" y en parte a su desconocimiento a las características del papel Chino. El papel tiene su origen en la costumbre de escribir sobre tejidos y ulterior perfeccionamiento lo convierte en un sucedáneo económico para aquellos menesteres.

El papel y los productos textiles están íntimamente relacionados. No solo se fabricaban originalmente con los mismos tipos de materia prima, sino que además eran parecidos en sus propiedades y sus formas. Y hasta en sus modalidades de utilización eran intercambiables. En la India, la introducción del papel no fue probablemente posterior al siglo VII. Como los textos sagrados se aprendían de memoria y eran transmitidos oralmente de generación en generación, el papel no tuvo gran difusión en el país hasta la era musulmana, esto es hasta el siglo XII y la imprenta llegó a la India mucho más tarde todavía.



En dirección oeste, la fabricación del papel llegó a Samarcanda en el año 751, al ser hechos prisioneros dos papeleros chinos los cuales introdujeron técnicas de su país en el mundo Árabe. Cuarenta años después entraba en funcionamiento una segunda fábrica de papel en Bagdad, gracias a unos artesanos chinos llegados a la ciudad. A partir de entonces el papel hizo su aparición en Damasco, Trípoli, en Yemen, Egipto y Marruecos. Los árabes monopolizaron la fabricación del papel en occidente durante unos 5 siglos antes que penetrara en Europa en el siglo XII.



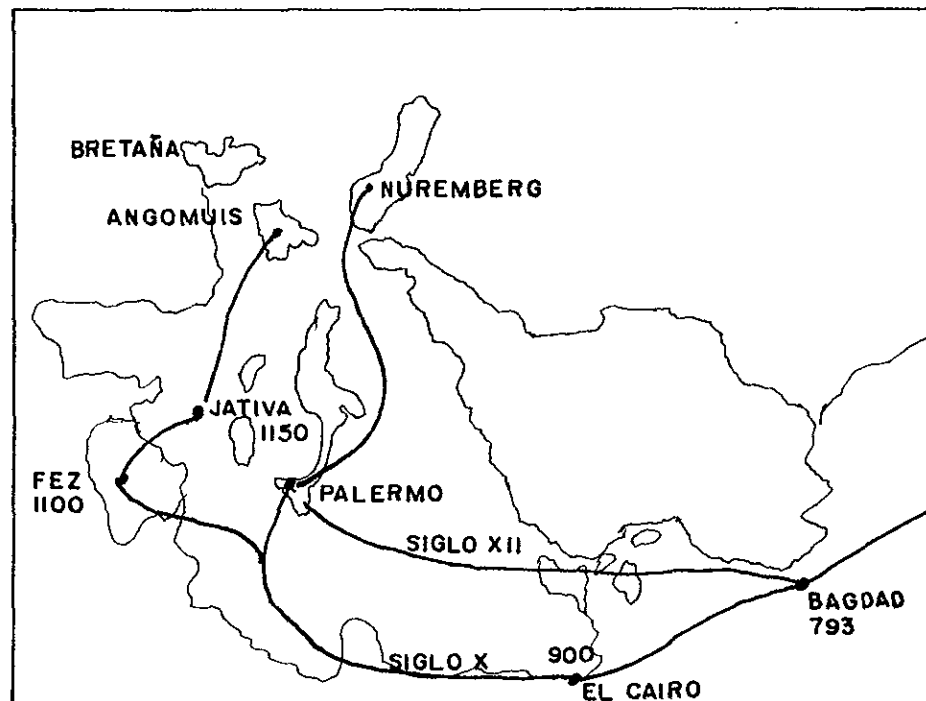
EXPANSION DE LA IMPRENTA POR EUROPA



Tras la conquista de la península Ibérica por los árabes, estos introdujeron el arte del papel en España, montando la primera fabrica en Jativa, hacia el año 1150. En esta misma ciudad funcionaba un molino para macerar trapos.

El papel lleo probablemente a Europa también por el Mediterráneo, desde Egipto a Palestina, a Italia a través de Sicilia. Se sabe que había molinos de papel en las ciudades italianas de Barbanio, Bolonia y Génova a fines del siglo XIII; y en varias ciudades de Francia y Alemania en el siglo XIV. El celebre artesano Ulman Stromer que monto un papel en Nurenberg hacia el año 1390, utilizaba herramientas y procedimientos entre ellos de estampado hidráulico similares a los empleados en China.

En el siglo XV empezó a fabricarse el papel en los países bajos, Suiza e Inglaterra, y en el nuevo mundo, en México antes de 1580 y en colonias Inglesas de América del Norte, a fines del siglo XVII.



INTRODUCCION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION DE PAPEL EN EUROPA.





#### IV.1.4 EL LIBRO EN LA ANTIGÜEDAD

Una vez esquematizados los soportes materiales del libro, papiro, pergamino, vamos a establecer los términos de su función cultural, como entidad independiente ¿Qué factor aporta el libro al quehacer del hombre? ¿En que forma puede caracterizarse su presencia?

Pese a las tremendas depredaciones del hombre en la historia, el hecho cierto y conmovedor es evidente: el libro ha sobrevivido a las catástrofes. A través de tenacismos servidores del espíritu, el débil libro ha ido reparando sus suturas, hoy a dos mil quinientos años, podemos rehacer la vida intelectual y la anécdota cotidiana del siglo de Pericles y a dos milenios de distancia, la misma realidad en la Roma de Augusto.

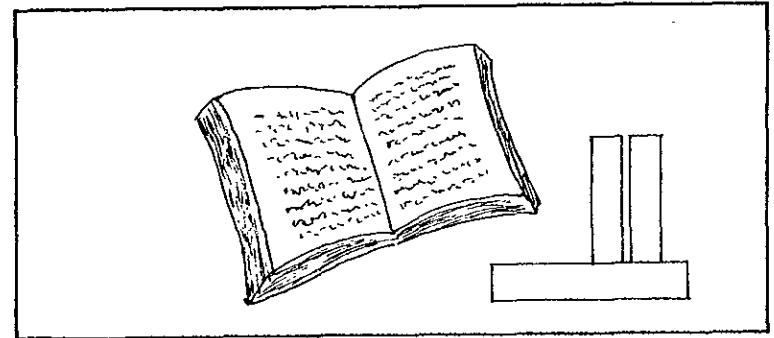
Se conservan papiros griegos a partir del siglo IV a de C. Pero la cifra mas alta procede de época posterior, especialmente de Egipto donde Ptolomeo I Soter fundo en Alejandría el Mouseion o palacio de las musas, donde se albergaba la famosa biblioteca en la que se recopilaron todas las obras de la literatura griega y se establecían los oportunos catálogos por excelentes bibliotecarios, entre los que se hallaba el famoso poeta Calimaco. La biblioteca de Alejandría llegó a tener unos 700 rollos. Junto a esta existía otra menor, llamada del Serapeion denominada así por estar adscrita al templo dedicado a Serapis que alcanzo los 45,000 rollos. Una y otra fueron destruidas, la primera cuando Cesar conquisto Alejandría (47 a.C.), y la segunda cuando los cristianos destruyeron el templo de Serapis (39 a.C.), otra biblioteca funcionaba en Pergamo.

Estas bibliotecas tenían una organización perfecta, fondos para adquisición de obras bibliotecarios para catalogarlos y escribas que realizaban por estipendio, nuevas copias de los libros, las cuales eran revisadas por un corrector que, a veces incluso redactaba al margen de observaciones criticas (escolio).

Los rollos se conservaban en receptáculos de madera (bibliotheke) que llevaban en su exterior una etiqueta (syllabus) con el titulo de la obra. Por supuesto entre Atenas y las colonias griegas había comercio de libros. En Roma había también una excelente organización librera. El empresario (bibliopola) empleaba esclavos especializados (litterati servi) que se percibían por líneas copiadas, de acuerdo al patrón establecido (de 36 a 38 letras) esto permite hablar de un verdadero negocio editorial, las letras que utilizaban eran las llamadas romana quadrata y otro, cursivo denominada uncialis.



Cicerón cuenta que en su tiempo Pomponio Atico realizaba verdaderos lanzamientos de libros con copias perfectamente verificadas. Los libreros recibían el material de cada edición que anunciaban con listas y carteles a las puertas de los establecimientos, o procedían a remitirlos a sus corresponsables a todas las grandes ciudades del imperio. Es curioso que existiese ya en esta época la costumbre de el lanzamiento de una obra por medio de lecturas publicas realizadas por sus autores.



En torno a este comercio de libros existían los coleccionistas o los bibliófilos que ofrecían en sus biblioteca privada el símbolo de su riqueza a la par que el de su curiosidad intelectual.

Lógicamente, había bibliotecas publicas de imitación griega. En Alejandría Julio Cesar estableció en el templo de la libertad (año 39 a.C.). Augusto, por su parte creó las bibliotecas palatina y octaviana a cuyo frente figuraba un director (procurator bibliothecae) muy bien retribuido, que tenía a sus ordenes funcionarios expertos (librari), una tercera biblioteca fue fundada por trajano (biblioteca ulpia). Se supone en el siglo IV d.C. solo en la ciudad de Roma funcionaban cerca de 30 bibliotecas publicas. Los incendios primero y la invasión de los bárbaros después destruyeron estos fondos bibliográficos.



JULIO CESAR

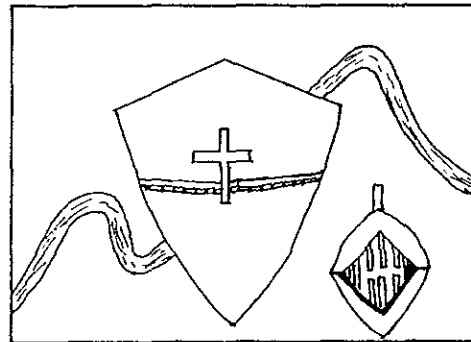


#### IV.1.5 EL LIBRO EN LA EDAD MEDIA

Lo que en los manuales se denomina el hundimiento del imperio romano no fue una catástrofe súbita, sino una lenta degradación de un poder político minado, desde dentro, por unas formas insidiosas de destrucción.

El cristianismo como el judaísmo, son religiones apoyadas en libros, los que componen la biblia (antiguo y nuevo testamento, en el cristianismo y antiguo testamento, en el judaísmo). Esto significa la sustitución de una cultura pagana por una nueva concepción religiosa cultural, incompatible con la anterior. Las destrucciones vandálicas y el fanatismo religioso cumplen una misma función destructora.

Esta ruptura se produce de una manera mas dramática en el imperio de occidente que atomiza en los reinos de signo gótico. En el imperio de Bizancio, en cambio nos permite conocer el espléndido esfuerzo de continuidad del mundo clásico-romano, que había de perdurar ejemplarmente hasta la caída de Constantinopla en poder de los turcos, en 1453. El propio emperador Constantino, al trasladar la capitalidad de su imperio a Bizancio (303) fundo una gran biblioteca que habría de emular a la de Alejandría y cumplió su misión cultural durante toda la Edad Media, a pesar de su incendio parcial en el año 475 y su desaparición en 1204 por los cruzados. Al caer Constantinopla en poder de los turcos, la biblioteca fue destruida, sin embargo aquellos de sus fondos que ante la amenaza, pasaron a Italia contribuyendo eficazmente a la evolución del Renacimiento.



SIMBOLOS DE LA EDAD MEDIA



#### IV.1.6 EL LIBRO Y LA IMPRENTA EN EL SIGLO XIX

A pesar de los evidentes progresos del arte de imprimir, el libro no puede ser un objeto independiente de la historia social y económica que lo encuadra. Su condición de instrumento cultural esta condicionada en cada caso, por la demografía del momento y especialmente por la capacidad lectora. Si la población europea multiplico sus posibilidades a partir del Renacimiento y hallo en la imprenta el cause preciso que le permitió disponer de instrumentos de trabajo, no podemos olvidar que la sociedad de los siglos XVI, XVII y XVIII era claramente elitista.

El libro impreso era incomparablemente mas barato que el manuscrito, pero no estaba al alcance de las clases inferiores que, por otra parte, eran analfabetas. Un libro famoso de tema sentimental (es decir fácilmente comprensible) y de gran éxito en la Inglaterra del siglo XVIII, alcanzo una tirada de 4000 ejemplares, sin embargo es evidente que en ese entonces existía ya una subliteratura, vendida por vendedores ambulantes en ferias y mercados, llamadas de pliego de cordel, que contenía almanaque, historietas, romances, etc., la cual acaso tuviera mayores cifra de venta que los libros cultos del Barroco y del Neoclasicismo.

Pero la creciente aparición de una población mercantil o artesanal permite una mayor posibilidad de compradores. Para este publico menos cultivado aparece, a principios del siglo XIX una literatura fácilmente comprensible: la del romanticismo, con su patetismo elemental y su capacidad de emocionar. En 1810 Lord Byron obtuvo un éxito espectacular al lograr vender en un solo día 10,000 ejemplares de su obra "The Corsair". El famoso novelista Walter Scott amaso con sus novelas una fortuna.

Las maquinas de imprimir comenzaron a sustituir los viejos torculos que funcionaban a mano, hoja a hoja desde los tiempos de Gutenberg.

Una vez mas el invento sigue a la exigencia, así aparecen la prensa mecánica, la de rodillos y de pedal, y finalmente la mecánica de vapor.



Un nuevo elemento adquiere una importancia fabulosa: el periodismo, tan ligado a la efervescencia política de este período a partir de la revolución francesa. En un solo año el diario de París, La Pesse, pasa de 70,000 a 200,000 suscriptores.

Esto va a permitir una nueva profesión para el escritor, el periodismo, que le dará además, tremenda importancia en la vida política y social. La prensa pasa a ser el cuarto poder.

Con esto el continente europeo vive un momento importante de transformación social, además de que al finalizar el siglo XV en el momento de descubrimiento de América este continente vive uno de los períodos mas fecundos de su historia: el renacimiento. Los nuevos grupos sociales que aparecen en la escena histórica y desplazan cada vez con mayor fuerza las estructuras del feudalismo, las técnicas de producción se transforman, el comercio se universaliza y la concepción ptolomeica del universo -la tierra como centro de esferas celestes- es sustituida por la heliocéntrica de Copérnico.

En este época la biblioteca renacentista, se manifiesta en grandes proyectos como el de Nicolás V (1397-1455) quien intento crear una biblioteca modelo que reviviera la fastuosidad de la de Alejandría, y en la de señores y príncipes, pero especialmente lo hace a través de las bibliotecas de los maestros de escuela, de hombres de letras, frailes y civiles y de los hombres libres de los Burgos que participan apasionadamente la polémica del mundo que se transforma y al que contribuyen a transformar.

Este es el telón de fondo que da marco al origen de las bibliotecas novohispanas.



#### IV.1.7 LAS BIBLIOTECAS DURANTE EL REGIMEN MISIONAL

La introducción de libros a México fue un hecho simultáneo a la conquista. Vinieron, literalmente, en manos del español desde el primer momento de la conquista. Basta recordar, por ejemplo, las horas muy viejas que Jerónimo de Aguilar traía atadas a las ropas cuando Cortés, en 1519, lo recogió en Cozumel. Este no es el primer libro traído a América, desde varios años atrás habían pasado algunos de las Antillas y a Santo Domingo, pero las horas de Aguilar tienen el privilegio de ser el primer libro, de que tenemos noticia, que llegó al continente, por que lo traía desde 1511, cuando en su viaje del Darien a Santo Domingo cayó en poder de los mayas.

En los primeros años la introducción de libros a México debió restringirse a un hecho de carácter privado, dictado por las necesidades personales de los conquistadores; pero pronto la problemática de la evangelización abrió el mercado de libros al comerciante. Este hecho es evidente en fecha tan temprana como lo es 1525, apenas cuatro años después de la conquista de Tenochtitlán; en ese año Juan Cromberger impresor y mercader de libros de Sevilla obtuvo la concesión para controlar el comercio de libros con México.

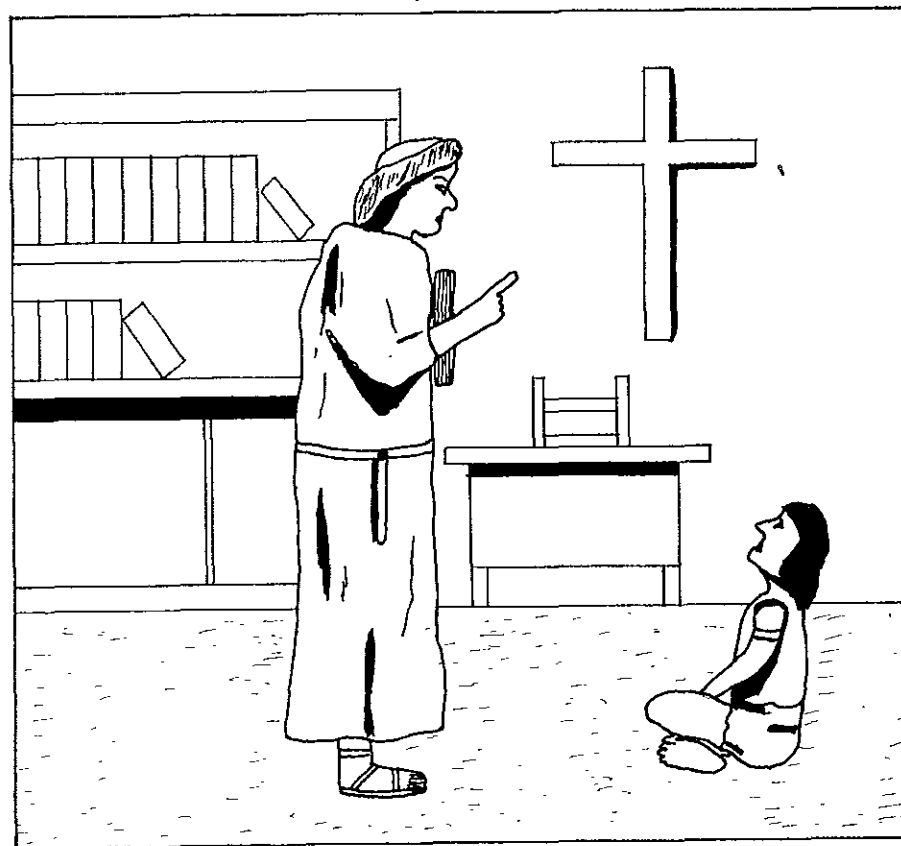
La conquista y evangelización de América planteo enormes cuestionamientos ideológicos y a la visión del mundo y a la teorización que había hecho el europeo; pero estos problemas se volvían mas apremiantes para el fraile evangelizador que tenía que encararlos y resolverlos en el momento y en el lugar mismo en que aparecían; ni siquiera, se trataba en primera instancia, de cuestiones cruciales como la racionalidad de los indios o el derecho de dominio sobre la tierra; eran casos mas inmediatos que surgían cotidianamente en la administración de los sacramentos, en especial del bautismo y del matrimonio. Para resolverlos el fraile necesitaba libros de teología moral o de derecho canónico que le orientaran en su correcta solución.

Paulatinamente la necesidad de libros se hizo sentir más allá del ámbito pastoral; surgió también el frágil e inestable sistema escolar que los misioneros organizaron para educar a los hijos de los indios en la cultura occidental y prepararlos como sus ayudantes en los actos litúrgicos y en la predicación de la doctrina.

Estas escuelas colocadas al lado de los conventos,



tuvieron su inicio en el estudio que Fray Pedro de Gante instaló en Texcoco, en el palacio de Netzahualpilli y se extendieron durante la primera mitad del siglo XVI en la medida en que las ordenes religiosas llegaron a México.



#### IV.1.8 CONSIDERACIONES

Contra las opiniones que suelen caracterizar a la cultura novohispana del siglo XVI como eminentemente medieval, resalta el hecho de que las bibliotecas creadas en esta época respondan a la concepción de la moderna biblioteca renacentista.

No solo por que cambio el aspecto físico del libro sino por que también lo hizo el catalogo, los temas y los idiomas de los textos. Además la rápida difusión del libro hizo que su comercio en tierras novohispanas perdiera pronto el carácter privado de los inicios para dar paso a la actividad de libreros profesionales cuyos intereses, aunque eran de lucro, con frecuencia incorporaron los ideológicos y culturales.

En un principio las bibliotecas pertenecieron a colegios y conventos de las diversas ordenes religiosas, los temas de la colección respondían a las necesidades inmediatas de la predicación y administración de los sacramentos. El acervo promedio de estas bibliotecas ascendía a 100 libros, los conventos designados como casa de estudio y los colegios en cambio, empezaron a formar bibliotecas cada vez mas grandes cuyos libros trataban esencialmente de los aspectos especulativos del pensamiento, sobre todo de filosofía, de teología y de literatura.

Las primeras bibliotecas particulares que aparecieron en Nueva España pertenecieron a frailes y miembros del clero, como Zumarraga, Don Vasco de Quiroga, Julián Garcés, Gaona y Fray Alonso de la Veracruz, comprometidos con la discusión ideológica del Nuevo Mundo; pero, en la medida en que la población blanca creció y la sociedad civil gano terreno, estas se multiplicaron, su diferencia con las conventuales radica en el acervo de las bibliotecas particulares que estuvo mas abierta a las novedades y, por ende, a la heterodoxia.





#### IV.1.9 LA REVOLUCION MEXICANA Y LA DEMANDA DE UNA EDUCACION POPULAR

El año de 1910 es un año de ruptura en todos los ordenes de la vida nacional. Las orientaciones del desarrollo económico del país, generadora de tantas contradicciones sociales, se ponen en entredicho. Se cuestiona también la forma de gobierno, la dictadura, y la falta de espacios políticos para la participación de los demás grupos disidentes: un régimen que se había fincado en la injusticia y la desigualdad sociales entra, al fin en crisis.

Durante los largos años del gobierno de Porfirio Díaz, una permisitiva de liberalismo económica había dado lugar al desarrollo de una moderna economía capitalista caracterizada por la presencia mayoritaria del capital extranjero, la concentración oligárquica de los medios de producción, la atrofia del mercado interno y la constante disminución del salario real de los trabajadores tanto de la ciudad como principalmente del campo. Ello equivalía a un tipo de desarrollo en el cual sectores cada vez mayores de la población eran desplazados de los beneficios económicos y sociales. Ya no solamente las masas campesinas, los artesanos y los obreros, desheredados permanentemente del desarrollo del capital, sino sectores de la misma burguesía y principalmente de las clases medias habían visto reducidas drásticamente durante las ultimas décadas sus posibilidades de expansión económica, incluso de supervivencia, y de movilidad social.

La gran conmoción social que se inicio en el año de 1910 fue precisamente la reacción de estos sectores de la sociedad, campesinos, asalariados del campo y de la ciudad, miembros de las clases medias y un gran sector de propietarios agrarios del país, fundamentalmente, ante las condiciones generadas por la expansión y modernización económica de los años de dictadura porfirista.

Cada uno de estos sectores se incorporo a la lucha con sus propias demandas y expectativas, y elaboro, en el transcurso de estos años programas específicos de reformas políticas, económicas y sociales. De ahí la enorme heterogeneidad social y política de la Revolución Mexicana, las múltiples escisiones a lo largo de la contienda y la continua ausencia de un proyecto común de transformación, homogéneo y de alcances nacionales.

No obstante lo anterior, las diversas facciones que participaron en el movimiento revolucionario plantearon, en mayor o menor



medida, la necesidad de atender la educación del pueblo mexicano. Para todas ellas la educación era una necesidad elemental de los mexicanos; era imprescindible extender sus alcances a todos los habitantes del país en bien del progreso nacional. Treinta años de dictadura habían demostrado sus limitaciones también en el campo de la educación; por ello ahora la protesta social apuntaba como una instrucción pública totalmente elitista y de escasos beneficios para el grueso de la población. Así, ya para 1910 en el ánimo de muchos sectores de la sociedad mexicana estaba presente la necesidad, la exigencia de una educación más popular, masiva y de orientaciones "menos" liberales. Existían, sin embargo, diferencias importantes en cuanto a la concepción popular, así como sobre la función que esta debería de desempeñar en el seno de la sociedad mexicana.

Fueron principalmente las facciones revolucionarias de extracción popular y los sectores medios, entre los que contaban las fuerzas zapatistas, villistas y convencionistas, las que dieron a la revolución un contenido social más apegado a las demandas de las clases desposeídas; y hacer de esta una realidad.

Francisco Villa, quien apenas había aprendido las primeras letras durante su reclusión en Santiago Tlatelolco, ya en los años de la lucha armada hizo edificar escuelas en muchas de las poblaciones ocupadas por sus fuerzas, en tanto que en el sur los zapatistas promovieron por diversos medios el desarrollo educativo como instrumento de emancipación y justicia social de sus comunidades.

Educación. El artículo tercero de la Constitución, sustento filosófico de la educación, define y precisa los valores y aspiraciones de los mexicanos por una sociedad más justa y democrática, la Norma Constitucional confiere al Estado la educación y establece que ha de tender a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, fomentar el amor a la Patria y la conciencia de la solidaridad internacional en la independencia, la justicia, señala que la educación será nacional en cuanto a que entenderá a la comprensión de nuestros problemas, al aprovechamiento de nuestros recursos, a la defensa y aseguramiento de nuestra Independencia Política y Económica y a la continuidad y acrecentamiento de nuestra cultura.

Son muchos los logros alcanzados en materia educativa en más de 6 décadas, a ellas ha contribuido generaciones de maestros. Sin embargo junto con los avances, y como producto de desenvolvimiento del sector de la inercia de diversos problemas ancestrales, de las transformaciones sociales y de la Revolución contemporánea del conocimiento se han generado

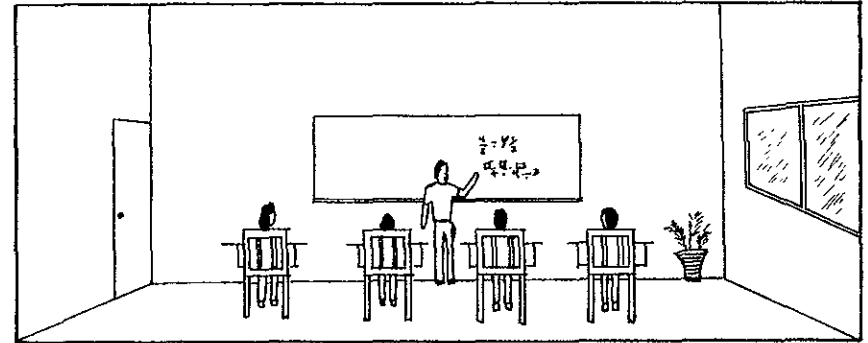


nuevas necesidades y se han acentuado los factores que impactan negativamente la permanencia y rendimiento escolar de muchos educados y calidad de los servicios educativos.

Por ello se impulsara vigorosamente un proceso de transformación educativa, condición indispensable para la modernización del país.



Para alcanzar los propósitos de la política educativa, la participación de los maestros es fundamental. De ahí la importancia de implantar mejores opciones para la formación y el desarrollo. La sociedad por su parte debe de resolver la tarea educativa, mejorar la calidad de la educación frente a una demanda creciente, son tareas urgentes a la que se destinará un esfuerzo especial. Fomentar la educación en todos sus niveles reviste particular importancia para disminuir el rezago tecnológico que nos separa de los países avanzados.



En concordancia con lo expuesto, en la educación ya no se vale estudiar el pasado, sino el presente, esto para poder aspirar al futuro, por ello se estudian las siguientes propuestas.

- ◆ Mejorar la calidad del sistema educativo en congruencia con los propósitos del desarrollo nacional.
- ◆ Elevar la escolaridad de la población.
- ◆ Consolidar los servicios que han mostrado efectividad.
- ◆ Reorientar aquellos cuyo funcionamiento ya no armoniza con las condiciones.
- ◆ Introducir innovaciones adaptadas al avance científico y tecnológico.



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### LISTA DE BIBLIOTECAS PUBLICAS EXISTENTES EN EL D.F. EN 1911 SEGÚN FUENTES OFICIALES

Nombre de la biblioteca	Año de fundación	Nº de títulos en 1911	Nº de volúmenes en 1911	Promedio mensual de lectores en 1911-12
Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes	1905	1,022	2,495	...
Secretaría de Justicia	...	...	1,500	...
Secretaría de Relaciones Exteriores	1821	...	12,000	...
Secretaría de Gobernación	...	...	...	...
Secretaría de Hacienda	...	...	10,000	...
Secretaría de Fomento	1853	...	...	...
Secretaría de Comunicaciones	1891	...	1,952	...
Secretaría de Guerra y Marina	...	...	...	...
Biblioteca Nacional	1857, 1884	...	265,000	3,600
Biblioteca "Romero Rubio"	1890	872	1,730	150
Biblioteca de la Universidad Nacional	1910	270	846	uso interno
Biblioteca de la Escuela Nacional de Altos Estudios	1910	3,939	8,917	1,020
Biblioteca de la Escuela Nacional Preparatoria	1879	9,047	17,571	8,000
Biblioteca de la Escuela Nacional de Jurisprudencia	1868	4,400	13,919	817
Biblioteca de la Escuela de Medicina	1884	2,669	8,391	705
Biblioteca de la Escuela de Enseñanza Dental	1904	122	201	120
Biblioteca del Observatorio Meteorológico Central	...	...	...	...
Biblioteca del Colegio Militar	...	...	...	...
Biblioteca de la Escuela de Aspirantes	...	...	...	...

TESIS

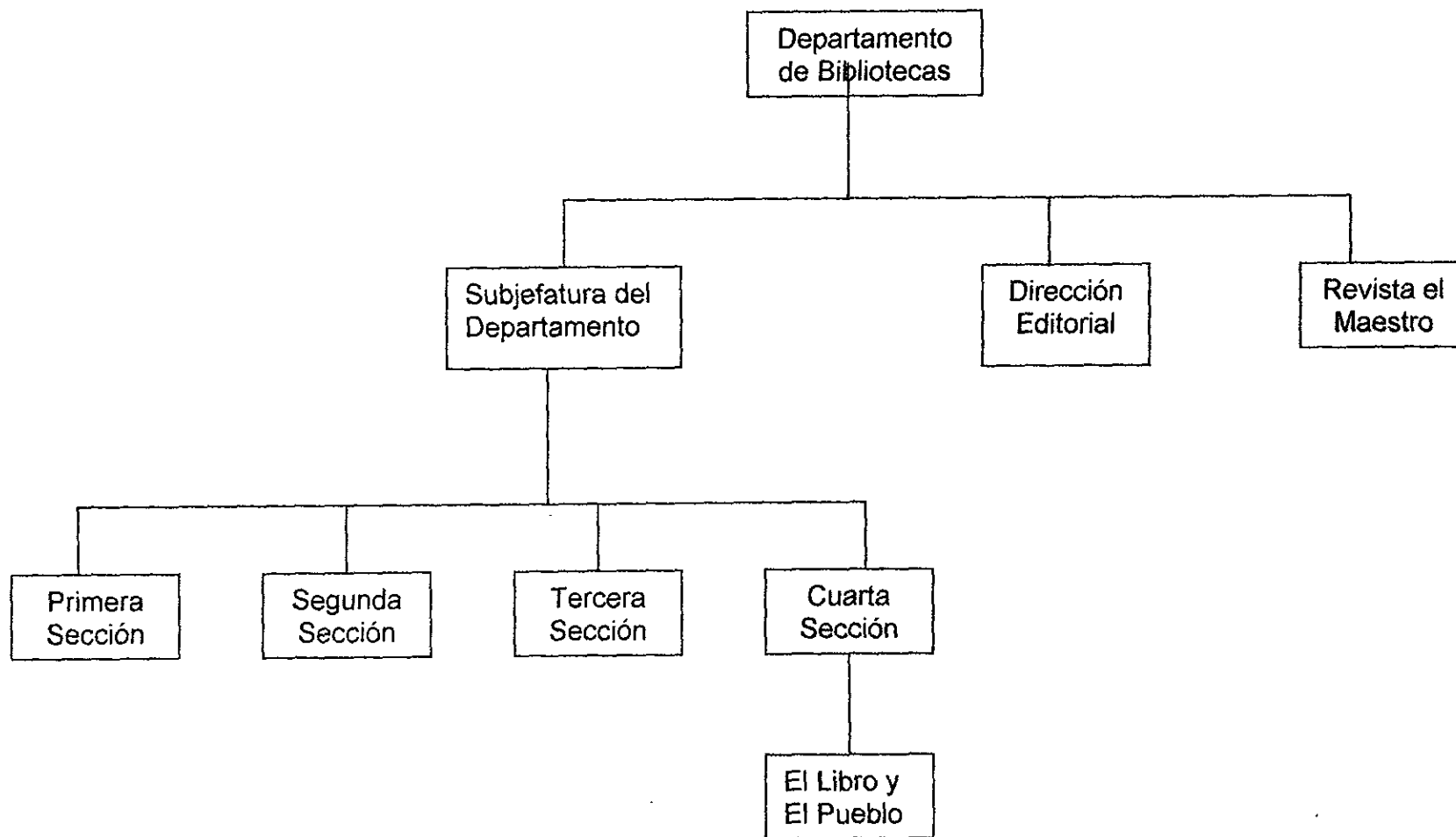
BIBLIOTECA

PROFESIONAL

PUBLICA



ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS, 1923-1924



## IV.2 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA DELEGACION GUSTAVO A MADERO

El legendario pueblo de Tepeaquilla, por acta del 3 de diciembre de 1563 se denominó oficialmente y por vez primera con el nombre de Guadalupe (río de lobos), con una población no superior a los 300 habitantes divididas en dos grandes renglones, la indígena, sujeta a reducción y la de españoles y mestizos; la primera se erigió con el tiempo en pueblos y la segunda en villa. En el año de 1707 sufrió su primer cambio cuando Don Andrés de Palencia cedió por testamento la cantidad de \$100.000.00 para que se fundara un convento de monjas en estas tierras, y el 28 de Diciembre de 1733 se extendió la cédula real para que el Virrey de Márquez de Casa Fuerte hiciera la erección de la Villa de españoles, y no fue sino hasta el año de 1749 que alcanzó el rango de villa.

Fue el año de 1813 en que los ayuntamientos principiaron como constitucionales ya que así lo establecía la Constitución de Cádiz, sin embargo en el año de 1815 al suprimirse los ayuntamientos, la autoridad máxima estaba depositada en manos del Virrey.

En 1828 la villa alcanzó el rango de ciudad hasta que por el decreto de 6 de mayo de 1861 confirió a Guadalupe Hidalgo la cabecera de partido, y en el año de 1865, ya con el régimen imperial Guadalupe Hidalgo fue un municipio integrado por un Ayuntamiento.

Fue el 24 de Septiembre de 1931 en que la ciudad de Guadalupe Hidalgo se transformaría en Delegación del Departamento del Distrito Federal con aprobación del Senado de la República del 7 de Agosto del mismo año, y publicado en el Diario Oficial del 24 del mismo año y se le designó como el nombre del mártir revolucionario Gustavo A. Madero.

Sin embargo surgió el descontento popular y en extensa petición de firmantes dirigida al Presidente de la República, Don Manuel Avila Camacho, se pedía que la villa de Guadalupe Hidalgo se siguiera llamando así y conservara su nombre primitivo, pero la Delegación se llamaría Gustavo A. Madero nombre que perdura hasta la fecha, pese aun a que su esposa de Gustavo A. Madero se opuso rotundamente a que se ocupara el nombre de su esposo e inclusive unió su firma a las demás firmas demandantes pero ni a ella se le respetó su voluntad.



Otro dato importante que vale la pena señalar, es que el Padre de la Patria Don Miguel Hidalgo y Costilla, tomo la imagen de la Virgen de Guadalupe como inspiración para el movimiento social que se pretendía en un suceso trascendental, como lo fue la Independencia de México. Por esta razón a la villa de Guadalupe se le agrego el apellido del Padre de la Patria, quedando así, como Villa de Guadalupe Hidalgo en honor a tan ilustre personaje de la historia de México.

Gustavo Adolfo Madero González, vino al mundo en la hacienda de el Rosario en Parras de la fuente, Coahuila, el día 16 de Enero de 1875 dos años después de su hermano Francisco Ignacio apóstol de la democracia.

En Gustavo Adolfo Madero González, se escribió en su persona una de las historias mas dolorosas, ya que fue torturado y sacrificado sin ninguna compasión, lo que lo hace ser considerado como uno de los mártires de la revolución mexicana misma a la que apporto demasiado junto con su hermano Francisco Ignacio Madero González.



GUSTAVO ADOLFO MADERO G.  
1875 - 1913





V MEDIO

V.1 MEDIO FISICO

V.2 MEDIO URBANO

V.2.1 INFRAESTRUCTURA

V.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO

V.3 MEDIO SOCIAL

V.4 IMAGEN URBANA



## V.1 MEDIO FISICO

Por su geografía la Delegación G.A.M. se encuentra ubicada entre los meridianos de longitud Oeste 99°11' y 99°3' y entre los paralelos de latitud Norte 19°36' y 19°26'.

Limita al norte con los municipios de Coacalco y Tultitlán Estado de México; al Oriente con los municipios de Tlanepantla, Ecatepec y Nezahualcoyotl, también del Estado de México (Río de los Remedios, Calle Veracruz y FFCC de los Reyes); al Sur limita con las Delegaciones Políticas del D.F. Cuauhtémoc y Venustiano Carranza (Río Consulado, Oceanía y Vía Tapo) finalmente al Poniente con la Delegación de Atzacapotzalco y con el Municipio de Tlanepantla (Vallejo, San Juan Ixtacala, Tlanepantla, Tenayuca, Felipe Carrillo, Puerto Juárez y Cuautepec).

La superficie de la Delegación según el Programa General de Desarrollo Urbano del D.F. 1996-1997 se desglosa de la manera siguiente.

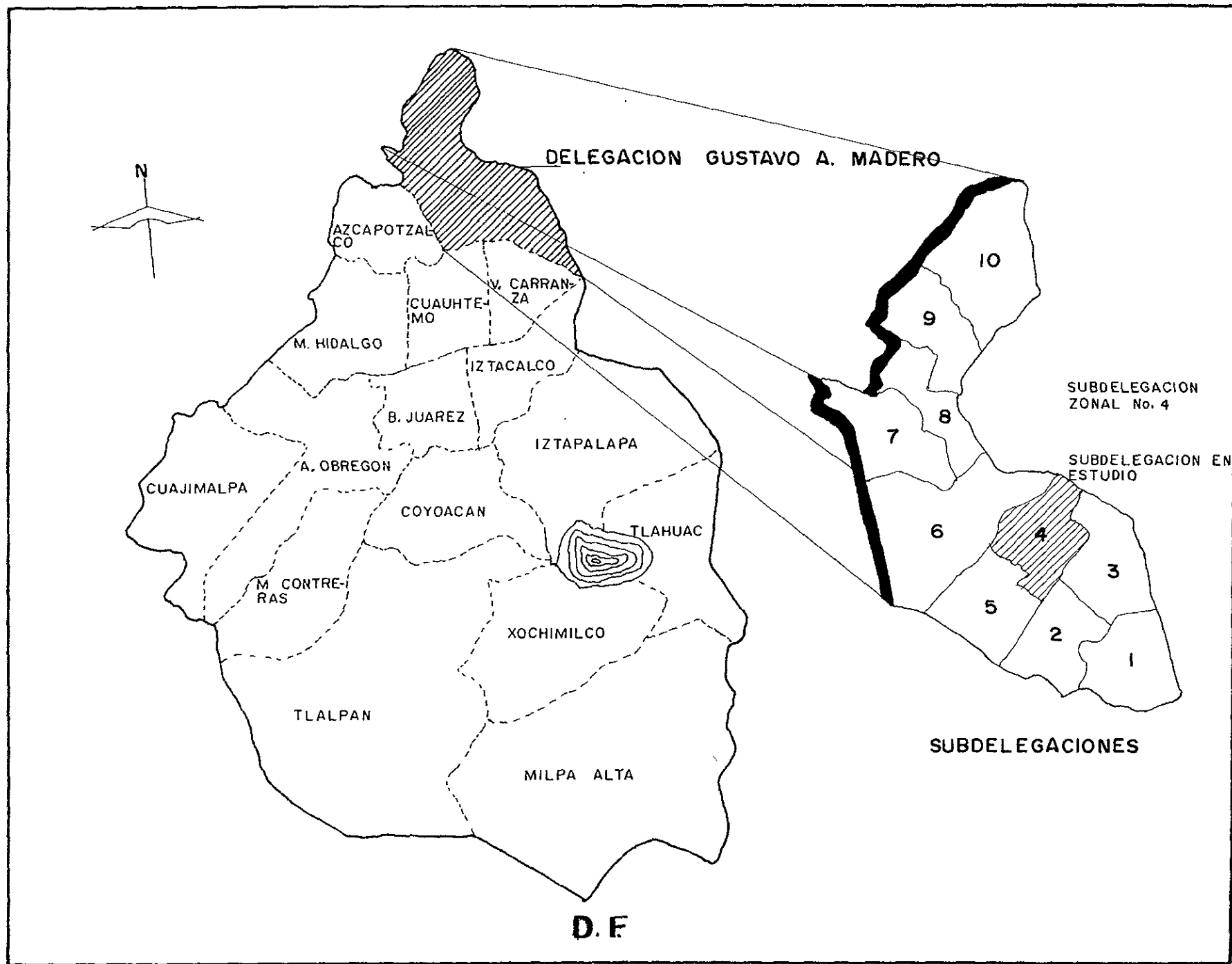
### Características Fisiográficas y Meteorológicas de la Delegación G.A.M.

Zona geográfica	Altiplano Mexicano
Altitud promedio	2,240 m.s.n.m.
Pendiente media	Nula
Tipo de clima existente	Templado
Temperatura mínima	9.4°C
Temperatura media	17°C
Temperatura máxima	28.7°C
Precipitación pluvial acumulada en 1996	549-8mm
Cobertura vegetal	áreas verdes con superficie aproximada de 7.6 km <sup>2</sup> repartidas en parques, jardines y camellones, entre los que destacan por su importancia el Bosque de Aragón, I.P.N., deportivos Miguel Alemán. Los Galeana, El Zarco, 18 de Marzo, camellones y jardinerías de las avenidas Angel Alvino, Corzo e Insurgentes Norte; y los Cerros del Chiquihuite y El Guerrero.



REPUBLICA MEXICANA



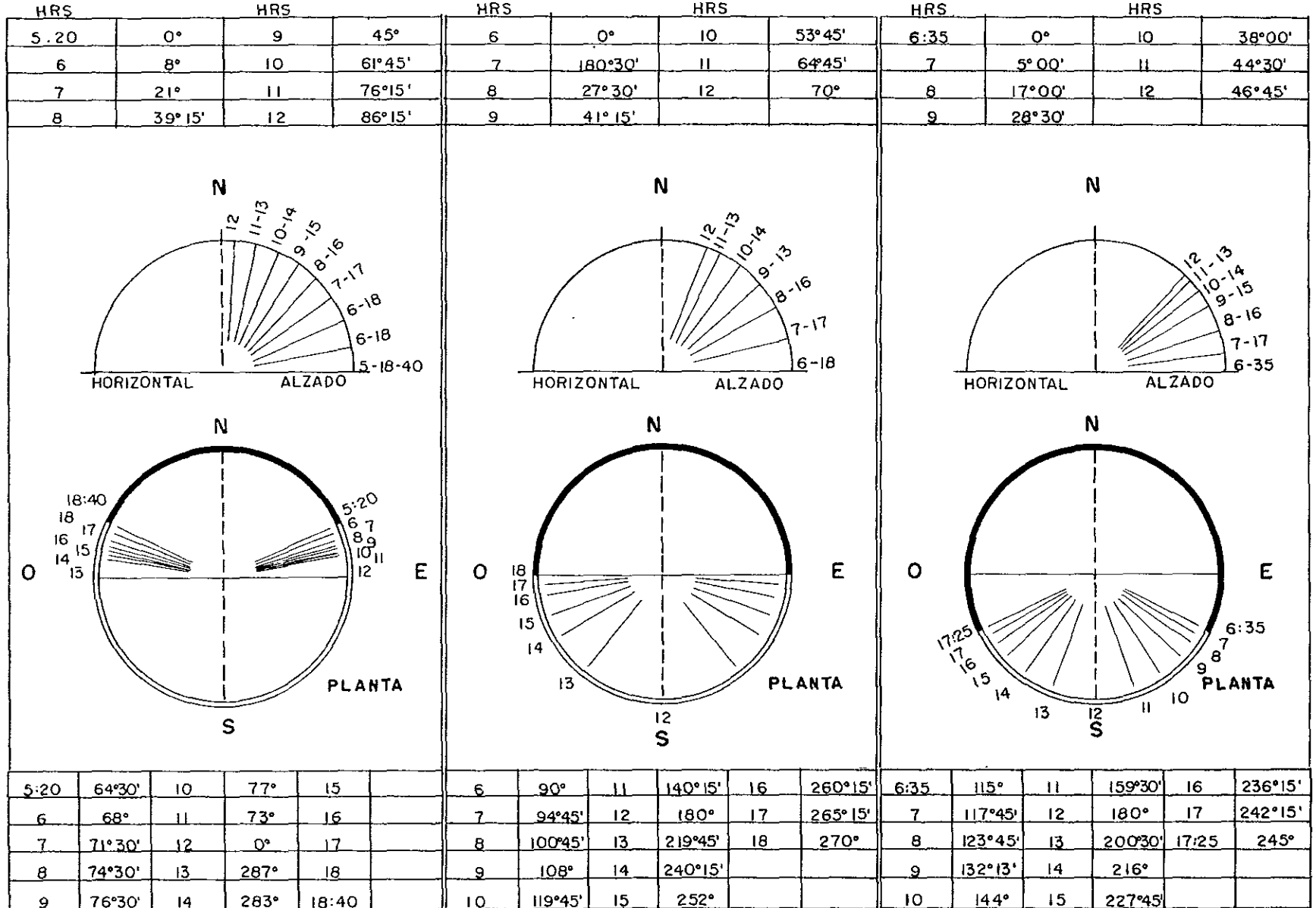


# GRAFICA SOLAR 20° LATITUD NTE

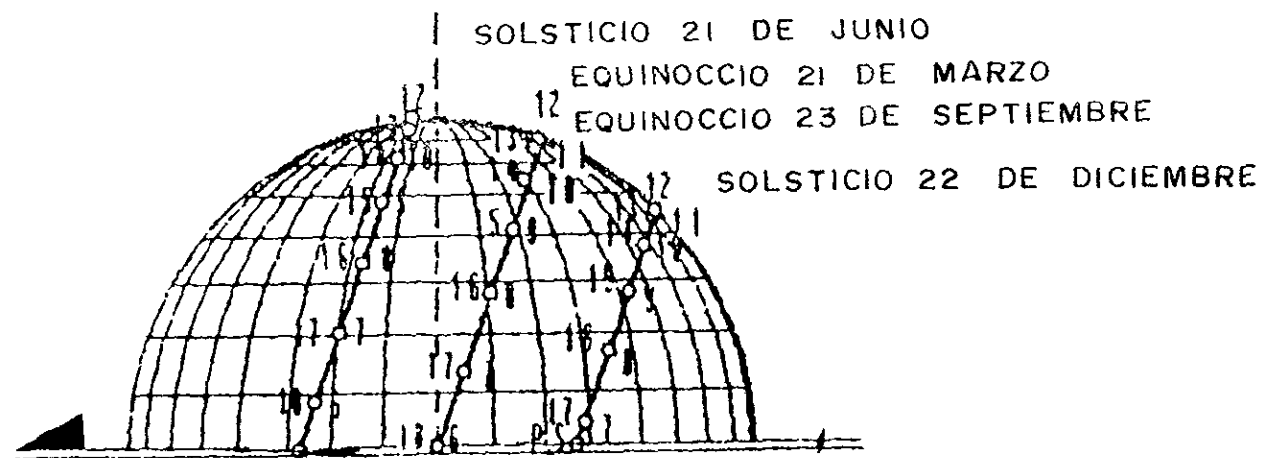
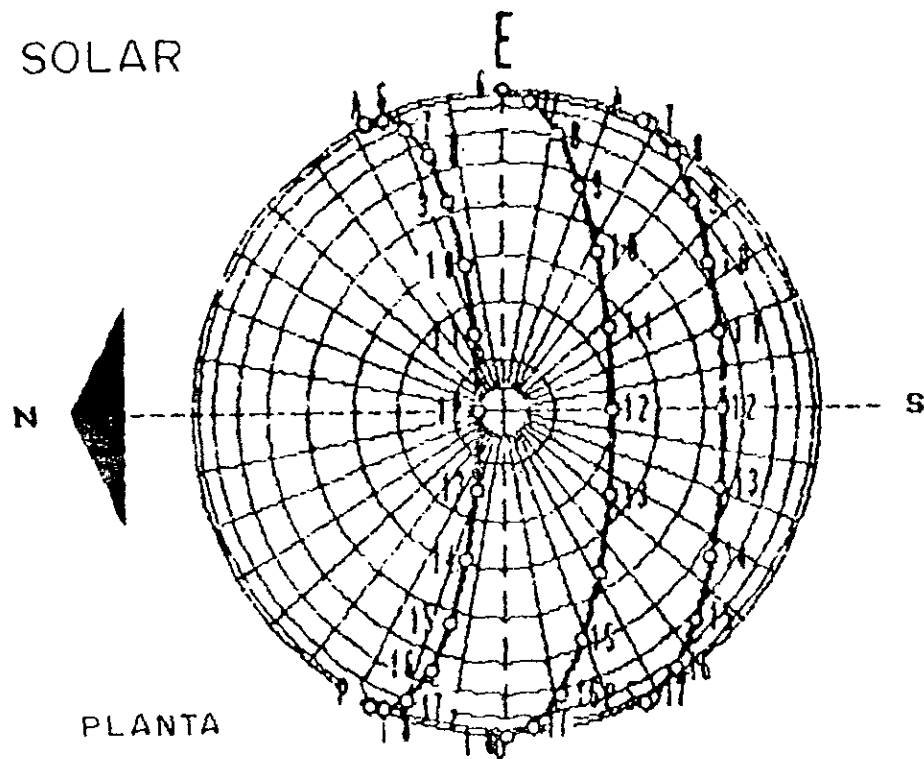
## VERANO

## PRIMAVERA - OTOÑO

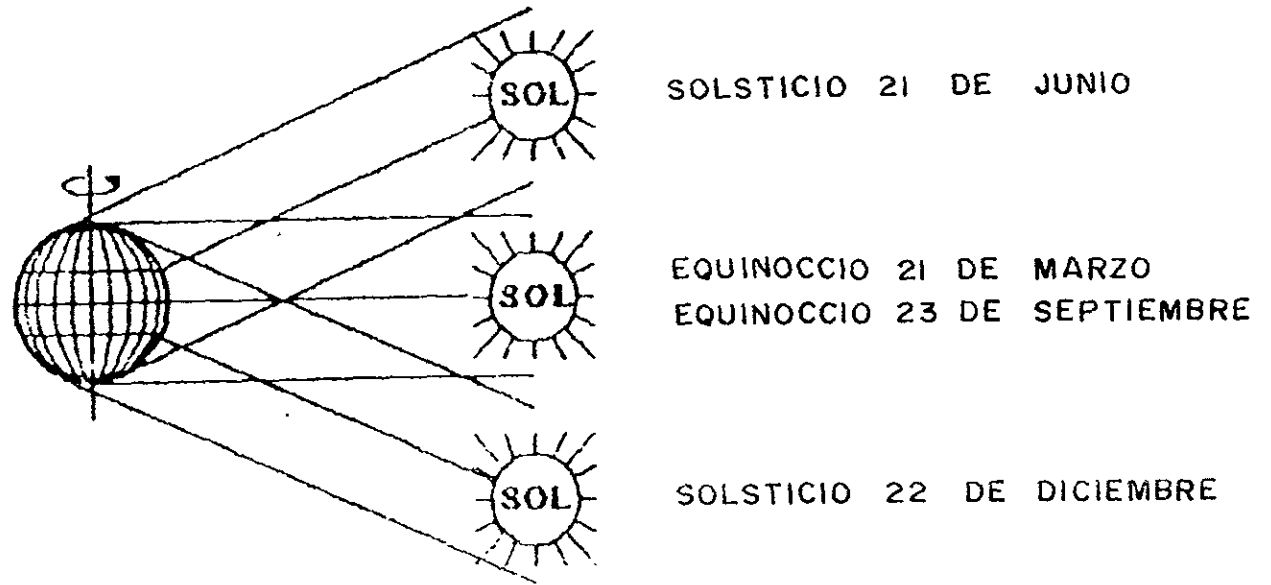
## INVIERNO



# GRAFICA SOLAR



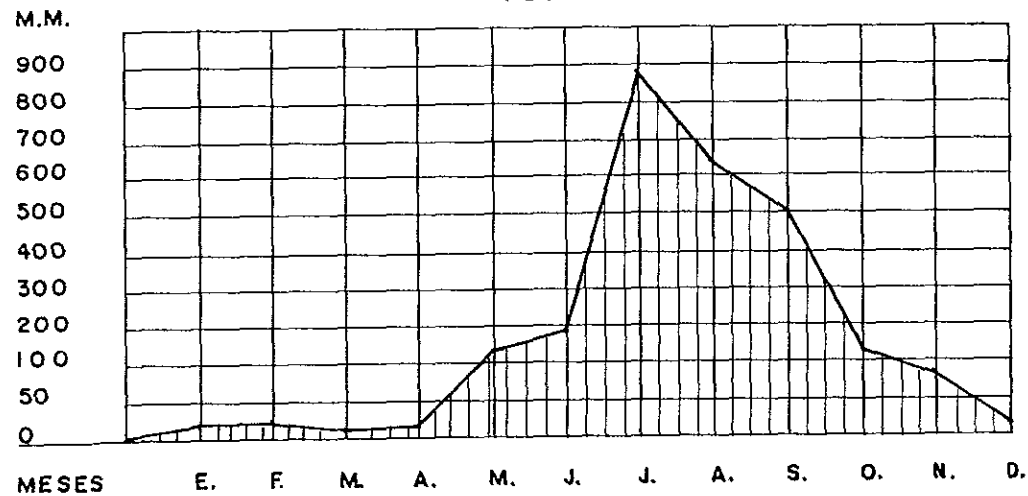
# MOVIMIENTO APARENTE DEL SOL



PRECIPITACION PLUVIAL  
EN M.M.

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOV.	DIC.
91	1.5	8.5	9.1	12.1	29.6	37.8	221.3	176.5	126.1	14.2	3.6	3.3
92	10.2	1.9	0.0	10.1	31.3	42.8	196.1	150.2	110.2	29.6	23.4	22.1
93	7.3	7.1	1.3	1.1	33.5	39.1	125.1	111.3	96.7	44.3	11.5	2.0
94	1.2	21.3	0.0	1.4	18.7	39.4	165.2	97.2	88.3	22.7	19.6	1.0
95	17.6	3.6	1.1	1.3	22.3	38.2	171.4	102.3	78.7	37.3	22.1	1.7
TOTAL	37.8	42.4	11.5	26.0	135.4	197.4	879.1	645.5	500.0	148.1	80.2	30.1
PROMEDIO	7.56	8.48	2.3	5.2	27.08	39.48	175.9	129.1	100	29.62	16.04	6.02

GRAFICA  
RESULTADO  
TOTAL

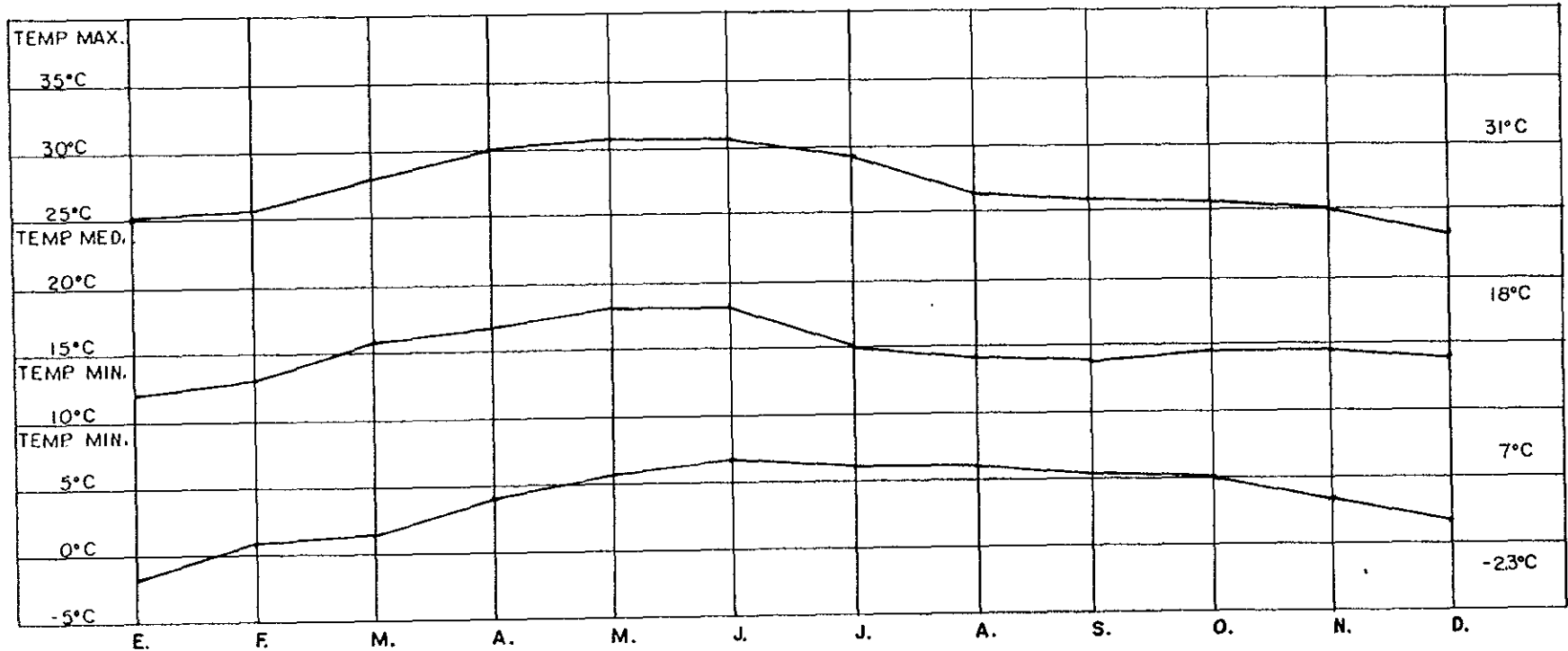




## CLIMA

EN °C	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DICIEMBRE
TEMP MIN.	-2.3°C	1°C	2°C	4°C	5.9°C	7°C	6.5°C	6.6°C	5.6°C	5°C	3°C	2°C
TEMP MED.	12.5°C	13°C	16°C	17°C	18°C	18°C	15°C	14°C	13.5°C	14°C	14°C	13°C
TEMP MAX.	25°C	26°C	28°C	30°C	31°C	31°C	29°C	27°C	26.5°C	26°C	25°C	23°C

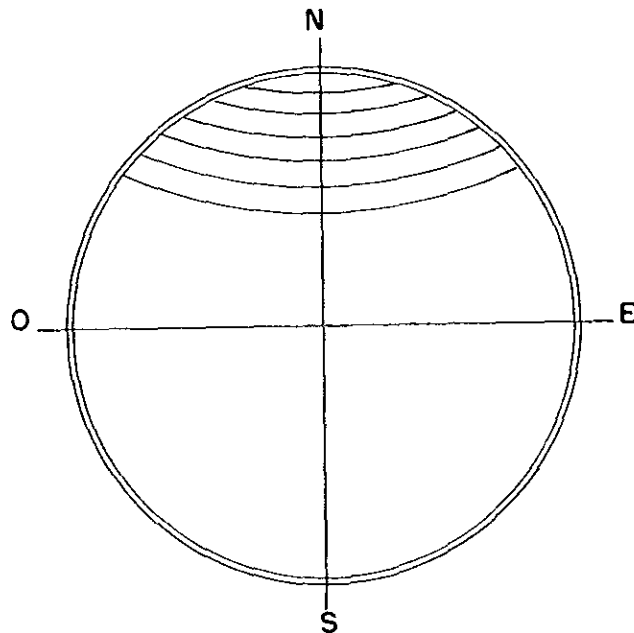
## GRAFICA



## VIENTOS DOMINANTES

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIC.
91	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	E.	W.	N.	N.	N.
92	N.	N.	S.	N.	E.	N.	N.	N.	N.	W.	W.	N.
93	N.	N.	W.	N.	E.	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.
94	N.	N.	W.	W.	N.	W.	N.	N.	N.	N.	N.	N.
95	N.	W.	N.	N.	S.	N.	N.	W.	N.	N.	N.	N.
APROX	N.	N.	NW	N.	NE	N.	N.	N.	N.	N.	N.	N.
PROMEDIO	100%	90%	90%	90%	90%	90%	100%	80%	90%	90%	90%	100%

MAYOR PRESENCIA DE VIENTOS



## V.2 MEDIO URBANO

De su localización: la Col. Martín Carrera Lardizabal se encuentra a un costado de la Delegación G.A.M. y de una de las vías principales que dan acceso al D.F. viniendo del Edo. de México como lo es la Av. Ferrocarril Hidalgo, misma que cruza a la Av. San Juan de Aragón otra vía principal de acceso al D.F.

En dicha Colonia Martín Carrera se encuentra la Av. del mismo nombre que permite acceder a las Avs. principales como Insurgentes, Av. Montevideo y Calzada de los misterios.

De sus colindancias: La col. Martín Carrera limita por el lado norte con el cerro del guerrero o Iohualtecatl, por el lado sur con la Delegación G.A.M. por el lado poniente con la Av. Insurgentes y por el lado oriente con la Av. Ferrocarril Hidalgo.

De sus límites: La colonia Martín Carrera esta rodeada por la Col. Triunfo de la República, misma que divide a la franja ecológica con dicha colonia. Una de las vías principales que rodea gran parte de la colonia es la Av. Ferrocarril Hidalgo, la Av. San Juan de Aragón y la Av. 5 de Febrero.

La zona de la villa de Gpe. cuya importancia trasciende a la Delegación y a la ciudad, obliga a la realización de acciones de consolidación urbana que permita consolidar servicios y ordenar la zona en beneficio de sus habitantes. Una de las principales colonias que lo amerítan dada su cercanía a la villa de Gpe. y a la misma Delegación, es la Col. General Martín Carrera, una de las mas pobladas en dicha demarcación.

A esta colonia se integran por cercanía, la colonia Estanzuela, Dinamita, Triunfo de la República, 15 de Agosto, La Cruz, mismas que también reclaman la necesidad de que el Programa Nacional de Desarrollo Urbano los considere aún más para propósitos reales de integridad y con ello mejorar su posición urbana para hacerlas más eficientes y justas y así aprovechar más su potencialidad humana que en esta zona se encuentra.

De los antecedentes históricos de la colonia Gral. Martín Carrera Lardizabal: Antiguamente formo parte del barrio de San Bartolomé de las Salinas y ocupaban los terrenos que están un poco mas al sur de la colonia Estanzuela, localizada en la



parte baja del cerro del guerrero o Iohualtecatl centro ceremonial de los tlaloques. A esta zona se le llamo también Tlatelolco por que los naturales de la parcialidad de Santiago se ocupaban en extraer sal, pesca y agricultura, aquí se tenían tierras fértiles, al igual que sus colindantes de la Estanzuela. En realidad se trataba de un puerto a la orilla de la laguna extendiéndose por la parte oriente y poniente de la ribera del río de Gpe, en 1814 Fray Bartolomé de las Salinas contaba con 37 indios y un párvulo, y un poco mas tarde 43 tributarios. La ermita de estos pobladores fue la capilla vieja de los indios o parroquia, situación que duro hasta el año de 1940 en que Don Leocadio Carranza, quien fundo la primera ermita de tablas y después con la ayuda de los vecinos construyó la parroquia del Refugio y para 1960 se construye en este lugar el seminario de los padres maristas.

En síntesis, la mayor parte de la superficie en la Delegación G.A.M. y en la subdelegación zonal no.4 esta ocupada por el desarrollo progresivo de grandes zonas de habitación popular, mezclado en su mayoría con comercio pequeño disperso, sin embargo, su dinámica urbana es característica de las zonas periféricas de crecimiento acelerado y por tanto se desarrolla en una traza sumamente irregular, así como asentamientos recientes muy precarios, invasiones sobre las áreas de protección ecológica, como ejemplo, vemos la invasión al cerro del Guerrero en su lado noreste, en donde se ha ido transformando por el crecimiento poblacional.

Conclusión: dada la importancia por su historia, sus zonas y edificios de atracción mundial como lo es la Basílica de Gpe. y sobre todo su crecimiento urbano, la Delegación G.A.M. merece una mejor traza urbana, un mejor equipamiento en cada una de sus subDelegaciones que permitan un mejor desarrollo, para que se consolide mejor el espacio urbano en cada colonia o barrio, en donde el Programa de Desarrollo Urbano se realice en forma paralela al plan parcial de la Delegación G.A.M. misma que esta comprometida a mejorar toda su estructura y medio urbano, para hacerla mas eficiente y justa. Estos equipamientos urbanos de los que aquí hablamos deben además considerarse como estructuradores urbanos y dinamizadores económicos sociales sobre todo en las áreas de mayor importancia poblacional.



# ESQUEMA URBANO

## SIMBOLOGIA








AV. INSURGENTES  
NTE

H CONGRESO  
DE LA UNION

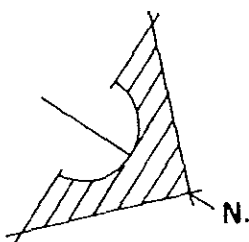
AV. SAN JUAN DE  
ARAGON

EJE 3 OTE  
AV. EDUARDO  
MOLINA

PERIFERICO

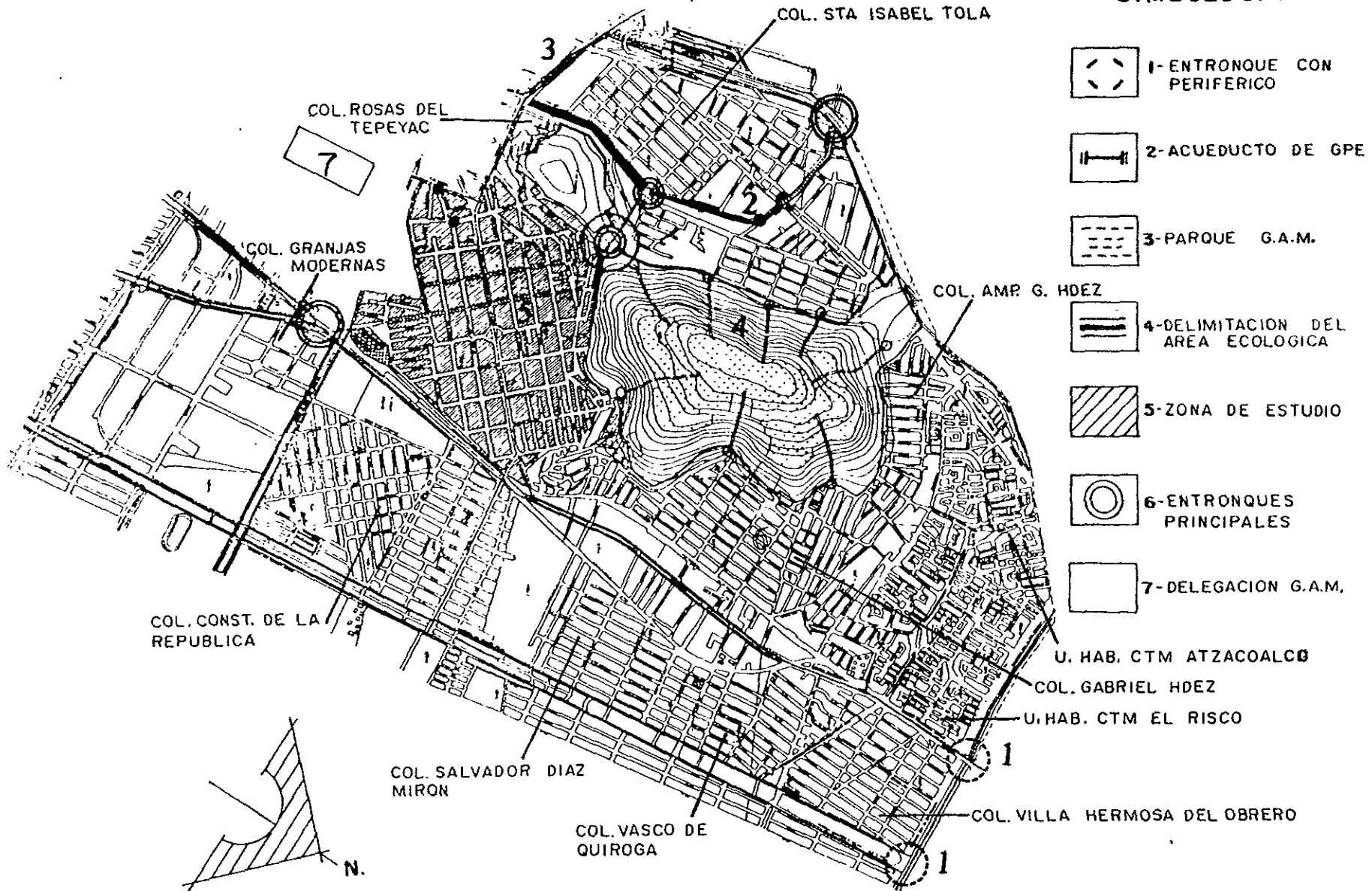
-  1-ENTRONQUE CON PERIFERICO
-  2-ACUEDUCTO DE GPE
-  3-PARQUE G.A.M.
-  4-DELIMITACION DEL AREA ECOLOGICA
-  5-ZONA DE ESTUDIO
-  6-ENTRONQUES PRINCIPALES
-  7-DELEGACION G.A.M.

SUBDELEGACION ZONAL No. 4

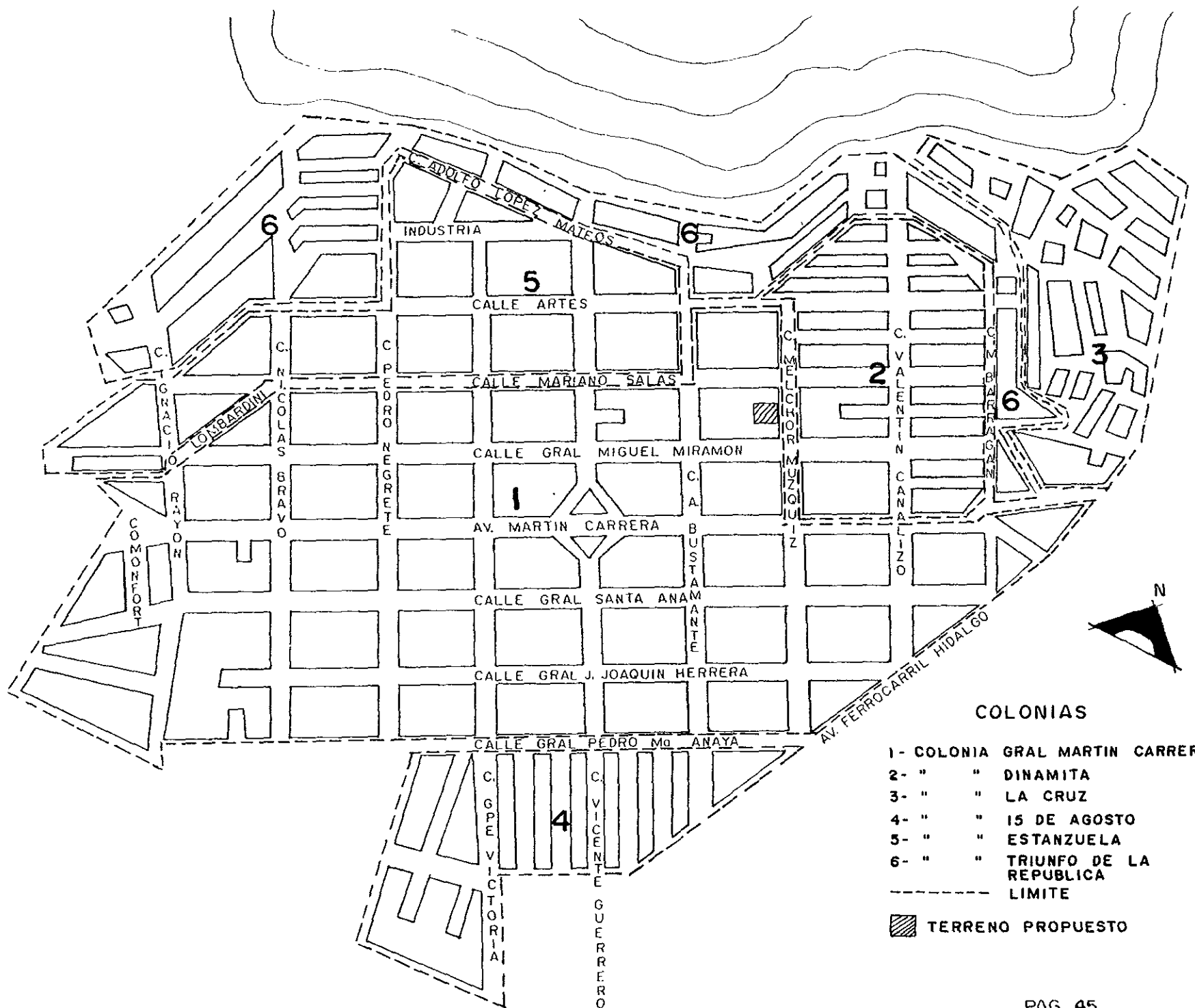


# ESQUEMA URBANO

# SIMBOLOGIA




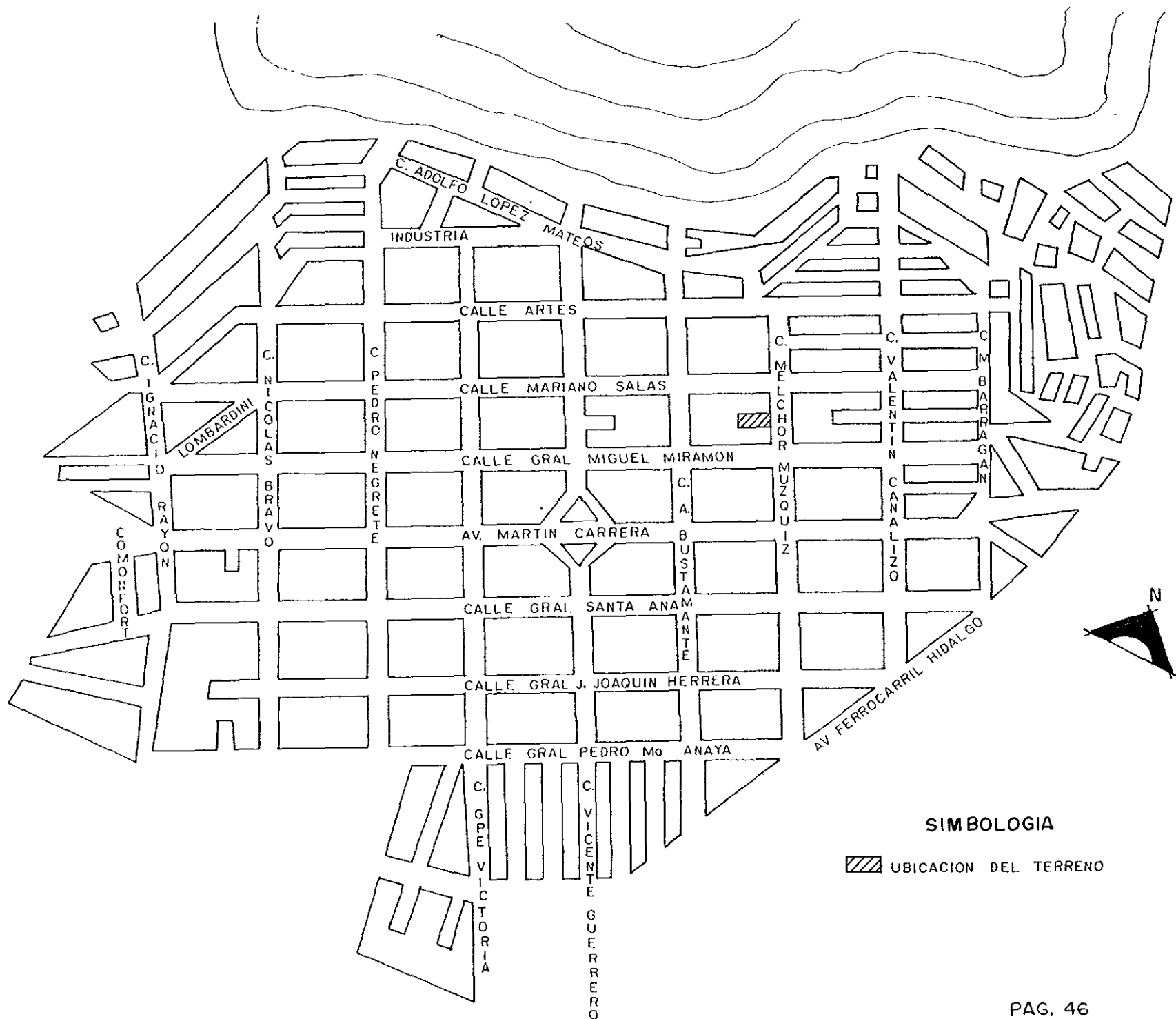
SUBDELEGACION ZONAL No. 4



**COLONIAS**

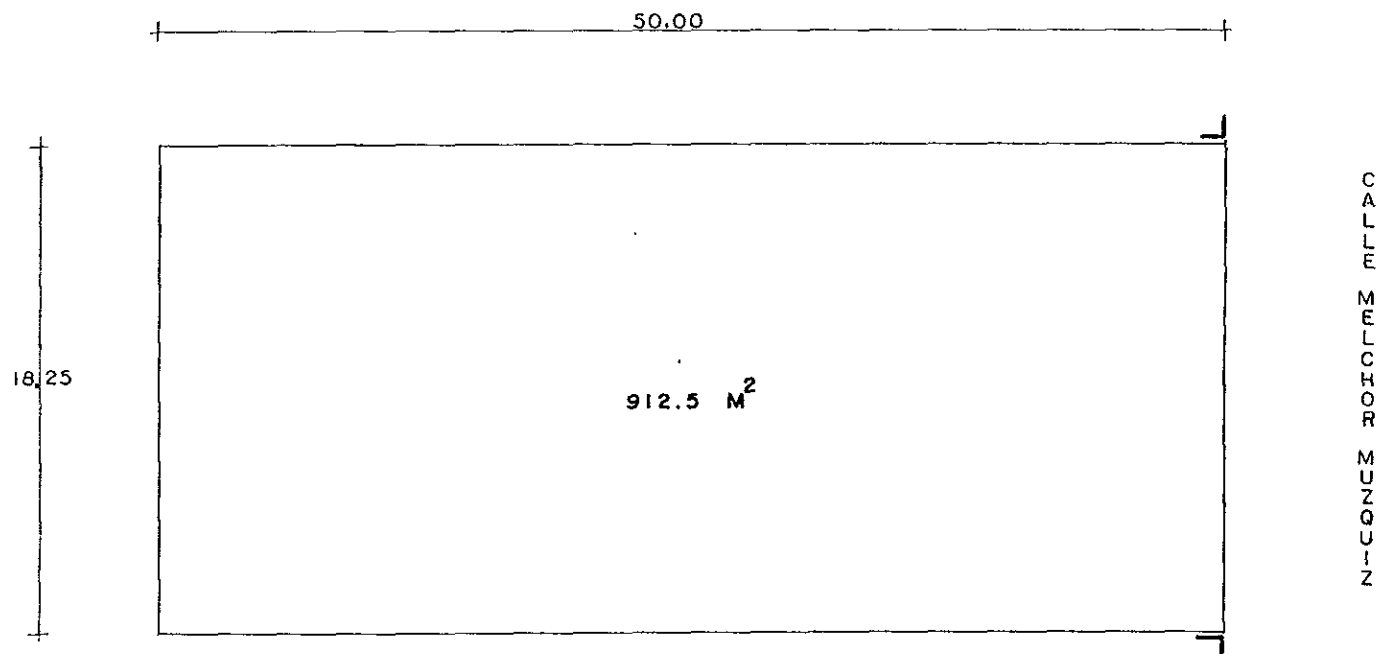
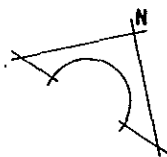
- 1- COLONIA GRAL MARTIN CARRERA
- 2- " " DINAMITA
- 3- " " LA CRUZ
- 4- " " 15 DE AGOSTO
- 5- " " ESTANZUELA
- 6- " " TRIUNFO DE LA REPUBLICA
- LIMITE

 TERRENO PROPUESTO

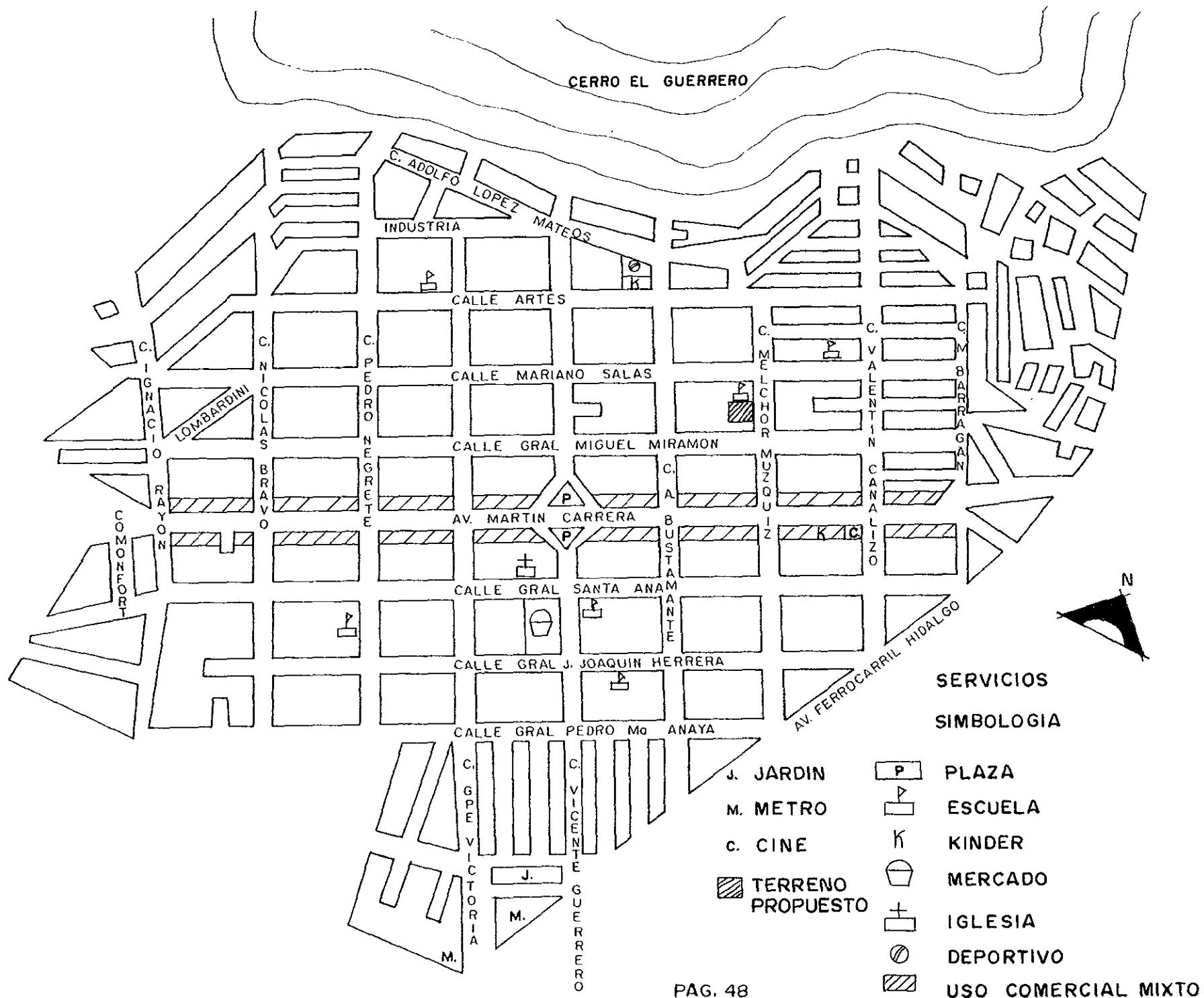




TERRENO PROPUESTO



UBICADO EN LA COL. MARTIN CARRERA ENTRE LA  
CALLE MARIANO SALAS Y CALLE GRAL MIGUEL MIRAMON



CERRO EL GUERRERO

C. ADOLFO LOPEZ MATEOS

INDUSTRIA  
CALLE ARTES

CALLE MARIANO SALAS

CALLE GRAL. MIGUEL MIRAMON

AV. MARTIN CARRERA

CALLE GRAL. SANTA ANAMANTE

CALLE GRAL. JOAQUIN HERRERA

CALLE GRAL. PEDRO Mo. ANAYA

C. VICENTE GUERRERO

C. G. VICTORIA

C. IGNACIO RAYON

C. NICOLAS BRAVO

C. PEDRO NEGRETE

C. MELCHOR MUÑOZ

C. VALENTIN CANALIZO

C. BARRAGAN

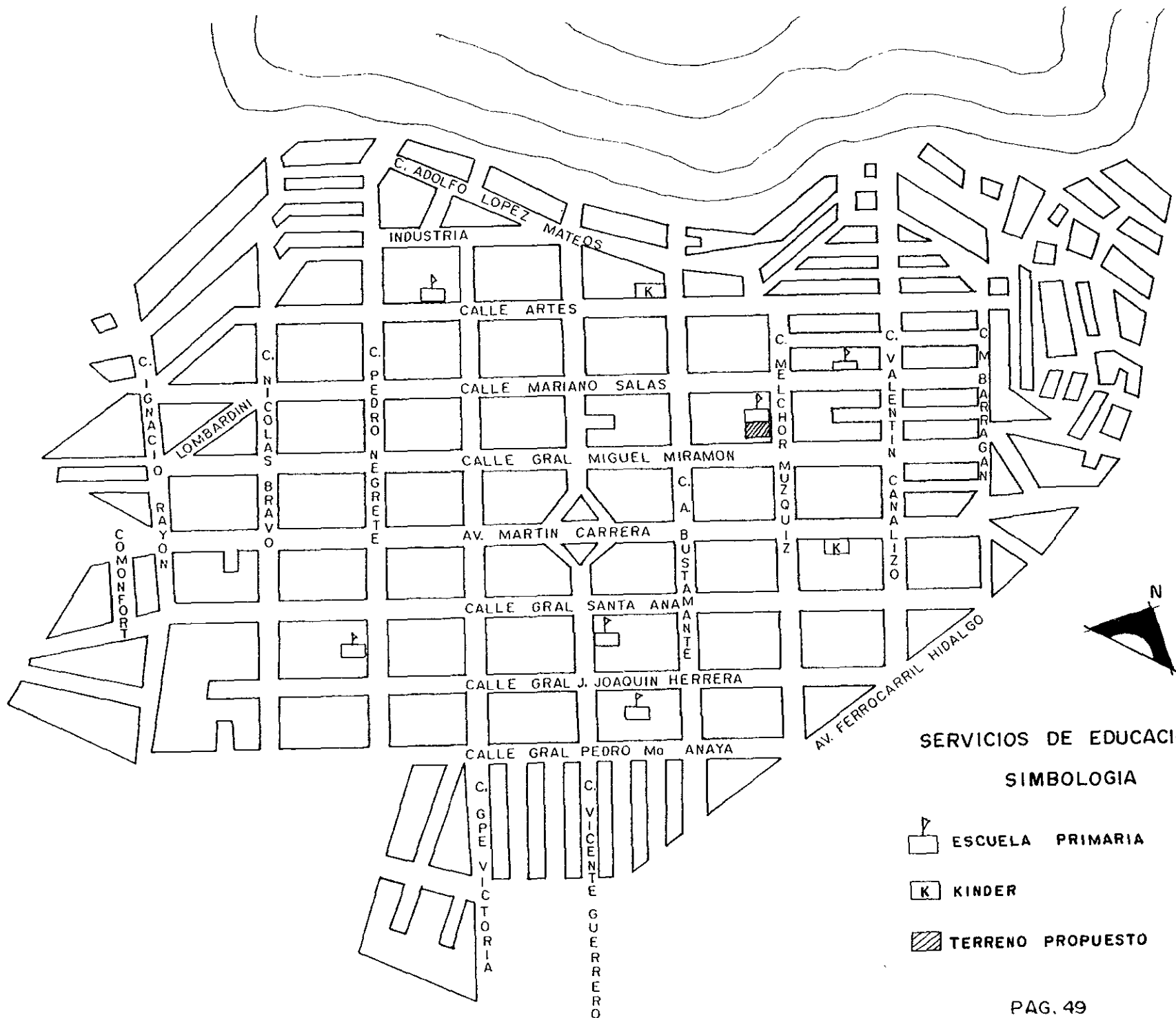
C. LOMBARDINI

C. G. VICTORIA

AV. FERROCARRIL HIDALGO

SERVICIOS  
SIMBOLOGIA

- J. JARDIN
- M. METRO
- c. CINE
- TERRENO PROPUESTO
- PLAZA
- ESCUELA
- KINDER
- MERCADO
- IGLESIA
- DEPORTIVO
- USO COMERCIAL MIXTO



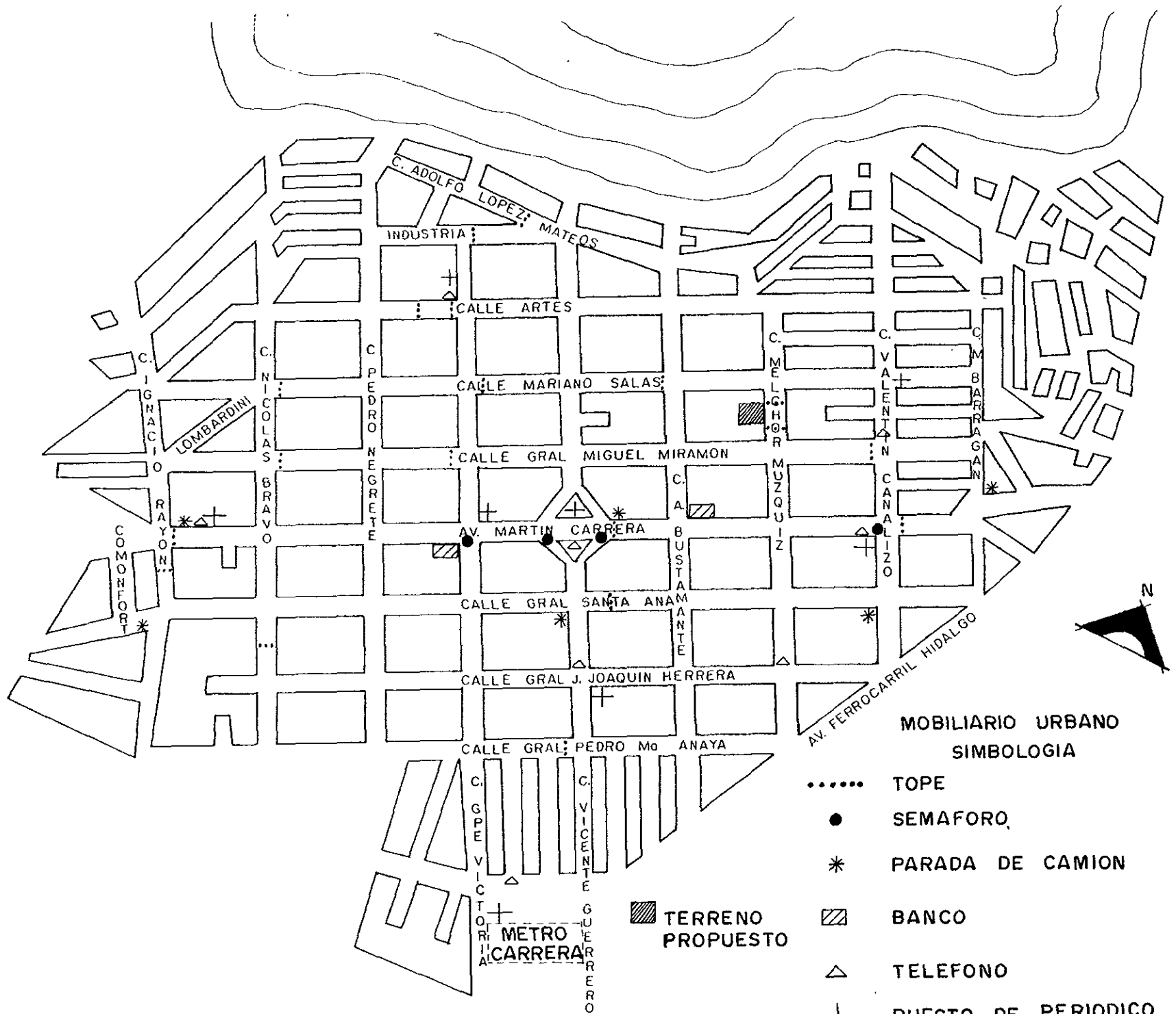
SERVICIOS DE EDUCACION

SIMBOLOGIA

ESCUELA PRIMARIA

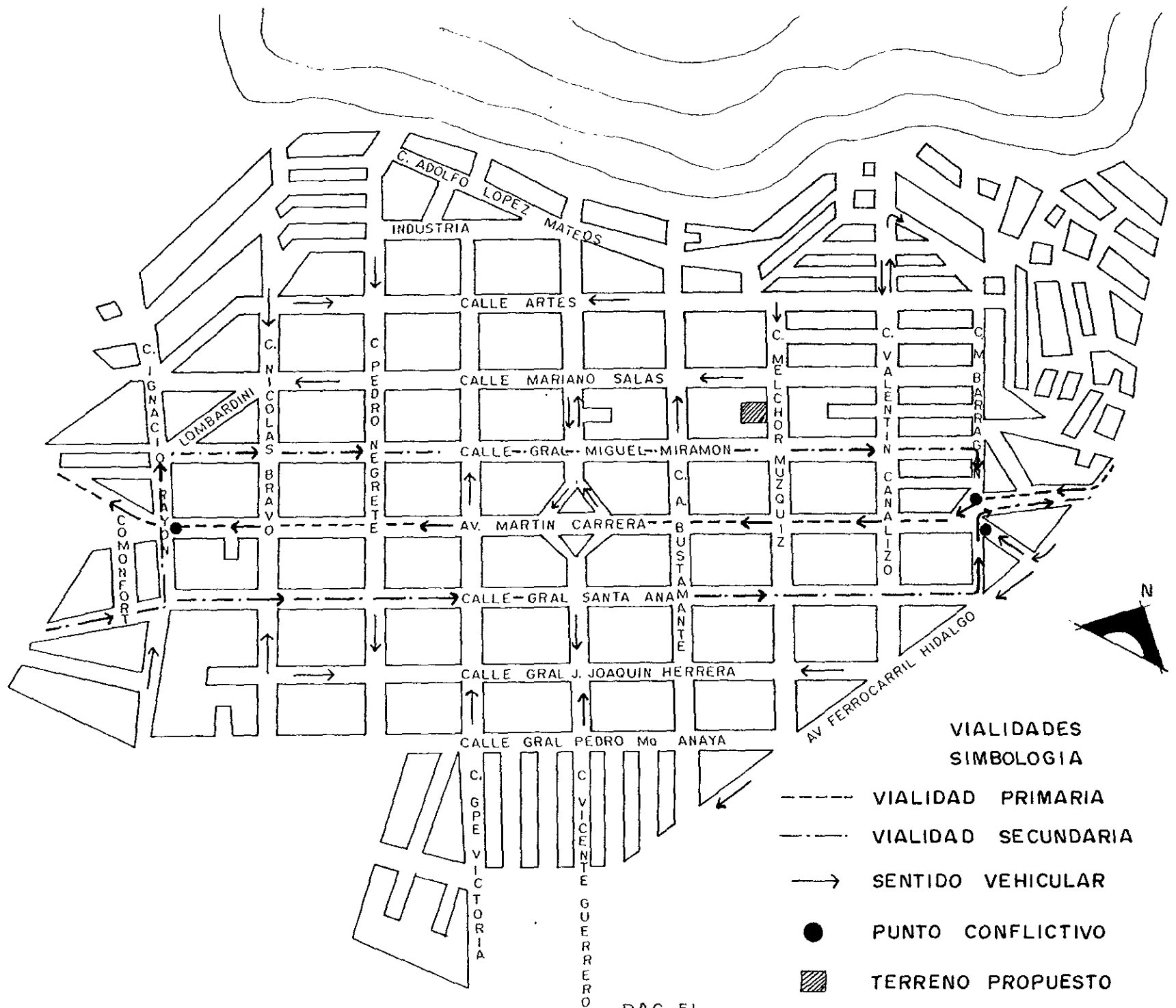
K KINDER

TERRENO PROPUESTO



**MOBILIARIO URBANO  
SIMBOLOGIA**

- ..... TOPE
- SEMAFORO
- \* PARADA DE CAMION
- ▨ TERRENO PROPUESTO
- △ TELEFONO
- ✚ PUESTO DE PERIODICO



## V.2.1 INFRAESTRUCTURA

### SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE

Infraestructura existente en la Delegación.

Se entiende por infraestructura primaria para el caso de las redes de agua potable, aquellas líneas con diámetro mayor o igual a 0.51 cms equivalente a 20 pulgadas.

En cuanto a su cobertura global del sistema de agua potable, la Delegación G.A.M. tiene un nivel de cobertura en infraestructura de agua potable del 98%, el 2 % restante se ubica en la parte alta de Cuauhtémoc, y es abastecido por medio de carros tanque. En cuanto a servicio este es en algunos casos intermitente y con presiones medias por abajo de lo deseable, destacando en esta situación a las subdelegaciones 1 y 3.

Fuentes de abastecimiento (captación).

Actualmente la Delegación es suministrada en forma compartida con las Delegaciones vecinas de Azcapotzalco, Venustiano Carranza y Cuauhtémoc por las siguientes fuentes externas.

- ◆ Sistema Teoloyucan, Tizayuca, los Reyes, operado por la gerencia de aguas del valle de México, GAVM. que se localiza en los estados de México e Hidalgo y por parte de la captación total, 2.8 metros cúbicos por segundo, de donde se envía a los tanques Chalmíta para abastecer a la zona norte, centro y poniente de la Delegación.



- ◆ El sistema Ecatepec, los Reyes, que se localiza en el Edo de México, al norte del D.F. mismo que es operado por la GAVM y que registra una captación de 0.13 metros cúbicos sobre segundo. Una parte de esta llega a la planta de bombeo Barrientos de donde se envía a los tanques chaimita, y la otra, por un acueducto paralelo al Chiconautla, que abastece los tanques de Sta Isabel Tola para abastecer la zona centro oriente y sur de la Delegación G.A.M.
- ◆ El sistema Chiconautla que se localiza en el Edo de México, al norte del D.F. que es operado por la Dirección General de Construcciones y Operaciones Hidráulicas, DGCOH, y tiene una aportación de 1.9 metros cúbicos sobre segundo que son conducidos a través de un acueducto principal a los tanques de Sta Isabel Tola.
- ◆ El sistema de pozos el peñón, operados por la DGCOH, que entregan un caudal de aproximadamente 1.5 metros cúbicos sobre segundo al tanque del mismo nombre para beneficio de la Delegación Venustiano Carranza y una pequeña área de la Delegación Gustavo A. Madero.
- ◆ Las fuentes internas de la Delegacion lo Constituyen un total de 22 pozos particulares que según dato de la DGCOH aportan un caudal total de apenas 0.35 metros cúbicos sobre segundo.

Así, el caudal total recibido de las fuentes antes mencionadas asciende a 6.365 metros cúbicos sobre segundo, es necesario aclarar que la DGCOH no cuenta con registros de medición de gastos que permitan conocer con exactitud los gastos que se derivan a cada Delegacion y por ende el gasto que consume la Delegación G.A.M. en particular.

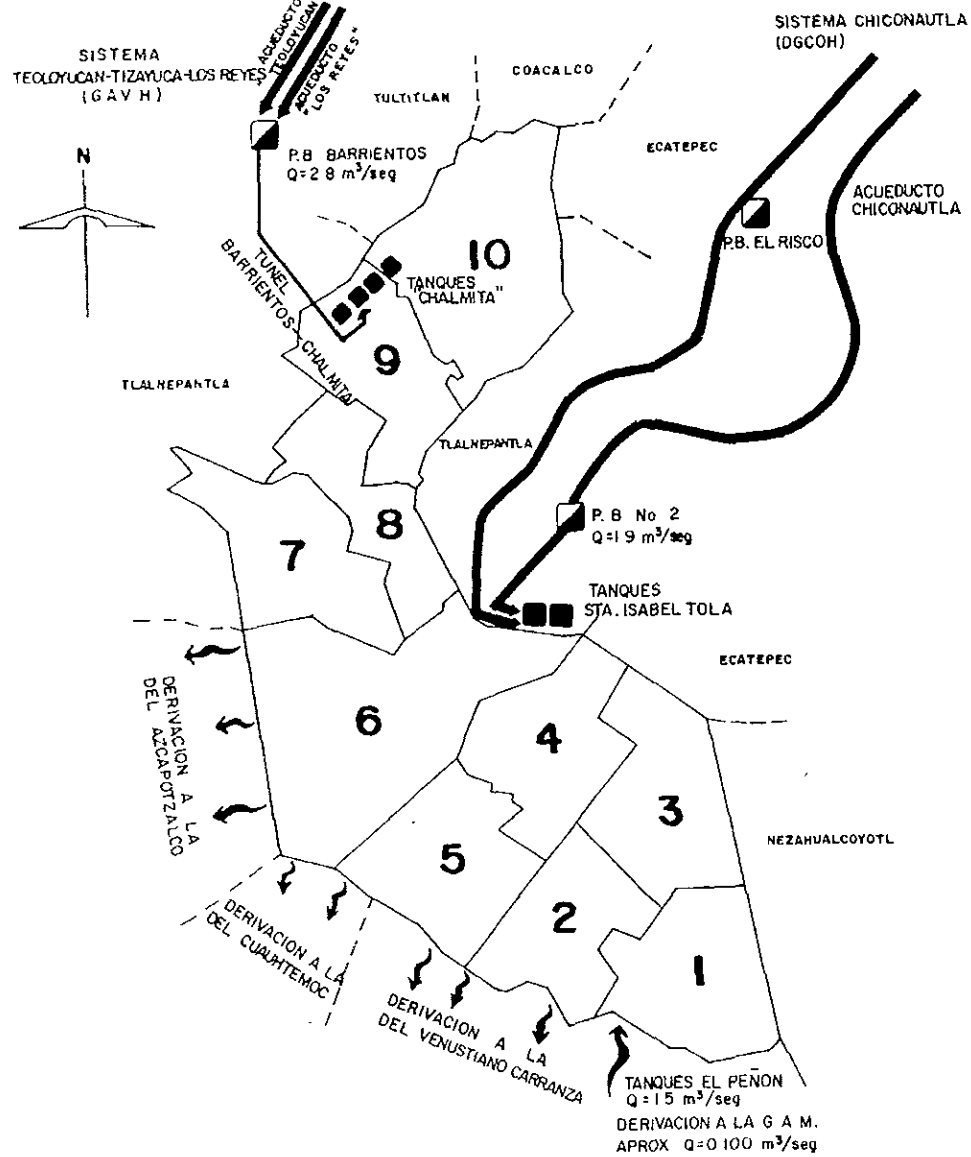
Sin embargo, haciendo un calculo estimado en función a los diámetros de las tuberías que se conectan a las Delegaciones vecinas de Azcapotzalco, Venustiano Carranza, Cuauhtémoc, se determina un gasto consumido en su conjunto 2,6 metros cúbicos sobre segundo, por lo que se estima un déficit de 0.91 metros cúbicos sobre segundo para esta ultima.

Sistema de alcantarillado (drenaje)

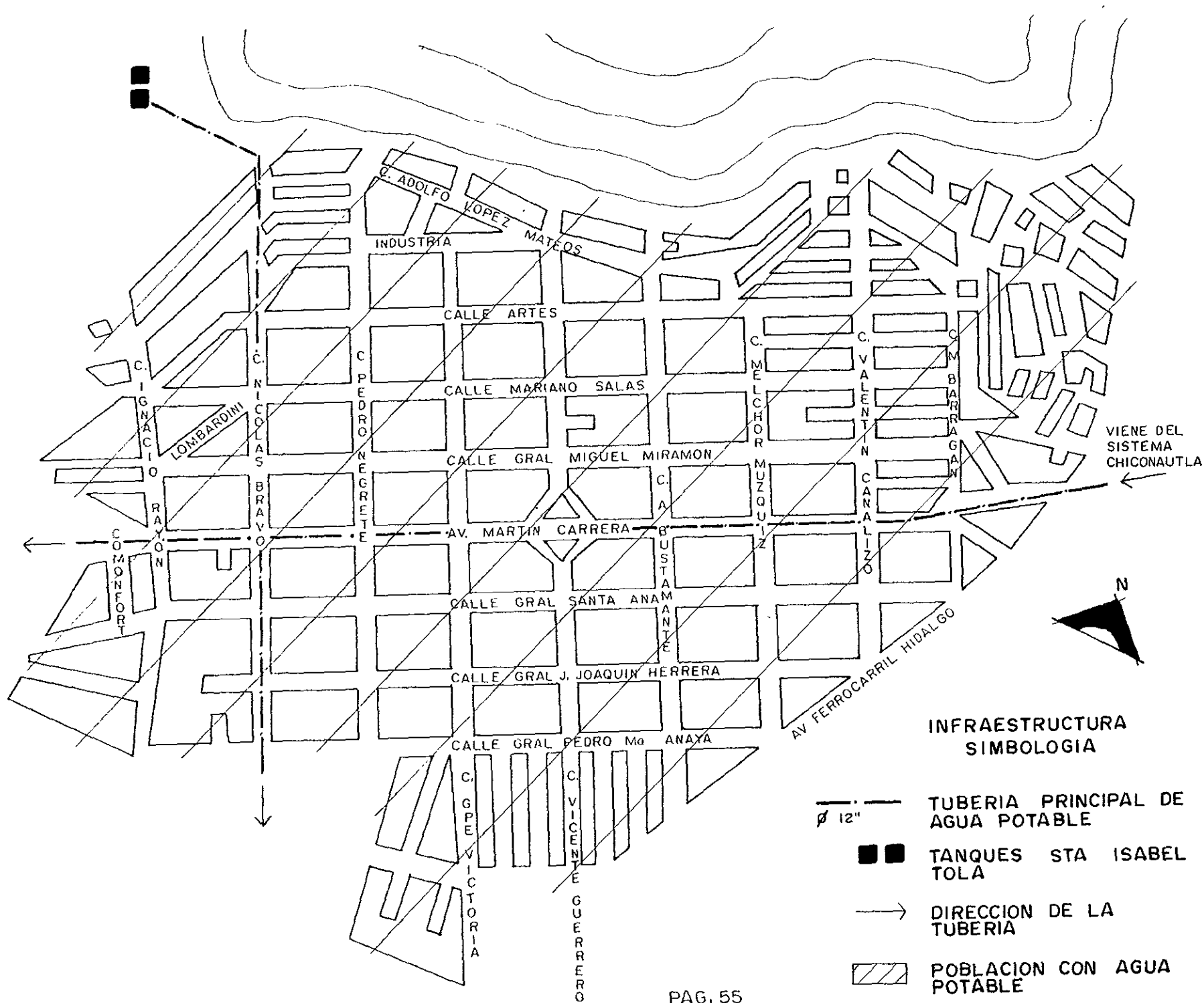
Infraestructura existente a nivel Delegacion



# DELEGACION GUSTAVO A. MADERO







La Delegación G.A.M. tiene un nivel de cobertura en infraestructura de drenaje del 93%, la mayor parte es de tipo combinado, excepto en la zona de Cuauhtémoc donde se tiene instalado un drenaje separado.

El sistema de drenaje está constituido por colectores principales, los cuales presentan un sentido de escurrimiento de poniente a oriente y desalojan sus aguas negras por medio de 6 cauces a cielo abierto a través de plantas de bombeo pertenecientes a los sistemas gran canal, consulado, que son plantas de bombeo que se ubican a desnivel.

Además para almacenar y regular las excedentes de aguas generadas en las partes altas de la Delegación G.A.M. se cuenta con la laguna de regulación Cuauhtémoc.

Otro componente que beneficia a la delegación es el sistema de drenaje profundo, constituido por los interceptores, central y oriente con sus respectivas lumbreras.

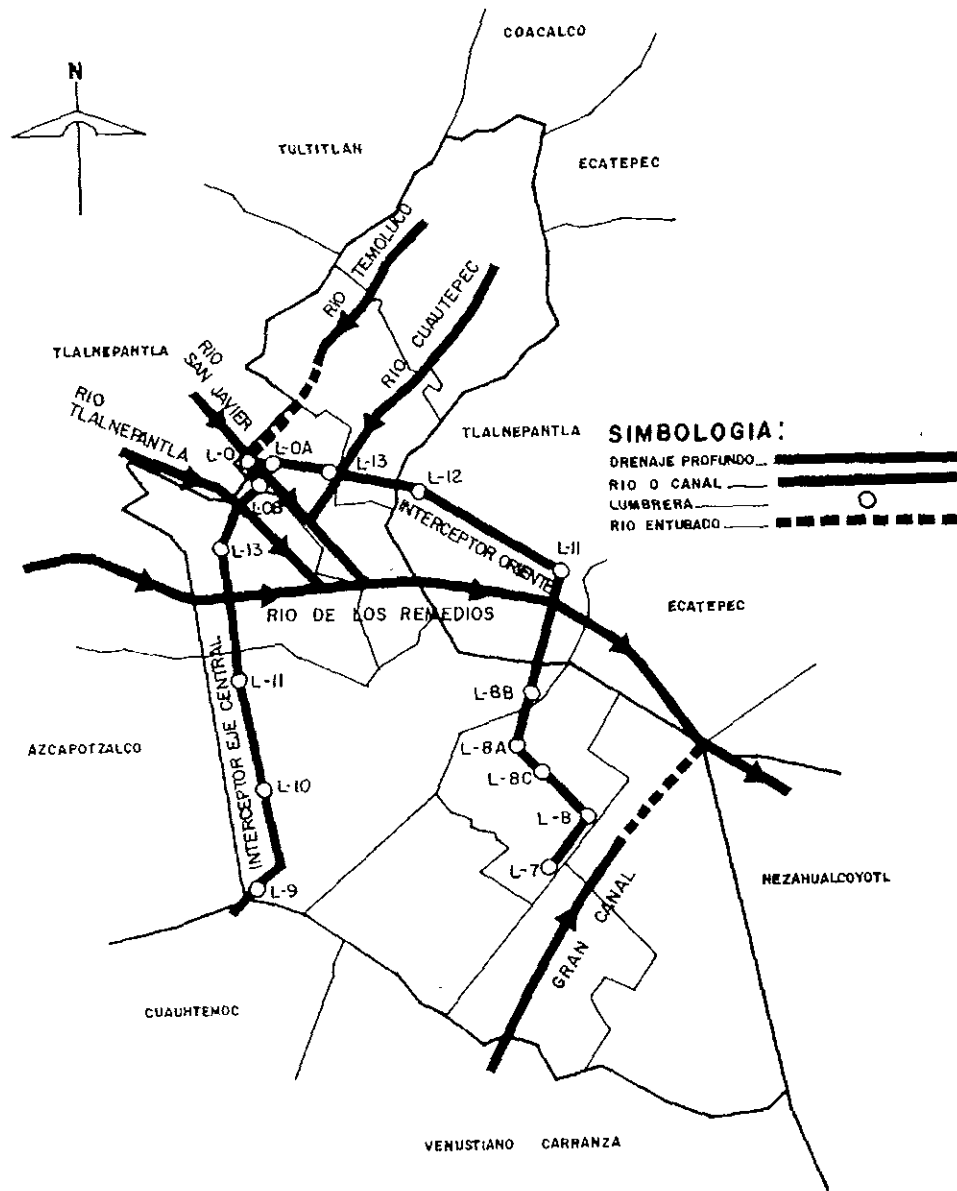
#### Cauces a cielo abierto

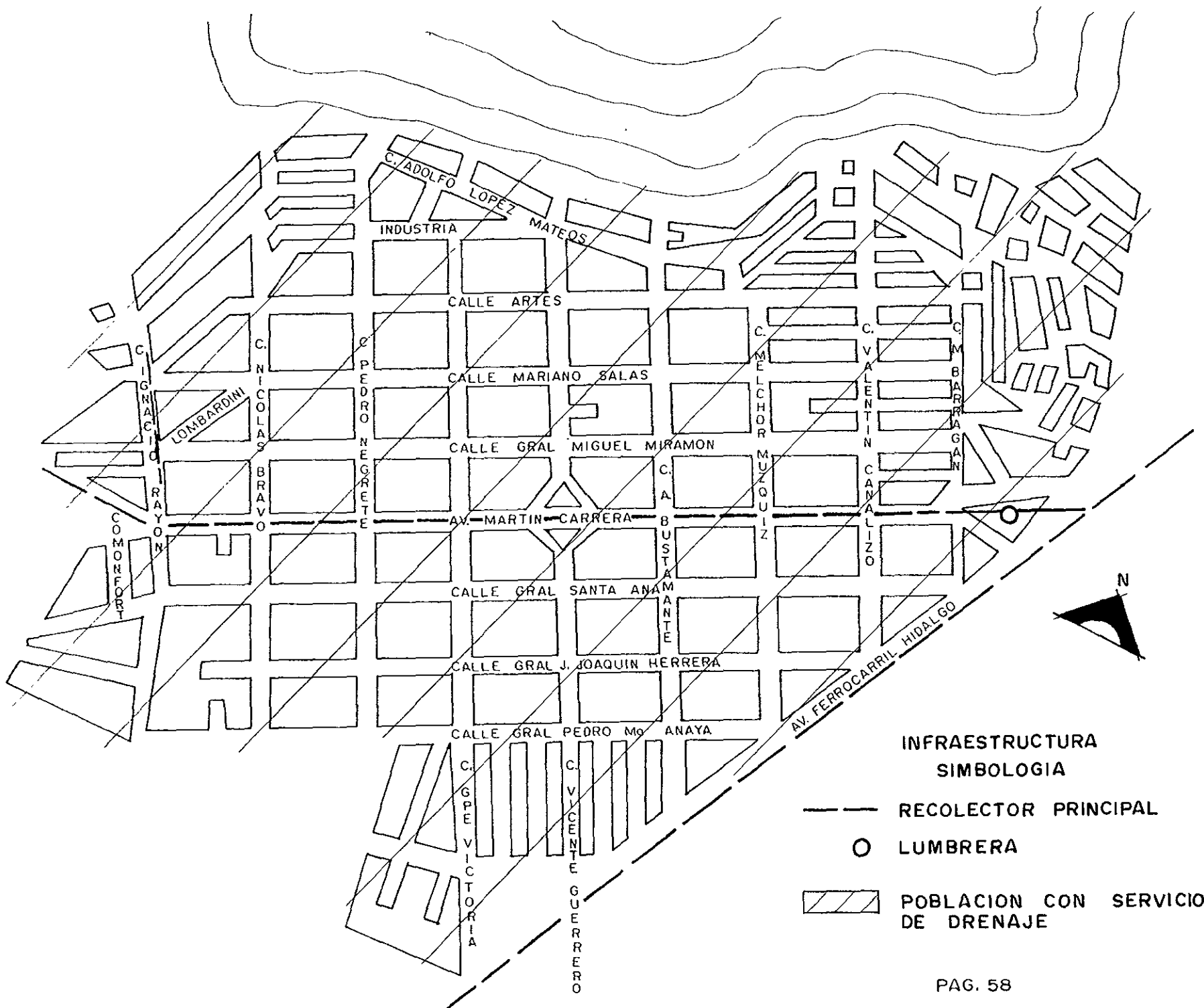
- ◆ Río de los Remedios
- ◆ Río Tlalnepantla
- ◆ Río San Javier
- ◆ Río Temolucó
- ◆ Río Cuauhtémoc
- ◆ Gran Canal del Desagüe

El sistema de drenaje profundo fue construido como solución al problema que ocasiona los hundimientos diferenciales de la ciudad de México y para beneficio de la Delegación G.A.M., lo constituye el interceptor central y el interceptor oriente, con una capacidad aproximada de 90 metros cúbicos sobre segundo respectivamente, ambos descargando al emisor central, que a su vez descarga en el valle del Mezquital. El segundo ducto se prolonga aguas arriba paralelo al gran canal como apoyo a este, actualmente se encuentra en construcción y descargará a la lumbrera 8 del interceptor oriente.



# DELEGACION GUSTAVO A. MADERO





## V.2.2 EQUIPAMIENTO URBANO

### INTRODUCCION

El equipamiento es uno de los componentes fundamentales del Desarrollo Urbano, constituyendo un factor determinante para el desarrollo de los recursos humanos y para el bienestar social para la estructuración y el ordenamiento del ámbito urbano, y para el adecuado fomento de las actividades económicas y productivas contribuyendo también al mejoramiento de la imagen urbana y a la conservación del medio ambiente.

Debe ser considerado por lo tanto como medio impulsor de la economía, como estructurador urbano en las escalas de barrio, distrito, zona, delegacion y la ciudad en su conjunto y como elemento que permite generar condiciones para el mejoramiento del nivel de vida de la población.

Las deficiencias en la planeación urbana en décadas anteriores han propiciado el crecimiento espontaneo de la ciudad y de la delegacion y en consecuencia la dotación circunstancial de diversos equipamientos en forma anárquica, sin una planeación adecuada, ocasionando diversos problemas en cuanto al equipamiento, su ubicación y la cobertura de servicios a la población.

Bajo estas circunstancias, en el Distrito Federal la Delegacion Gustavo A Madero es deficitaria en la dotación y disponibilidad de equipamiento urbano en su conjunto, presentando una problemática específica de carencia e insuficiencia de diversos equipamientos, concentración excesiva de equipamientos en algunas zonas, dispersión y escasa cobertura de servicios en otras, generalmente en colonias populares periféricas al oriente, norte y norponiente.

Esta situación ha propiciado una estructura urbana deficiente, concentración excesiva de flujos vehiculares y peatonales en algunas áreas, sobredemanda en los medios de transporte colectivo y congestionamiento vial, así como dificultades de la población para acceder a diversos servicios que se proporcionan en el equipamiento.



## EQUIPAMIENTO URBANO

### INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO DE NIVEL MEDIO SUPERIOR Y SUPERIOR, 1994-1995.

EDUCACION	TOTAL	FEDERAL	AUTONOMO	PARTICULAR	ALUMNOS	INMUEBLES %	POBLACION %
Media terminal B. Técnico	21	8		13	4,843	11.67	14.93
Media superior B. General	56	20	6	30	65,736	11.76	15.18
Normal	2					7.14	14.93
Profesional	12					10.71	14.93
Postgrado	11					15.07	14.93

CULTURA	INMUEBLES	%	POBLACION	%
TOTAL	22			
Centro Cultural	1	7.69	6.83	
Casa de Cultura	2	5.41	9.12	
Teatro y Similares	6	6.19	8.34	
Museo	1	2.00	12.52	
Biblioteca	12	10.00	4.52	



DEPORTE	POBLACION %	UNIDADES DEPORTIVAS %	AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS	TOTAL HAS	%
Primer Nivel	8.8	5.49	Areas verdes	2,250.69	26.08
Segundo Nivel	2.29	12.00	Areas urbanas	8,700 00	73.92
Tercer Nivel	8.78	23.08			
Olimpicas	14.29				

**CUADRO RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ANALISIS DE LA IMAGEN URBANA EN COLONIAS, SITIOS PATRIMONIALES, PARQUES NATURALES, CENTROS DEPORTIVOS y AREAS VERDES.**

Subdelegación	Gran valor	Aceptable	Indiferente	Negativo	Proyecto	Regeneración	Conserv y Mantto.	Proyecto	Sitios Patrimoniales	Regeneración	Conserv y Mantto.
1,2,3,	3	16	12	18	9	27	25	6	9	26	25
4,5,6,	5	13	4	40	4	35	29	7	3	40	25
7,8,9 y 10	2	7	9	49		46	20	5		45	18
Total	10	36	25	107	13	108	74	18	12	111	68



Adicionalmente la delegacion cuenta con equipamientos metropolitanos como la Villa de Gpe, el Instituto Politécnico Nacional, la Central de Autobuses del Norte, el centro hospitalario de especialidades, y el bosque de San Juan de Aragón, que generan importantes flujos vehiculares, peatonales y de transporte colectivo desde otras regiones de la zona metropolitana que contribuyan a enfatizar las deficiencias de la estructura vial y a incrementar los diversos problemas señalados.

### V.3 MEDIO SOCIAL

#### DEMOGRAFIA

La población total de la delegacion en 1995 se estima en 1.257,824 habitantes lo que representa una densidad promedio de 137.53 Hab.-has.

Los hombres en relación con las mujeres representan aproximadamente la mitad de la población total. Existen ligeramente menos hombres, 48.29%. La pirámide de edades muestra cerca de una tercera parte de la población, 30.52% con edades menores de 14 años.

La población actual, es menor que la estimada en 1990 1.300,650 habitantes. La población de la delegacion representa en 1980 el 15.53% del Distrito Federal y el 9.97% del AUCM sin embargo desde 1980 ha ido bajando su participación relativa. La urbanización acelerada en la delegacion se presento en un período relativamente corto que va de los años 40s hasta principio de los 80s, coincidiendo con el crecimiento de la Ciudad de México y por consecuencia, la población rebasa los limites administrativos del Distrito Federal. Hasta ese momento, la población creció en forma importante hasta ocupar completamente el área urbana actual. A partir de entonces disminuyo su ritmo de crecimiento, convirtiéndose ahora en una zona que decrece originando emigración de la población.

#### CONDICIONES SOCIALES

Analfabetismo, la población de 15 años y más en 1990 se estimo en 873,871 habitantes. El 3.97% de esta era analfabeta, aunque es mínimo el analfabetismo en general, destaca el mayor grado en que se presento en las mujeres 5.66% comparado con el de los hombres de 2.09%.





## NIVEL DE INSTRUCCION

la población de 18 años y más en 1990 era de 783,152 habitantes. El 8.15% de estos se encontraba sin instrucción alguna, el 16.97% no termino la primaria y el 26.55% si termino la primaria, sumados los que no cursan la escuela a los que la abandonaron sin terminar la primaria, tenemos que la cuarta parte de la población no alcanza la instrucción básica. El 28.10% alcanza la instrucción media y el 20.23% la media superior y superior. Sumados estos dan el 48.33% o sea poco menos de la mitad.

## EMPLEO

la población en edad de trabajar, de 12 años o más, en 1990 se estimo en 961,484 habitantes. Un poco menos de la mitad constituye la población activa esta ocupada de alguna forma en actividades económicamente inactiva, 537,968. El 96.97% de la población activa esta ocupada de alguna forma en actividad remunerada. El desempleo abierto alcanzó solamente el 3.03%.

Según la participación de la población económica activa por rama de actividad destaca lo siguiente, un porcentaje pero significativo trabaja en actividades primarias dentro de la industria manufacturera, y el resto tres cuartas partes, en comercio y servicios.

## INGRESO GASTO

El numero total de familias en 1995 es de 267,824. El 66.90% de esta percibe ingresos familiares menores a 5 veces el salario mínimo general. VSM, (N\$ 2,700 de 1995) y otro 18.42% percibe entre 5 y 10 VSM para sumar 85.32% de las familias que tienen ingresos hasta 10 VSM (N\$ 5,400 de 1995). Solo el 2.38% se encuentra por abajo de los 2 VSM (N\$ 1.1080 de 1995). Esta ultima es una proporción relativamente baja que se explica por que hay varios miembros por familia que aportan al



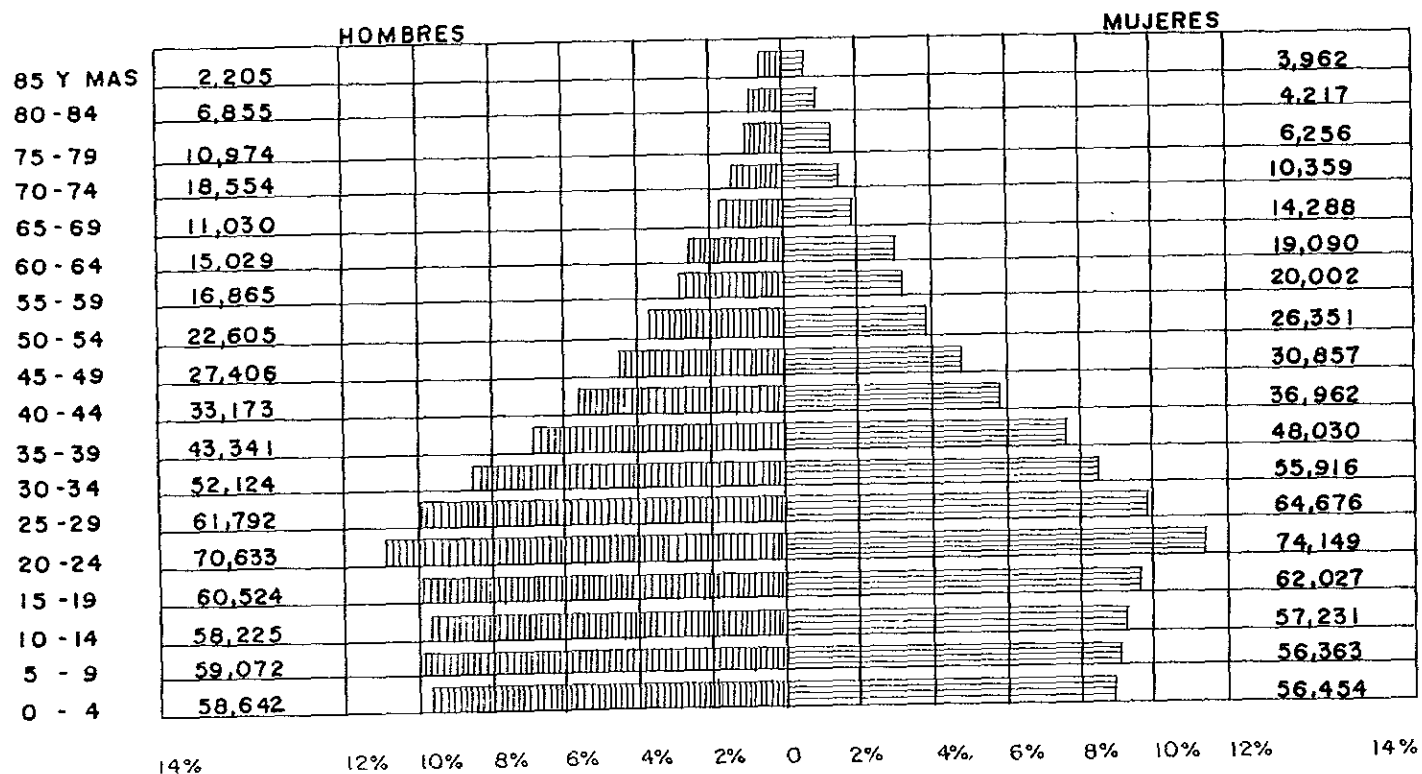
ingreso y lo comparten, relacionando la población ocupada con el número de familias resulta que hay 1.59 personas ocupadas en actividades remuneradas por cada familia.

Sin embargo, el ingreso personal muestra todavía una alta concentración social, El 64.4% de la población ocupada percibe ingresos. Si consideramos los 2 VSM como límite de la pobreza tenemos que cerca de dos terceras partes de la población en edad de trabajar percibe ingresos personales que lo ubican por debajo del nivel de pobreza. Mas de la mitad del gasto familiar (56.62%) se destina a los rubros básicos de alimentación (17.24%), vivienda (17.62%) transporte, (15.32%) y educación (12.84%) destaca la alta proporción que ha adquirido el transporte en el gasto familiar comparado con la vivienda que ha bajado su participación.

Durante muchos años se considero, para el diseño de los esquemas crediticios, que las familias destinaban cerca del 25% de su ingreso a los gastos relativos a la vivienda, esta cifra ha cambiado en la delegación G.A.M. y en general en las zonas suburbanas, debido a las distancias que deben recorrer diariamente para asegurar una fuente de empleo.



PIRAMIDE POBLACIONAL DE LA DELEGACION  
GUSTAVO A. MADERO

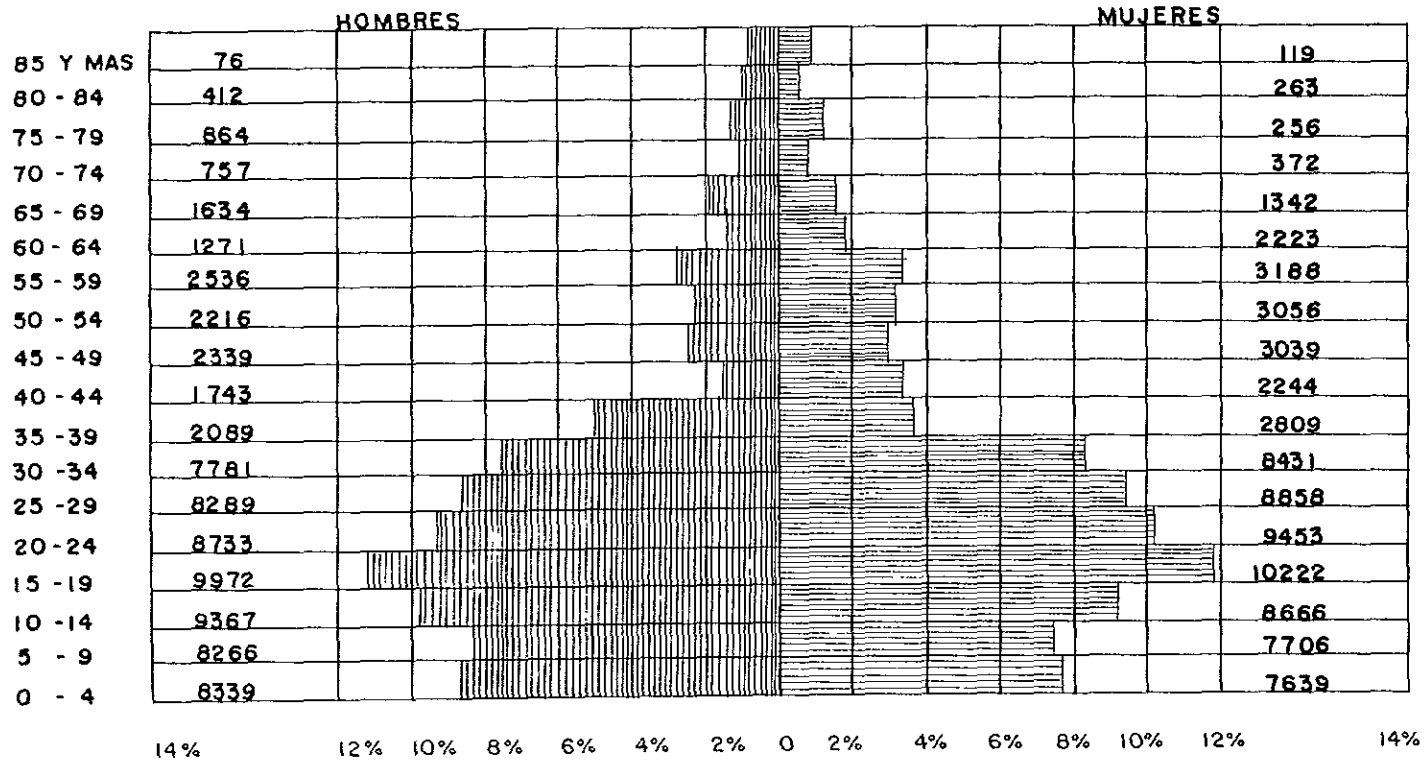


609,364 (48%)

648,460 (52%)

TOTAL: 1,257,824 HAB.

PIRAMIDE POBLACIONAL DE LA SUBDELEGACION  
ZONAL No.4 G.A.M.



76,684 (49%)

79,886 (51%)

TOTAL: 156,570 HAB.

Población por grupos de edad

Zona	Cód. de zona	Pob. total	Pob. de 0 a 14 años		Pob. de 15 a 65 años		Pob. de 65 años y más	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%
San Juan de Aragón	Sanct. 1	113 001	45,506	27.77	57 272	63.18	5 218	4.01
	Sanct. 2	113 126	47 664	28.86	55 216	49.46	7 246	6.29
	Sanct. 3	205 004	65 811	31.36	112 216	54.15	8 246	3.93
Subtotal		405 009	139 059	29.39	305 225	65.63	10,729	2.45
La Olla	Sanct. 4	<b>156,570</b>	67 397	30.59	101 197	64.61	7 476	4.71
	Sanct. 5	117 403	41 061	18.06	69 162	59.24	12 519	7.93
Subtotal		314 033	108 958	18.32	205 341	65.36	20,045	6.38
Zacatepec	Sanct. 6	113 871	38 625	15.14	77 434	68.99	7 812	6.86
	Sanct. 7	113 462	39 114	15.99	53,803	47.41	6 441	5.29
Subtotal		240 439	77 949	16.02	161 237	66.99	19,253	7.96
Cuernavaca	Sanct. 8	119 901	47 679	35.97	47 564	39.70	11 726	9.74
	Sanct. 9	119 371	43,524	36.89	55,197	46.64	7 246	6.07
	Sanct. 10	119 513	50 702	37.10	46 243	38.71	11 477	9.57
Subtotal		358 785	141 905	37.25	148 954	41.46	30,546	8.34
Subtotal		1 121 212	373,963	30.57	614 216	54.75	77,033	6.73

Excluye

Sanct. 11, 12, 13

Sanct. 14, 15

EVOLUCION DE LA POBLACION (1950-1995)

Años	Población total	Hombres	Mujeres
1950	308,002	147,482	160,520
1960	743,043	366,393	376,650
1970	1,282,280	633,657	648,623
1980	1,569,714	761,553	808,161
1990	1,300,650	624,308	676,342
1996	1,257,824	607,403	650,421

POBLACION POR NIVEL DE OCUPACION

ZONA	SUBDELEG.	TOTAL	PATRON	EMPLEADO U OBRERO	%	JORNALERO PEON	%	CUENTA PROPIA	%
La villa	4	52,441	3.94	40,607	77.43	473	0.93	9,295	17.72

UNIDADES ECONOMICAS

ZONA	SUBDELEG.	TOTAL	MANUFACTURERAS	%	COMERCIOS	%	SERVICIOS	%
La villa	4	3,755	459	12.22	1,993	53.08	1,303	34.70



## PERSONAL OCUPADO

ZONA	ACTIVIDAD	NUMERO DE EMPLEADOS	%
La villa	Manufacturera	26,453	47.08
	Comercios	15,394	27.40
	Servicios	14,339	25.52
	Total	56,186	100.00

## SALARIO PROMEDIO MENSUAL POR ACTIVIDAD

ZONA	ACTIVIDAD	No.S.M.	PROMEDIO N\$
La villa	Manufactureras	4.18	2,178.28
	Comercios	3.74	1,944.51
	Servicios	3.06	1,593.85

## INGRESOS

ZONA	SUBDELEGACIÓN	POB. QUE GANA MAS \$ S.M.	%
La villa	4	13,788	46.48

## INGRESO FAMILIAR ESTIMADO

ZONA	SUBDELEG	TOTAL DE FAMS.	MENOS DE 2 S.M.	%	DE 2 A 5 S.M.	%	DE 10 A 20 S.M	%	DE 20 A A 40 S.M.	%	DE 40 A 60 S-M-	%	MAS DE 60 S.M.	%
La villa	4	32 882	7,638	23.23	15,327	46.61	5,941	18.07	1,998	6.08	1,627	4.95	111	0.34



VIVIENDA

ZONA	SUBDELEGACIÓN	TOTAL	PROPIAS	%	RENTADA	%	OTRAS	%	NO. DE HABS./ VIVIENDA
La villa	4	41,408	19,626	47.40	9,288	22.43	12,494	30.17	3.8

RELIGION

	POBLACION	CATOLICA	PROTESTANTE O EVANGELICA	JUDAICA	OTRA	NINGUNA
HOMBRES	607,403	568,235	16,100	215	10,395	12,458
MUJERES	650,421	611,332	19,262	207	11,657	7,963
TOTAL	1,257,824					





Población de 15 años y más por nivel de instrucción.

Zona	Subdel.	Total	Primaria o menos		Sec. a preparatoria		Estudios superiores	
				%		%		%
San Juan de Aragón	Subdel. 1	32,445	36,376	47.15	26,936	32.67	16,363	20.13
	Subdel. 2	79,221	41,096	54.40	12,121	27.92	14,003	17.63
	Subdel. 3	13,629	82,916	53.23	31,495	24.04	16,613	12.63
Subtotal		232,691	154,687	56.37	80,552	27.52	47,252	16.14
La Villa	Subdel. 4	97,519	56,856	58.30	26,151	25.60	16,605	15.90
	Subdel. 5	106,356	36,697	35.67	36,891	34.62	31,661	29.71
Subtotal		204,077	94,553	46.44	62,042	30.43	47,165	23.11
Zapotlán	Subdel. 6	77,106	14,821	19.19	24,783	38.36	336,006	42.53
	Subdel. 7	66,127	11,127	16.83	26,524	33.16	22,474	28.15
Subtotal		157,734	45,947	29.19	56,307	35.70	55,481	35.17
Cahuacán	Subdel. 8	42,433	29,041	69.75	1,734	20.55	4,113	9.69
	Subdel. 9	59,651	18,217	28.84	7,719	15.42	3,121	6.24
	Subdel. 10	31,096	30,061	93.23	4,702	13.03	1,335	3.76
Subtotal		123,180	96,919	76.83	21,155	16.44	8,570	6.97
Delegación		727,152	664,616	89.67	220,063	28.10	156,473	20.73



## V.4 IMAGEN URBANA

En general la imagen urbana de la Delegación G.A.M. es muy confusa, ya que existe un número limitado de puntos de referencia y presenta una gran cantidad de zonas no homogéneas, por ello se trata de plantear en cada una de las subdelegaciones tratamientos específicos a algunos bordes y senderos. Entendiendo por bordes aquellos elementos que limitan y dividen a la Delegación o que impiden el acceso a otras zonas.

Una de las subdelegaciones que se ha estado considerando es la zonal no. 4 que cuenta con bordes naturales establecidos por los cerros del Tepeyac, el Gachupin y el Guerrero, que en su conjunto la vuelven una de las zonas ecológicas de mayor importancia para el D.F.

Aquí mismo se tienen 3 consideraciones para esta subdelegación, con el objeto de aprovechar mas sus senderos por estar cercanos a la villa de Gpe.

- 1- Los que permiten los cruces peatonales.
- 2- Andadores peatonales con valor histórico.
- 3- Algunos camellones de gran jerarquía.

Esta subdelegación zonal no. 4 cuenta con 20 colonias, la mayoría de ellas no cuenta con camellones que puedan ser susceptibles de utilización para fines recreativos de comunicación peatonal o con ciclistas, de aquí solo se identifica como vía de comunicación importante a la Av. Gral. Martín Carrera, razón por la cual se trata de aprovechar al máximo, inclusive por que enfrente a esta colonia esta una de las estructuras de valor ambiental como lo es el cerro del Guerrero y en general al parque del tepeyac, que con sus elementos significativos rodea una parte a la Basílica de Gpe y a los Indios Verdes, mismos que en conjunto son considerados como zonas y remates visuales de primera y segunda importancia, así como motivos para que sus senderos que los rodean permitan una mejor integración de conjunto para tratar de enmarcar mejor los hitos urbanos y obtener una mejor legibilidad de estos, mismos elementos con los que aún no cuenta todavía la subdelegación zonal no. 4 que como consecuencia la hace susceptible a perder algunos puntos de importancia.

Por lo tanto, uno de los valores significativos para cada delegación o subdelegación es el de poder contar con un mobiliario urbano importante para poder desarrollar acciones que permitan mejorar la imagen urbana.



\*La subdelegación zonal no. 4 ha desarrollado algunos programas para aprovechar de manera favorable su estructura urbana siguiendo algunos de los planteamientos del Plan General de Desarrollo Urbano del D.F. aunque algunos de sus elementos tienen prioridad como el equipamiento, estos no se pueden desarrollar fácilmente debido al crecimiento de la población y a la ocupación de la mayoría de los terrenos, lo que en algunos casos no es fácil el equilibrio con el equipamiento y en general con la estructura urbana.

Uno de estos ejemplos es el que encontramos en la Col. Gral. Martín Carrera en donde la mayor parte de esta se ocupa su suelo para uso habitacional olvidándose del equipamiento restante como lo son los espacios deportivos, culturales etc., mismos que fueran suficientes para hacer frente a las necesidades sustentadas en principios para mejorar la Colonia, uno de ellos la cooperación ciudadana y el apoyo de las autoridades del Gobierno del D.F.

Actualmente en la Colonia Gral. Martín Carrera Lardizabal no se distinguen detalles arquitectónicos o características definidas, o bien una arquitectura propia con ciertos antecedentes que los caractericen de igual manera este concepto, lo podemos aplicar en toda la subdelegación zonal no. 4, por ello encontramos construcciones con alturas variadas, con colores múltiples por lo que la mayor de las veces las hace ver desequilibradas unas y otras desafortunadamente este panorama lo vemos en todas las calles lo que si se considera común es en el uso de materiales de construcción como lo es el tabique, tabicón, concreto, acabados petreos, cancelería, vidrio.



## NORMATIVIDAD URBANA

Con fundamento en el artículo 25 de la ley de desarrollo urbano del D.F. la revisión integral del programa delegacional de desarrollo urbano se realizará cada tres años.

Se consideran normas de ordenación generales, a las que se sujetan los usos del suelo en todo el Distrito Federal, según la zonificación y las disposiciones expresas del programa, cuando la norma específica del mismo lo señala.

En la zonificación, se determinan entre otras normas, el número de niveles permitidas y el porcentaje del área libre con relación a la superficie total del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo (cos) es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno.

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el (cos) por la superficie total del predio.

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el (cus) por la superficie total del predio.

La construcción bajo el nivel de banquetta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción.

Para los arboles localizados dentro del área a construir el propietario o poseedor deberá de sujetarse a lo dispuesto en la ley ambiental del Distrito Federal.

Cus= superficie de desplante por número de niveles permitidos.

Colonia; Martín Carrera. Población; 13,836 hab. Densidad Hab./ha; 257 Superficie 2 Ha. 55.7

Características físicas;	Altura máxima de niveles	= 3
	Altura promedio de niveles	= 1
	Lote promedio en M <sup>2</sup>	= 150
	Area libre en %	= 30%



Operación

2545

- 585

1960 M<sup>2</sup> x 30% de área libre  
588 M<sup>2</sup>

El calculo de cajones de estacionamiento conforme al reglamento de construcción es de 1 X cada 60 M2 de construcción (artículo 180).

Dicho artículo en su párrafo II señala que cualesquiera otras edificaciones se someterá a estudio y resolución por autoridades del Gobierno del Distrito Federal.

Considera el G.D.F. las indicaciones para eliminar parte del estacionamiento las siguientes;

1. Demostrar a las autoridades del G.D.F. y a la D.G.T. que el terreno se encuentra en la posibilidad de construirse y que se encuentran todos sus tramites legales
2. Que existe el espacio suficiente en el arroyo vehicular para permitir la permanencia de vehículos y el paso a los mismos de emergencia.
3. Que esta a una distancia máxima de la vía primaria (Avenida principal) de 50 mts y de 20 mts a la vía secundaria.
4. Que no se obstruyen instalaciones ni se dañan por la permanencia de vehículos.
5. Una carta autorización de la asociación vecinal a la que corresponda dicho proyecto.



6. Cumplir con los señalamientos del artículo 33 de la ley de protección civil del Gobierno del D.F.
7. Vigilar que la imagen urbana no se vea afectada ni entorpezca las propuestas para mejorarlas.
8. Someterse por una sola vez esta propuesta, obteniéndose como certificado único lo que determina la constancia de zonificación y modificación.
9. Se considera como zona 4 aquellos lugares que por su ubicación sus pagos por derechos son considerados los más bajos a pagarse así como los señalados en catastrales.
10. Por último, se deberá de presentar todo el estudio urbano y el proyecto arquitectónico, con la petición de modificación en el área de estacionamiento, así como los documentos que avalan el terreno como propiedad del Gobierno del D.F.



## VI CONCEPTO DEL PROYECTO

### VI.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO ,GENERALES Y PARTICULARES,

### VI.2 CONCLUSION

## CONCEPTO DEL PROYECTO

La relación entre los seres humanos, crea una dinámica física y mental en cada uno de estos, es decir, es el ser humano quien tiene la decisión por voluntad propia para razonar y transformar, por esta razón se llega a la conceptualización que permita lograr un espacio forma que concentre todos los elementos y espacios para aumentar sus conocimientos, satisfacer sus dudas, entender mas su pasado y su presente y así determinar su futuro.

Considerando que una de las características del ser humano es su inquietud propia para poder aprender mas, se llega a la creación de un espacio forma introvertido, consiguiendo que el usuario sienta un nuevo espacio seguro, distinto a todos los demás que le rodean.



## VI.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO (GENERALES)

Considerando que el manifiesto de la UNESCO sobre bibliotecas públicas, ofrece ideas esenciales y básicas sobre este tipo de servicios se extraen algunos de los conceptos más relevantes.

- ♦ La biblioteca pública es el principal medio de dar a todo el mundo libre acceso a la suma de los conocimientos y de ideas del mundo así como a las creaciones de la imaginación.
- ♦ La biblioteca pública ha de poseer obras y documentación a fin de poder satisfacer los gustos y necesidades literarias.
- ♦ La biblioteca pública es, en modo natural, el centro de la comunidad en el que se reúne la gente que tiene intereses semejantes.
- ♦ La biblioteca pública ha de estar atenta a las necesidades e intereses que surgen en la comunidad.





## OBJETIVOS DEL PROYECTO (PARTICULARES)

La biblioteca publica debe ofrecer a los adultos y a los niños la posibilidad de seguir el ritmo de su época, de continuar instruyéndose ininterrumpidamente y de estar con los avances de las ciencias y de las letras.

- ◆ La biblioteca publica ha de estar situada en un lugar céntrico tener acceso fácil, de estar abierta en horas convenientes.
- ◆ Los locales y el mobiliario han de tener un aspecto agradable y acogedor.
- ◆ La biblioteca publica ha de ser activa y constructiva en sus métodos demostrando el valor de sus servicios e incitando a que se utilice.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



## VI.2 CONCLUSION

Al unificar servicios educativos a las actividades diarias del hombre se logra un mejor desarrollo integral como sujeto demandante, mismo que crea el ambiente propicio para la generación de todas las actividades educativas pero sobre todo una mayor participación del usuario en otros aspectos que enriquezcan su cultura.

Actualmente la Delegacion G.A.M. no cumple aún en un 100% con la demanda de servicios educativos, tal es el caso de las bibliotecas publicas en la mayoría de sus subdelegaciones, motivo por el cual la Delegacion G.A.M. se ha dado a la tarea de buscar los mejores terrenos y seguir con una estrategia que permita su planeación, así como hacerlas contar con las mejores instalaciones y equipos técnicos modernos.



## VII CONCEPTO ARQUITECTONICO

### IMAGEN CONCEPTUAL

Las bibliotecas públicas, son el reflejo de una sociedad que aspira no solo a mejorar su educación y cultura sino a descubrir el secreto del tiempo, el hombre, el ser que evoluciono gracias a su inteligencia, aquel que transformo el mundo y lo transforma a su gusto, al ser que olvida que es un ser conciente y razonable, y da lugar a otras cosas y se vuelve violento y agresivo, mismo que también deja huellas en sus descubrimientos y quedan plasmados en hechos y palabras que trascienden en el tiempo.



Por esta razón se tomo como factor definitivo en este proyecto arquitectónico al hombre, al ser humano que se manifiesta emocionalmente al introducirse en ciertos espacios y su impresión la trasmite no solo a sus seres cercanos, sino a todos los que lo rodean.

Se considera además el terreno que se ha escogido para desarrollar el proyecto, por que encaja justo en el lugar, el momento y el tiempo, en donde el crecimiento poblacional de la zona escogida, por si misma nunca consideraron en crear espacios que son complemento de educación en un niño o joven esto aunado a la desatención de las autoridades además de la Delegacion G.A.M. quienes en el pasado no consideraron el crecimiento poblacional, mismo que ahora no solo demanda mejores servicios públicos, sino un equipamiento urbano completo.

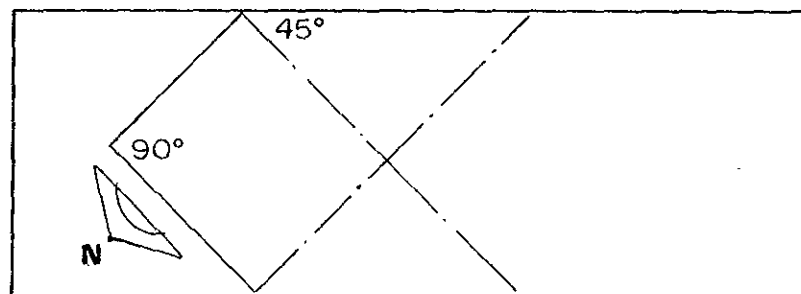
Por lo que se propone crear en este proyecto una Arquitectura que proporcione los servicios de complemento educativo, de organización del espacio urbano mismo que prepare a seguir un orden en las fachadas y puedan integrarse al medio social y urbano.



Es por esto que considero como concepto filosófico para la biblioteca al hombre, quien cumple con una función, una misión diaria que le permite realizarse como tal.

Por esta razón el trazo Arquitectónico tiene movimiento por medio de un giro o rotación del edificio a  $45^\circ$  siguiendo la posición del Norte, mismo que rompe con la monotonía de las construcciones aledañas. Además, se propone en el proyecto no dejar espacios perdidos en sus agrupaciones pese al manejo prolongado de la geometría.

No se considera el cuadrado en su totalidad por considerarlo estático, monótono, por ello prefiero lo dinámico, lo moderno, lo activo, tal y como es y debe de ser el hombre.



## COMPOSICION

Un elemento principal de composición es su plaza central que figura como núcleo y a cuyo alrededor se agrupan los diferentes áreas creando una circulación dinámica, en donde se converjan visualmente los espacios y no solo esto, se considera además que el edificio convierta el propio espacio.

## LA FORMA ARQUITECTONICA

Se ha considerado que el edificio este formado por variantes de un esquema básico de espacios abiertos de composición asimétrica, alternado con un eje que permite llegar a su plaza y área de relajamiento como es un jardín y una fuente de sodas, cuyo asentó plástico queda plasmado en sus dimensiones, y no solo es su dimensión sino el dominio visual desde su plaza y



área de exposiciones.

## VOLUMETRIA

Los muros y vanos; la primera impresión que se busca es de sencillez, optando por un estilo moderno y contemporáneo que refleja la libertad del trazo, los colores y los materiales modernos de construcción. Por lo tanto, resalta en su fachada la forma y la estructura como la tridilosa espacial que se proyecta hacia el frente, misma que crea una entrada abierta hacia su interior creándose un juego de luz y sombra.

## LA ESCALA

La escala tendrá un criterio horizontal y de altura considerándose el juego equilibrado de los volúmenes, y la interrupción rítmica solo por sus mismos muros.

Por lo tanto existirá un equilibrio entre las plantas y sus fachadas, entre los espacios cerrados y abiertos, entre macizos y vanos entre volúmenes y remetimientos y en su escala una concepción estética de medida y juego que coinciden con la imagen ideal del estilo expresado.



## VIII PROGRAMA DE REQUERIMIENTO

### ANALISIS DE AREAS

A	AREA ADMINISTRATIVA	SUP. M <sup>2</sup>	B	AREA DE SERVICIOS TECNICOS	
	Director	28 M <sup>2</sup>		Recepción y adquisición	25 M <sup>2</sup>
	Secretaria	2 M <sup>2</sup>		Selección	12 M <sup>2</sup>
	Sala de juntas	29 M <sup>2</sup>		Catalogación y clasificación	24 M <sup>2</sup>
	Jefe de servicios técnicos	20 M <sup>2</sup>		Encuadernación	21 M <sup>2</sup>
	Sala de espera	16 M <sup>2</sup>		Control	10 M <sup>2</sup>
	Archivo	11 M <sup>2</sup>		Fotocopiado	7 M <sup>2</sup>
	Recepción	9 M <sup>2</sup>		Acervo	150 M <sup>2</sup>
	Area de exposición	50 M <sup>2</sup>			
	SUBTOTAL	165 M <sup>2</sup>		Subtotal	240 M <sup>2</sup>



C AREA DE SERVICIOS PUBLICOS

Plaza de acceso	114 M <sup>2</sup>
Información	4 M <sup>2</sup>
Sanitarios hombres	48 M <sup>2</sup>
Sanitarios mujeres	48 M <sup>2</sup>
Sodas	85 M <sup>2</sup>
Catálogos	14 M <sup>2</sup>
Subtotal	113 M <sup>2</sup>

C-1 SALA INFANTIL

Bibliotecario	3 M <sup>2</sup>
Acervo	45 M <sup>2</sup>
Mesas de trabajo	2 M <sup>2</sup>
Catálogos	4 M <sup>2</sup>
Subtotal	34 M <sup>2</sup>



C-2 SALA GENERAL Y JUVENIL

Control y préstamo	14 M <sup>2</sup>
Circulación	55 M <sup>2</sup>
a) Servicio de información	
b) Préstamo interno	
c) Estadística	
Acervo	60 M <sup>2</sup>
Mesas de lecturas	111 M <sup>2</sup>
Subtotal	240 M <sup>2</sup>

C-3 HEMEROTECA

Control e información	10 M <sup>2</sup>
Consulta	200 M <sup>2</sup>
a) Acervo de consulta	
b) Publicaciones especiales	
c) Archivo vertical	
d) Folletería	
Publicaciones periódicas	20 M <sup>2</sup>
Fotocopiadora	7 M <sup>2</sup>
Subtotal	237 M <sup>2</sup>





C-4 AUDIOVISUALES

Videoteca (préstamo) 38 M<sup>2</sup>

Audioteca (préstamo) 38 M<sup>2</sup>

Subtotal 76 M<sup>2</sup>

C-5 MAPOTECA E INEGI

Mapoteca 90 M<sup>2</sup>

a) préstamo interno

b) Estadística 130 M<sup>2</sup>

Mesas de lectura 100 M<sup>2</sup>

Control y préstamo 17 M<sup>2</sup>

Subtotal 337 M<sup>2</sup>



C-6 SECCION DE COMPUTO

Control y dirección	10 M <sup>2</sup>
Archivo	6 M <sup>2</sup>
Vestíbulo	25 M <sup>2</sup>
Laboratorio de computo	16 M <sup>2</sup>
Aula de computación 1	50 M <sup>2</sup>
Aula de computación 2	44 M <sup>2</sup>
Exposiciones	51 M <sup>2</sup>
Subtotal	201 M <sup>2</sup>

D SERVICIOS

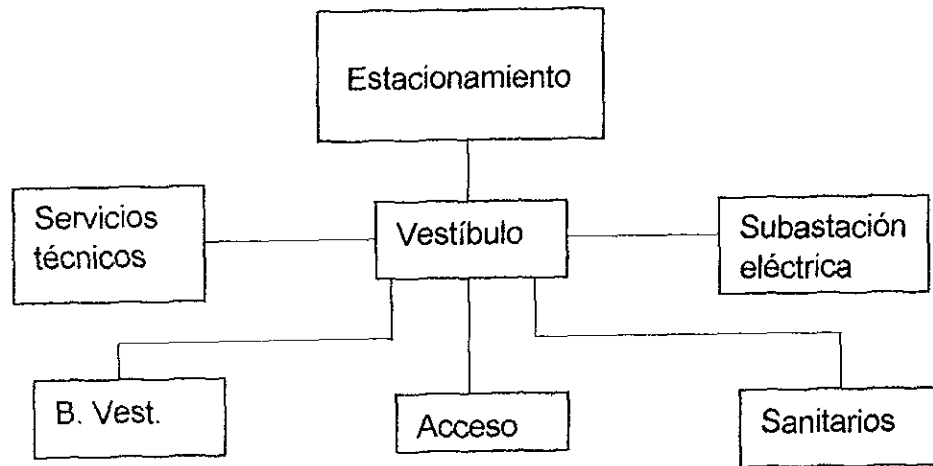
Estacionamiento	143 M <sup>2</sup>
Subestación eléctrica	32 M <sup>2</sup>
Cto de aseo	5 M <sup>2</sup>
Baño vestidor	8 M <sup>2</sup>
Vestíbulo	80 M <sup>2</sup>
Subtotal	278 M <sup>2</sup>

SUBTOTAL GENERAL	2121 M <sup>2</sup>
20% DE CIRCULACIONES	424 M <sup>2</sup>
TOTAL	2545 M <sup>2</sup>



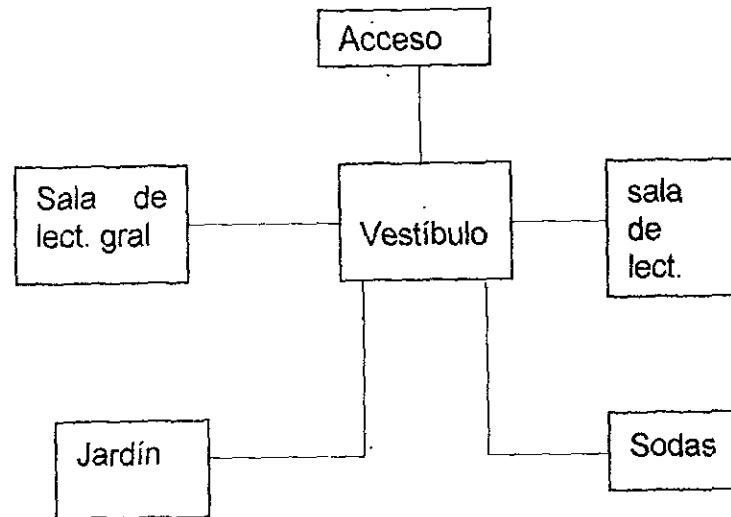
## IX DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

### DIAGRAMA DE RELACION



### PLANTA SOTANO





PLANTA BAJA



## X MEMORIA DESCRIPTIVA

### X.1 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTONICA

Memoria descriptiva correspondiente al proyecto para una biblioteca publica, ubicada en la calle de Melchor Muzquiz, entre la calle de Mariano Salas y calle Gral Miguel Miramón en la Col. Gral Martín Carrera Lardizabal, subdelegación zonal no. 4 G.A.M.

El predio en cuestión se localiza en un área en donde predomina el uso de suelo habitacional, sin fabricas o talleres que lo rodeen, razón por la cual no existe ningún tipo de riesgo para los usuarios de la biblioteca.

El predio no cuenta con un dueño particular o Institución, es propiedad del Gobierno del D.F. además de que se propone un horario de servicio en la biblioteca de 9 am, a 7 pm, de lunes a sábado.

El proyecto corresponde a obra nueva que ampara 2545 M<sup>2</sup>. en un terreno de 912.5 M<sup>2</sup>., cuenta con un área libre de 588 M<sup>2</sup>. que incluye 5 cajones de estacionamiento, así como áreas verdes.

Este proyecto se rige por dos ejes de simetría, pasando al centro de la plaza siguiendo la orientación Norte Sur, por lo que sus trazos originales son en 45° logrando una serie de espacios agrupados, con lo cual se traduce en un conjunto de fluidez y flexibilidad.

Su interrelación de volúmenes traducen el modulo constructivo que se integran a otros espacios incluyendo los abiertos.

Su elemento principal de composición es su plaza central, por que figura como núcleo y a cuyo alrededor se agrupan los



demás espacios formas, creando por lo tanto una circulación dinámica.

Se ha considerado para este proyecto que sean 4 niveles los componentes. Una planta sótano donde se ha considerado los servicios de la biblioteca, una planta baja que permita el servicio de la biblioteca al usuario, una planta alta que da servicio al público usuario así como a las oficinas admvas, y por ultimo una planta llamada primer nivel que de igual forma da servicio al público usuario así como servicio de enseñanza de computación.

Los materiales a usarse en la construcción de la misma, será, en acero en su estructura vertical y horizontal, concreto, tridilosa, tabicón, acabados petreos, y colores claros como el blanco, amarillo, mismos que se integran a la geometría arquitectónica, que en conjunto da como resultado una obra funcional y estética.



## X.2 MEMORIA TECNICA DESCRIPTIVA DEL CRITERIO ESTRUCTURAL

En la estructuración se busco la uniformidad y simetría, aspectos importantes para reducir los riesgos de un mal comportamiento ante la acción de un sismo, conjugándose la modulación arquitectónica del proyecto con los requisitos elementales estructurales.

Se eligió estructurar a base de marcos rígidos de acero formada por traveses, columnas, losacero, así como muros de rigidez para absorber efectos sísmicos.

Se considero la losa de cimentación como resultado de su análisis estructural, complementado con las indicaciones del Reglamento de Construcción para el D.F. (Véase análisis y calculo estructural en hojas siguientes).

## X.3 MEMORIA DESCRIPTIVA EN INST. SANITARIA E HIDRAULICA.

### INST. SANITARIA

En el proyecto se ha considerado una red de albañal diámetro 200 mm, para desalojo de aguas residuales, así como una red para desalojo de aguas pluviales, con dimensiones según se indica en el plano. Se contara con registros de 60x40 colocadas a distancias no mayores de 5 metros.

Las aguas residuales descargarán al recolector principal de aguas negras, aprovechando que este sistema no altera la planta sótano .



La conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, los desagües de los servicios de la cocineta y fuente de sodas contarán con trampas de grasas antes de conectarse a la tubería de albañal.

## INST. HIDRAULICA

- a) Se requiere una dotación mínima de 13,000 lts/día repartidos de la siguiente forma.  
250 alumnos x 50 lts = 12,500 lts  
430 lts para servicios  
total = 12,930 lts/día = 13,000 lts = 13 M<sup>3</sup>
- b) Se contará con una toma domiciliaria de 38 mm. de cobre rígido, la cual abastecerá la cisterna principal, con capacidad de 13,000 lts.  
Se cuenta con un equipo hidroneumático para dar presión a las redes de agua fría y caliente, según se ha indicado en el plano, este mismo contará con un tanque de trabajo de 5.5 kg/cm<sup>2</sup>. Todos los muebles serán de fluxometro, las instalaciones de baños y sanitarios deberán de tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga máxima de 6 lts en cada servicio los mingitorios, tendrán una descarga máxima de 6 lts por minuto y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio.
- c) Pruebas de tuberías; la inst. hidráulica se probará al doble de su presión de trabajo, que en ningún momento será menor de 9.0 kgs/cm con una duración mínima de 6 hrs, las tuberías para desagües sanitarios o pluviales, deberán ser probadas a 1 kg/cm<sup>2</sup>





## MEMORIA TECNICA DESCRIPTIVA ELECTRICA.

El servicio será proporcionado por la C.F.E. Se contara con acometida eléctrica trifásica que ira a un registro próximo instalado en la banqueta con canalización subterránea hasta el tablero gral ubicado en la subestación eléctrica.

Se cuenta con una subestación eléctrica de tipo compacto, planta de emergencia para un sistema de iluminación con encendido automático para iluminar todas las áreas, la cual se impulsara con un motor diesel para un servicio continuo, refrigerado por medio de agua y acoplado directamente a un generador de alineamiento permanente, la unidad diesel eléctrica operara a plena carga, en un tiempo no mayor de 5 seg. a partir del momento en que falle la energía eléctrica, 1,500 RPM.

El motor contara con los sig. accesorios; sistema de enfriamiento, sistema de lubricación, sistema de combustible, sistema de arranque eléctrico, sistema de escape y generador.

El generador contara con los siguientes accesorios; tablero de control integral, amperímetro, voltímetro y conmutador de fases.

Contara con un equipo de arranque para protección y transferencia automático para la operación automática de la unidad generadora, se suministrara un sistema de operación. (Interruptor automático de transferencia).

Los arrancadores para motores fraccionarios hasta de 0.75 hp, serán manuales con protección térmica, si son monofásicos, llevaran un solo elemento de protección. Los arrancadores para motores de 1 hp en adelante (trifásicos) deberán ser magnéticos con protección térmica.

Se instalara un centro de control e interruptores alojados dentro de la subestación, siendo los tableros tipo Nalb marca Square, los cuales recibirán la acometida eléctrica.

Para la distribución, se proyecto una red subterránea la cual alimentara a los centros de carga ubicados en el edificio, para el control de los circuitos de iluminación y contactos. Se contara con las líneas de distribución separadas, una para



iluminación normal y otra para lámparas de emergencia.

Los centros de carga serán del tipo Nalb marca Squared. El desbalanceo entre fases no deberá ser mayor de un 5%. El sistema de iluminación esta compuesto por lámparas marca OSRAM en unidades de empotrar y sobreponer, por iluminación incandescente. La iluminación exterior esta compuesta por unidades Elmsa tipo proyector para intemperie y por arbotantes tipo poste para lámparas de mercurio.

Se instalara además un sistema de tierra y electrodos para protección de maquinaria y equipo, menor o igual a 8 OHMS.



## SISTEMA CONTRA INCENDIO

Se utilizara el sistema inergen, que sustituye el gas halón mismo que ha sido prohibida su venta por el daño que ocasiona a la capa de ozono.

El sistema inergen esta formada por una o varias baterías de botellas, un sistema de control conectado a un sistema de detección, colectores y tuberías que distribuyen el gas en el local protegido y boquillas para la descarga, cada botella esta dotada con una válvula de apertura rápida, un manómetro y un sistema de disparo eléctrico o neumático. Las baterías pueden ser autoportantes, hasta 5 filas o fijadas en la pared hasta 3 filas.

El gas inergen es descargado en colectores de alta presión. Estos disponen de una placa de orificio calibrada, la cual reduce la presión, circulando a continuación a través de la tubería de distribución.

Se utilizaran un total de 48 botellas agrupadas en 3 niveles utilizándose el diámetro máximo de la tubería que es de 3 pulgadas.

Las botellas están agrupadas en una batería y acopladas con anclajes en cabeza para reducir al mínimo de espacio a ocupar que es de dos metros cuadrados por 20 botellas.

El gas inergen, es una mezcla de Nitrógeno 52%, Argón 40% y bióxido de carbono 8%, gases naturales presentes normalmente en el aire que respiramos, su nombre se deriva de inerte y nitrógeno, mismos que inundan el recinto protegido en su totalidad, lo importante es que este gas invisible e inodoro permite respirar sin dificultad, ya que la densidad del inergen es similar a la del aire y permite un tiempo de retención muy largo, sin estratificación ni dilución.



#### X.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

Para el tipo de acabados que se utilizaran en la biblioteca publica en las distintas áreas, se tomaran en consideración los siguientes factores: materiales que cumplan con los requerimientos de calidad, economía, facilidad de limpieza y agradable apariencia.

**Pisos:** En las áreas de mayor circulación al interior de los edificios se considera la loseta interceramic de 20x20 por sus características de durabilidad y fácil mantenimiento, por su acabado antiderrapante. Se utilizara alfombra en las oficinas privadas de dirección y salas de juntas. Loseta vinílica en áreas de archivo y bodega, en jardín, adocreto color rosa. En los estacionamientos y patio de maniobra se utilizaran losas de concreto, en módulos de 3.00x3.00 mts colocados en forma alternada, acabado escobillado con endurecedor metálico.

**Muros:** Como material base se selecciono el tabique rojo recocido en la mayor parte de la biblioteca, excepto en la barda perimetral de colindancia, que será de bloque de concreto tipo intermedio con junta aparente. Los acabados exteriores serán en su mayoría de aplanados de mezcla rústico serroteado, acabados en pintura vinílica combinados con pastas granos de Corev.

En los interiores se combinaran los aplanados de mezcla y yeso para recibir pasta texturizada tipo Corev, aplanados rústicos y acabados con pintura vinílica.

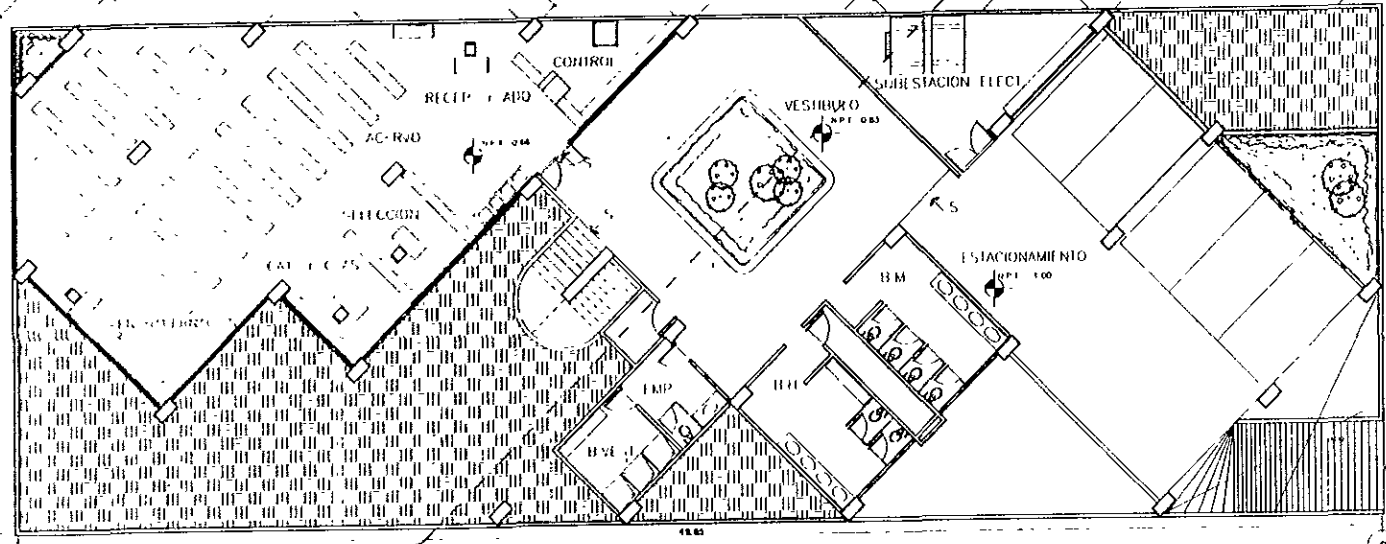
Para los servicios sanitarios, cocineta, se emplearan lambrines de loseta de cerámica interceramic.

**Plafones:** en su mayoría serán con aplanado fino de mezcla y yeso, para recibir pintura vinílica comex color blanco ostión, excepto en las áreas de servicio de mantenimiento que será de repellado aparente. Se emplearan falsos plafones *ЕCHOCTOP* y metal desplegado con acabados rústicos y finos de yeso y acabado final en pintura vinílica.

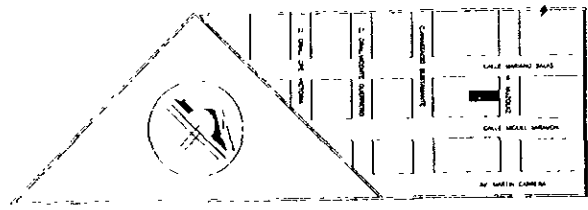


X1 DESARROLLO DEL PROYECTO

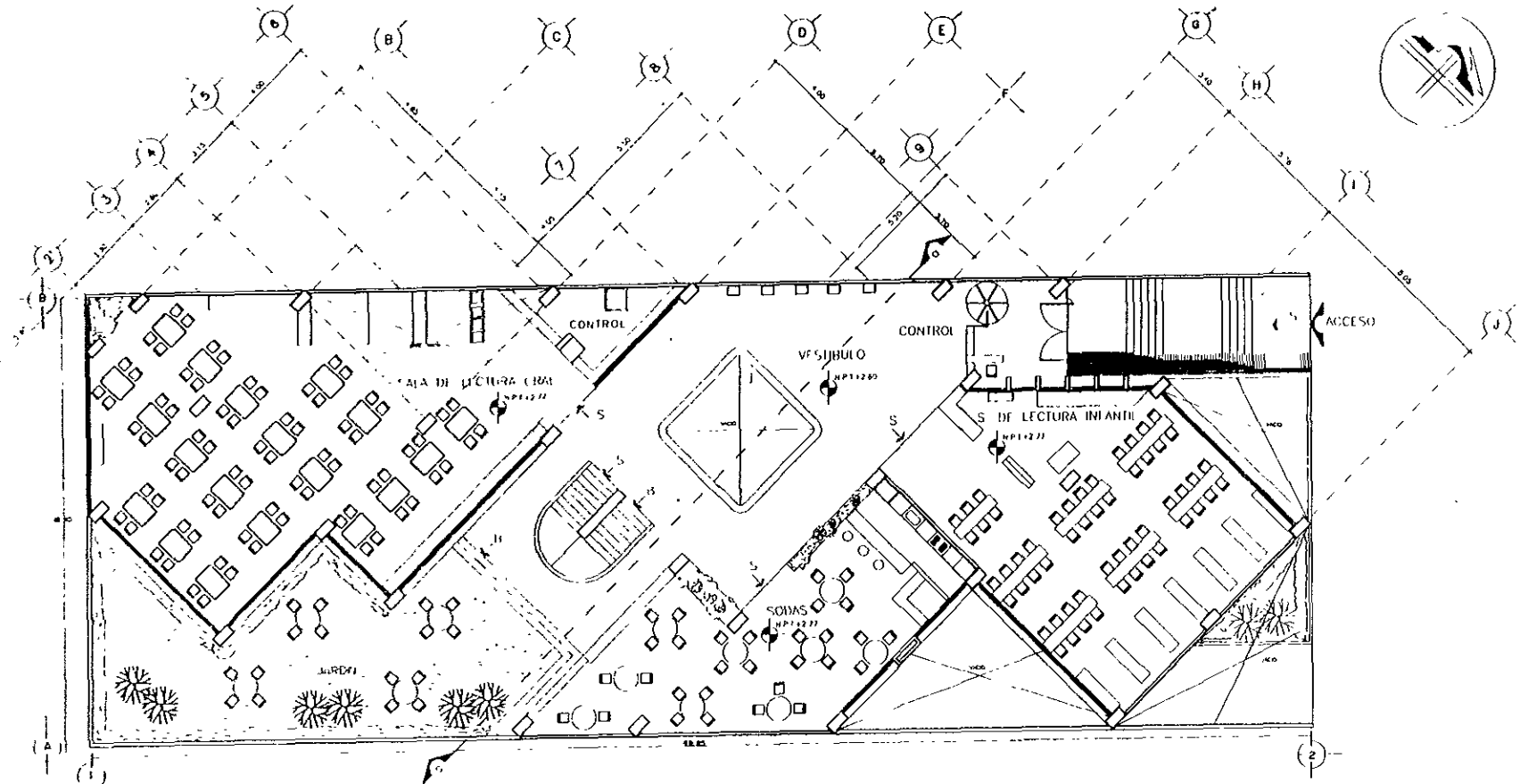




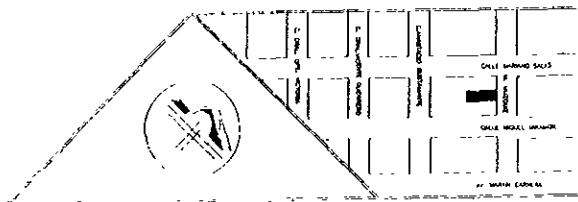
PLANTA SOTANO



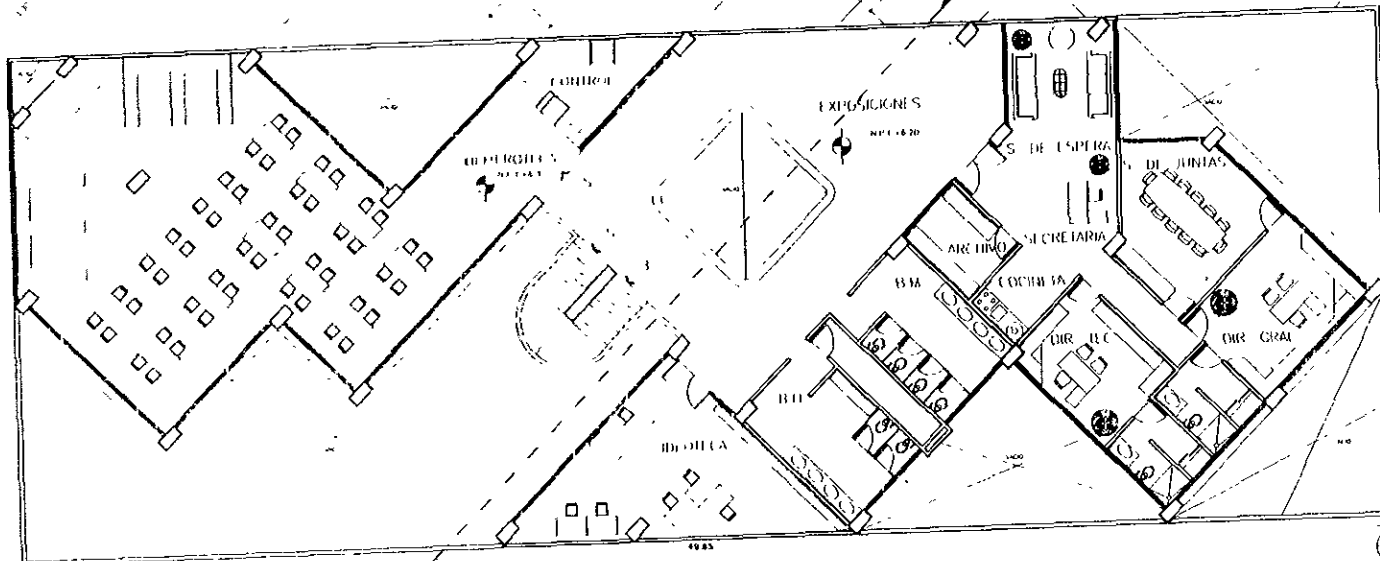
	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENE P ARAGON		UNAM
TESIS PROFESIONAL		
<b>PLANTA SOTANO</b>		
Alumno	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	FECHA
Escuela	1.º	Edición
481		PLA A-1



PLANTA BAJA

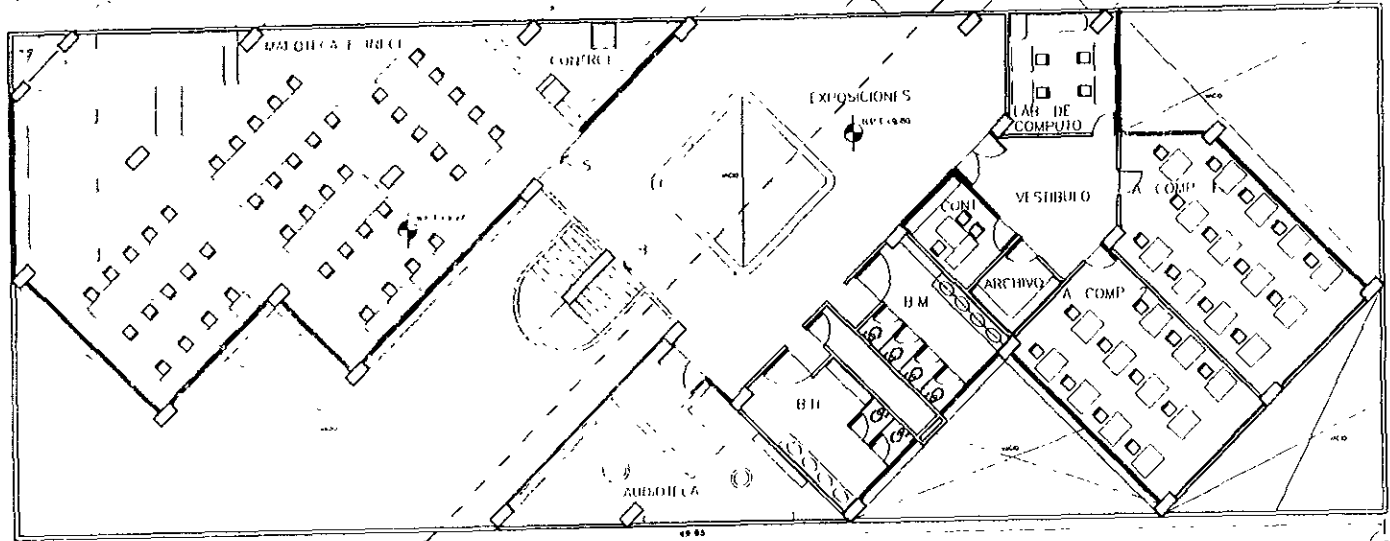


	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
E.N.E.P. ARAGON	UNAM	
TESIS PROFESIONAL		
PLANTA BAJA		
ALUMNO	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	NO. F.
ET. N.º	1.º	A-2

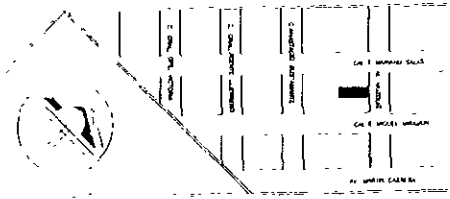


PLANTA ALTA



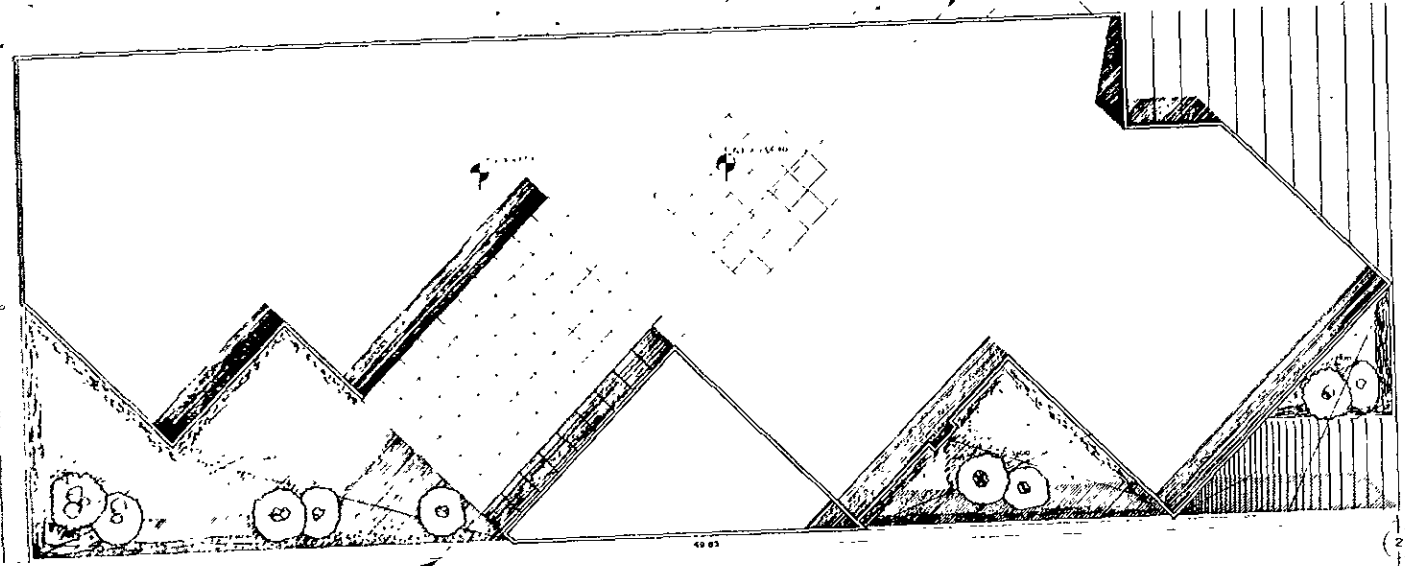


PRIMER NIVEL

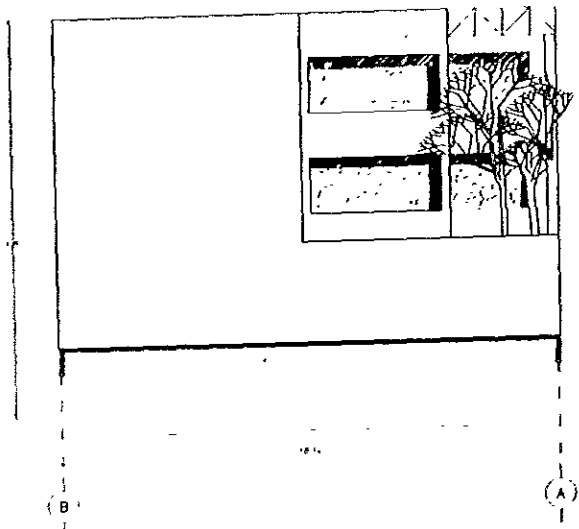


	<b>BIBLIOTECA PÚBLICA</b>	
ENE P. ARAGON	UNAM	
TESIS PROFESIONAL		
<b>PLANTA PRIMER NIVEL</b>		
AVISO: JOSÉ MARÍA GARCÍA BOMERO	FECHA: 1/75	HOJA: 11
E-4		A-4

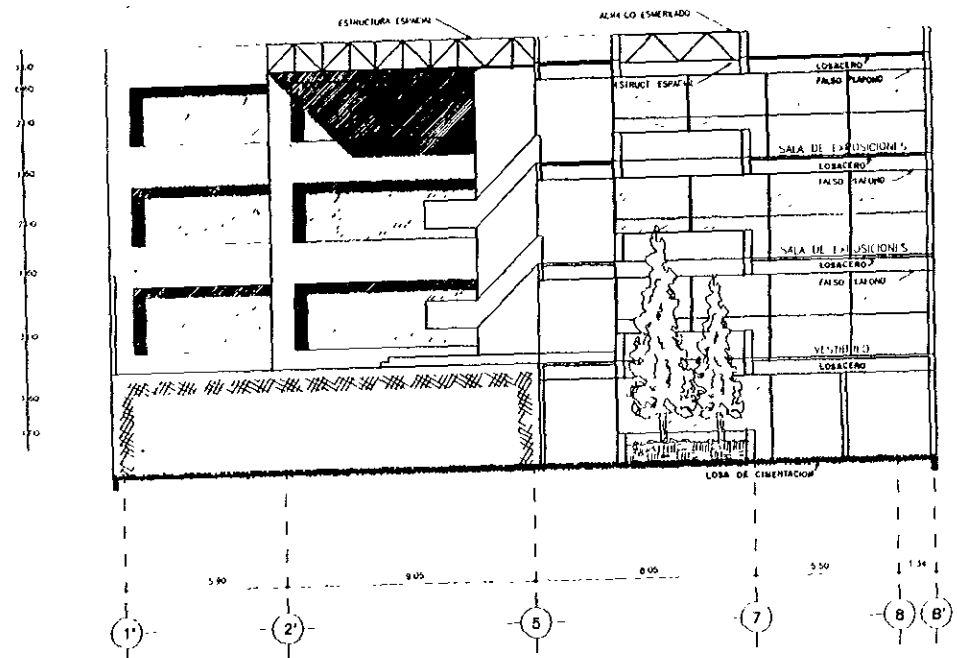
PLANTA DE TECHOS



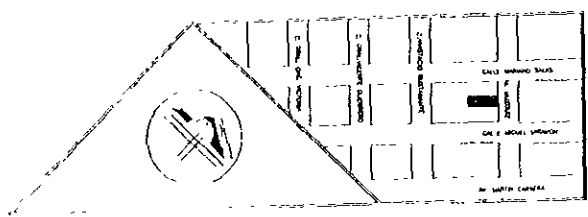
 <b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
E.N.P. ARAGON UNAM TESIS PROFESIONAL	
<b>PLANTA DE TECHOS</b>	
ALUMNO JOSE MARIA GARCIA RUMERO	NÚMERO A-5



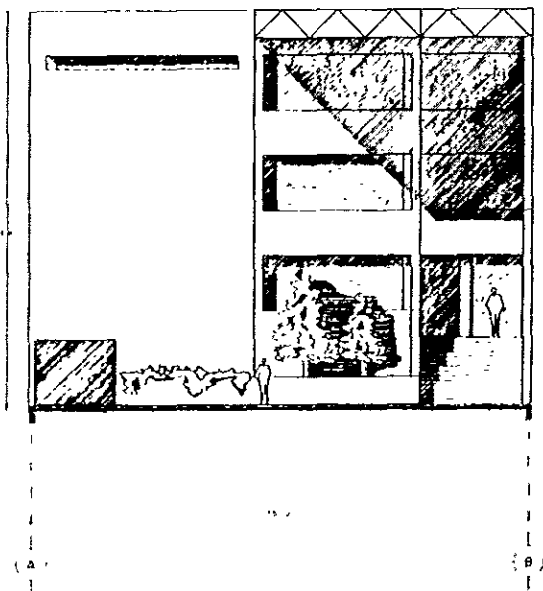
FACHADA SUROESTE



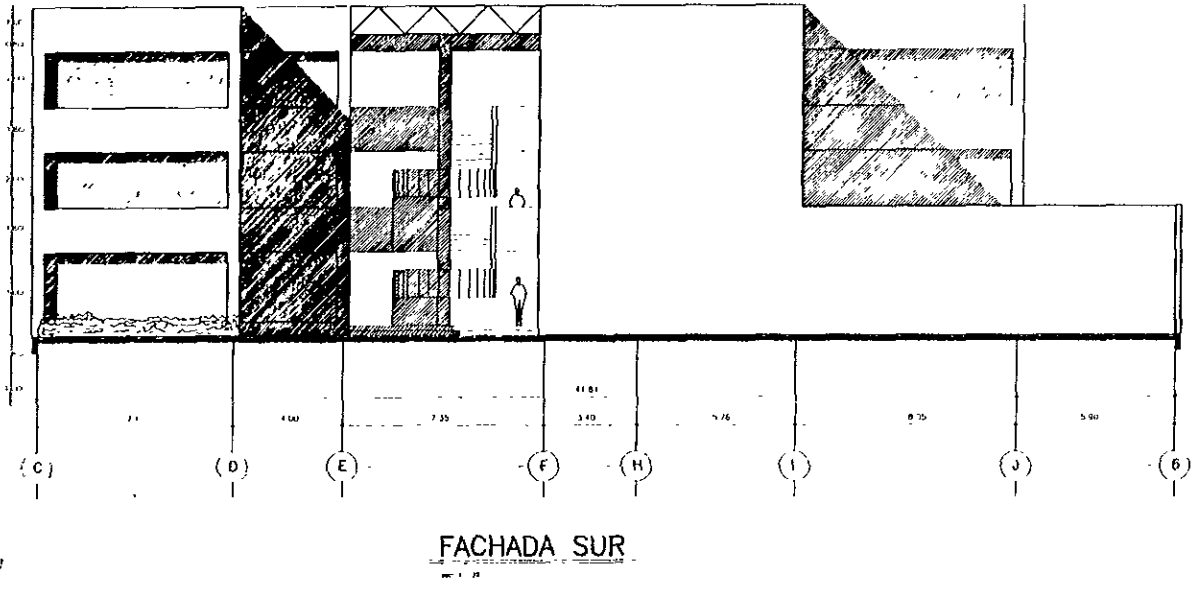
CORTE A - A'



	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENE P. ARAGON		UNAM
TESIS PROFESIONAL		
FACHADA Y CORTE		
ALUMNO	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	GRUPO
FECHA	1/75	A-6



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA SUR



	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
E.N.E.P. ARAGON		UNAM
TESIS PROFESIONAL		
<b>FACHADAS</b>		
ALUMNO	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	GRUPO
FECHA	1975	NOTACION
		<b>A-7</b>

# CALCULO ESTRUCTURAL

## BAJADA DE CARGAS

### AZOTEA

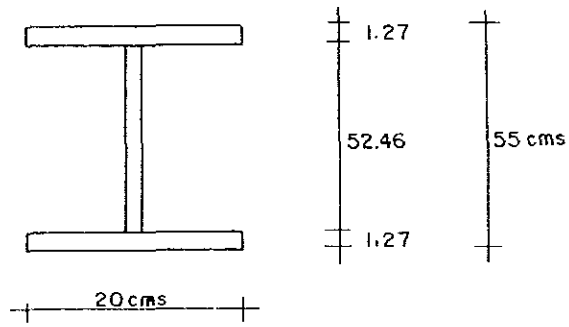
		C.M. Dis est.	W.M.	Wa	Ws
Impermeabilizante		5 kg/m <sup>2</sup>			
Lechadeado		3 kg/m <sup>2</sup>			
Entortado	1X1X0.03X2000 =	60 kg/m <sup>2</sup>			
Relleno de tezontle	1X1X0.01X1500 =	165 kg/m			
Concreto reforzado	1X1X0.08X2400 =	190 kg/m <sup>2</sup>			
Losa Romsa (malla 6X6 - 10/10)		20 kg/m <sup>2</sup>			
Soporte		6 kg/m <sup>2</sup>			
Tabla roca (Plafond echostop)		6 kg/m <sup>2</sup>			
Tirol, acabado rustico y pintura :		15 kg/m <sup>2</sup>			
Sobrecarga ( art- 197)		40 kg/m <sup>2</sup>			
	C.M. TOTAL.	510 kg/m <sup>2</sup>	510	510	510
	C.V. PEND. < 5%		100	70	15
	C T A DISEÑAR		610	580	525
			610 kg/m <sup>2</sup>		



ENTREPISOS

		C.M.	W.M.	W.a.	W.s.
Loseta de barro interceramic	1X1X0.02X2000 =	40 kg/m <sup>2</sup>			
Mortero	1X1X0.02X2000 =	40 kg/m <sup>2</sup>			
Concreto reforzado	1X1X0.08X2400 =	190 kg/m <sup>2</sup>			
Losa Romsa ( malla 6X6 10/10)		20 kg/m <sup>2</sup>			
Soporte		5 kg/m <sup>2</sup>			
Tabla roca Plafond echostop	1X1X0.01X600 =	6 kg/m <sup>2</sup>			
Tirol acabado rustico	1X1X0.01X1500 =	15 kg/m <sup>2</sup>			
Sobrecarga		40 kg/m <sup>2</sup>			
	C.M. TOTAL	356 kg/m <sup>2</sup>	356	356	356
Factor de carga por diseño de 1.5 por ser una construccion de clase A	C.V.		350	250	40
	C.T. A DISEÑAR		706	606	396
			700 kg/m <sup>2</sup>		





$$A = 20 \times 1.27 = 0.254 \text{ cm}^2 \quad 0.254$$

$$A = 52.46 \times 1.27 = 0.67 \text{ cm}^2 \quad 0.67$$

$$A = 20 \times 1.27 = 0.254 \text{ cm}^2 \quad 0.254$$

$$72.08 \text{ cm}^2$$

kg/m = 59.8 kg/ml - Dato del manual de construccion de acero  
60 kg/m.l.

Tipo de acero a colocar

A - 36 fy 2530 kg/cm<sup>2</sup>

Toda la estructura es I soldada

En el caso de soldadura las normas tecnicas complementarias del D.F. especifican que la soldadura no debe ser mayor a los espesores de elementos a soldar

En este se tomara la placa con espesor menor que es de 1/4 de pulgada La soldadura sera de filete de 1/4".

Este tipo de soldadura suele ser muy economica por que con una sola pasada se logra cubrir este tamaño ( R = 60 ).

\* La minima longitud es 5 1/2"



## PESOS DEL EDIFICIO

	Area X W entrepiso		Trabes
Sotano	$640\text{m}^2 \times 700 = 448 \text{ T}$	Sotano	275 m.l.
P.B.	$640\text{m}^2 \times 700 = 448 \text{ T}$	P.B.	275 m.l.
P.A.	$640\text{m}^2 \times 700 = 448 \text{ T}$	P.A.	275 m.l.
1 er N.	$762\text{m}^2 \times 610 = 465 \text{ T}$	1 er N.	303 m.l.
Azotea		Azotea	
	Total = 1809 T	Total	$1128 \times 60 = 67 \text{ T.}$

Columnas	Muros
Peso M.L. = 350 Kg/m.l.	Sotano 396 m <sup>2</sup>
$350 \times 14.8 = 5.2 \text{ Ton.}$	P.B. 422 m <sup>2</sup>
$5.2 \times 29 = 151 \text{ Ton}$	P.A. 542 m <sup>2</sup>
	1er N. 540 m <sup>2</sup>
	Azotea 1900 m <sup>2</sup> x 300 Kg/m <sup>2</sup>
	Total 570 Ton

	Canceleria
Sotano	$18\text{ml.} \times 1.20 = 22 \text{ m}^2$
P.B.	$56.50 \times 1.2 = 68 \text{ m}^2$
P.A.	$67\text{ml.} \times 1.2 = 80 \text{ m}^2$
1er N.	$72\text{ml.} \times 1.2 = 86 \text{ m}^2$
Azotea	
	$256 \text{ m}^2 \times 30 \text{ Kg}$
Total	7.7 Ton

En columnas y trabes son secciones propuestas, solo para considerar su peso, en hojas posteriores uparecen los datos reales como resultado del calculo estructural.





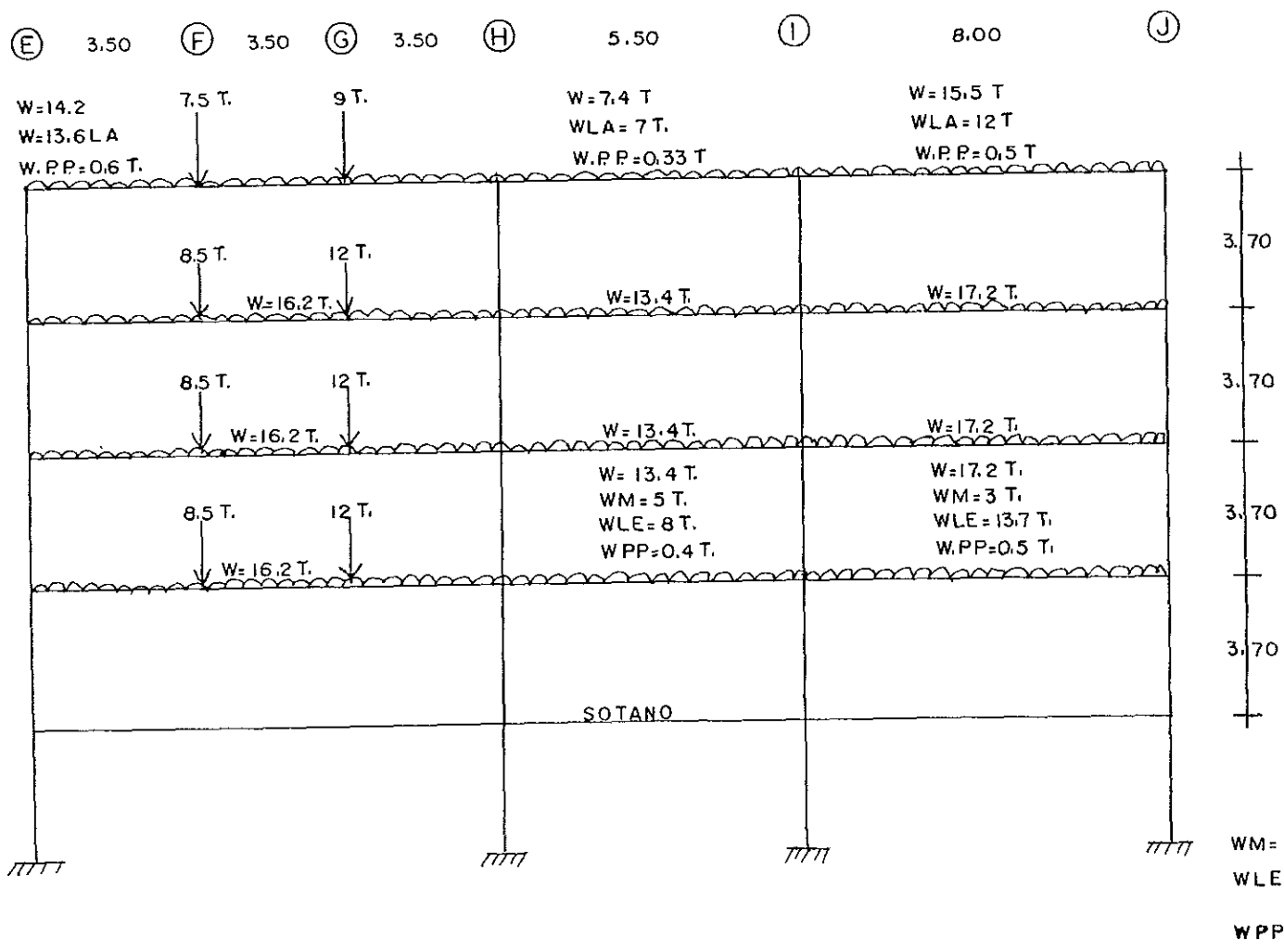
Peso del edificio

Losas	1809 T.	Peso superestructura 2605.4 T.
Trabes	67.7 T.	Peso subestructura 25% = 521 T.
Columnas	151 T.	
Muros	570 T.	WF = 3126.4 Ton.
Cancelería	7.7 T.	
Total	2605.4 T.	

A cim. = 3126.4 T. = 625.28m<sup>2</sup> = Losa de cimentacion  
RT 5 T/m<sup>2</sup>  
625.28 = 50%

Descarga 3126.4 T. = WT 4.9 T/m<sup>2</sup> = Losa cimentacion  
630 m<sup>2</sup>





TESIS  
 PROFESIONAL

BIBLIOTECA  
 PUBLICA



Calculo de rigides

Rigides Relativa

$$r = \frac{4EI}{L} \text{ como } E \text{ e } I = K \cdot \frac{4}{L}$$

Trabe (E-H)

$$\frac{4}{10.5} = 0.38$$

$$\frac{4}{55} = 0.73$$

$$\frac{4}{8} = 0.5$$

$$\frac{4}{3.7} = 1.08$$

Trabes

$$\frac{0.38}{0.38} = 1$$

$$\frac{0.73}{0.38} = 1.92$$

$$\frac{0.50}{0.38} = 1.31$$

$$\frac{1.08}{0.38} = 2.84$$



Trabe Nivel 4 de E a H

$$M_{eh} = w l^2 = 1.35 (10.3)^2 = 12.4$$

$$M_e = (7.5) e h^2 + 9 e^2 h = (7.5)(3.5)(7)^2 + 9(7)(3.5)^2 = 18.66$$

$$M_h = 7.5 e^2 h + 9(e^2 h) = 7.5(3.5)^2(7) + 9(7)(3.5) = 29.83$$

$$M_e = 18.66 + 12.4 = 31.06$$

$$M_h = 29.83 + 12.4 = 42.23$$

Trabe Nivel 1,2,3 de E a H

$$M_{eh} = w l^2 = 1.54 (10.5)^2 = 14.15$$

$$M_e = 8.5 e h^2 + 12 e^2 h = 8.5(3.5)(7)^2 + 12(7)(3.5)^2 = 22.55$$

$$M_h = 8.5(e^2 h) + 12(e^2 h) = 8.5(3.5)^2(7) + 12(7)^2(3.5) = 24.76$$

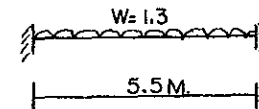
$$M_e = 14.15 + 22.5 = 36.65$$

$$M_h = 14.15 + 24.76 = 38.91$$



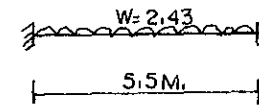
Nivel 4 Eje de H a I

$$M_{hi} = \frac{wl^2}{12} = \frac{1.3(5.5)^2}{12} = 3.27$$



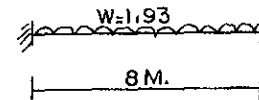
Nivel 1,2y3 Eje de H a I

$$M_{hi} = \frac{wl^2}{12} = \frac{2.43(5.5)^2}{12} = 6.12$$



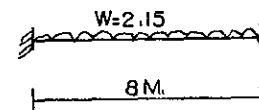
Nivel 4 Eje de I a J

$$M_{ij} = \frac{wl^2}{12} = \frac{1.93(8)^2}{12} = 10.28$$



Nivel 1,2y3 Eje de I a J

$$M_{ij} = \frac{wl^2}{12} = \frac{2.15(8.00)^2}{12} = 11.48$$



MOMENTOS

PZA	1A				2A				3A				4A			
	2A	1A	1A	2A	2A	1A	1A	2A	2A	1A	1A	2A	2A	1A	1A	2A
AGUIR	0.74	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
FD	0.74	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
MI	22.9844	9.0756	42.27	21.8176	-10.2464	2.2432	3.2248	1.5420	-3.2896	6.9304	1.8448	-0.7711	2.3493	0.8844	-0.7711	2.3493
IO	7.8965	3.1118	4.0078	5.4105	-1.1216	0.085723	2.372357	3.410256	1.70690	0.505024	1.073176	0.815496	-1.11602	0.815496	-1.11602	0.815496
IT	3.24826	-1.140874	0.042615	0.140562	0.085723	-1.185176	-0.042615	0.452886	-0.252512	0.015496	-1.11602	-0.1491669	-0.61808512	-1.31343069	-0.61808512	-1.31343069
LD	35.0573	0.1213105	0.570037	-2.142145	-0.93763356	-0.21692944	-0.31183057	-0.1491669	-0.61808512	-1.31343069	-0.61808512	-1.31343069	-0.61808512	-1.31343069	-0.61808512	-1.31343069
SD	2.00405265	0.95973746	0.19331676	1.54497714	-16.4668886	10.97912106	5.06570643	4.41631351	-4.9825712	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428
SUMM	18.1926227	11.6056224	-10.51721628	-19.9549004	-16.4668886	10.97912106	5.06570643	4.41631351	-4.9825712	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428	-5.96737428

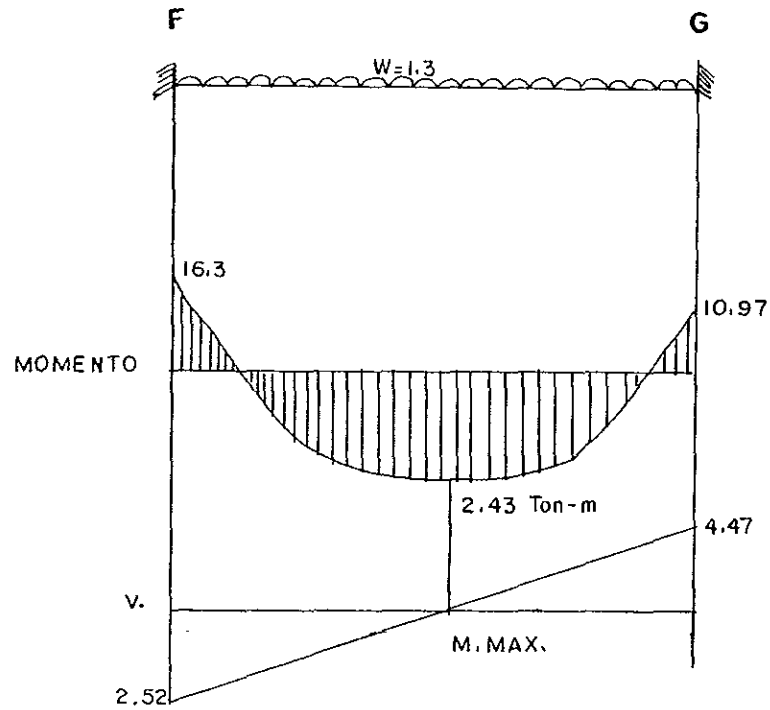


CORTANTE

CROOS

	4A				4B				4C				4D					
PZA																		
R O DEZ	2 8	2 8	1	1	2 8	2 8	1 92	1 92	2 8	1 31	1 31	2 8	1 31	1 31	2 8			
F O	0 74		0 26		0 17	0 49	0 34	0 32	0 46	0 22	0 22	0 28	0 32	0 32	0 88			
M			3 0 6		42 23					3 27					10 28			
D			22 9844		9 0756		-19 0904		-13 2464	2 2432	3 2246		1 6422		-3 2896		-6 9904	
U			7 6365		3 3116		5 41035		-1 1216	6 6232	-0 8544		1 6448		-0 7711		2 3493	
C			-3 244326		-1 140074		0 428615		0 1229655	2 372352	3 410286		1 630992		0 605024		1 073176	
LD			3 616473		0 32133075		0 570037		-1 186176	-0 0428615	-0 382866		-0 282512		-0 815496		-1 11602	
LD			2 65245265		0 924736325		-0 4536678		-1 2413366	-0 8613356	-0 21696944		-0 31189357		-0 14916849		-0 61808512	-1 31343088
S L V M			6 3 995227		1 16053224		-10 4789933		-16 713622	-16 3301886	10 97912106		5 08570643		4 41631351		-4 98925712	-5 99737488
S O S T A T O C S					16 08		15 68		3 5	3 5			7 72		0 071617951		-0 071617951	
S H E R E S T					0 064910756		-0 064910756		-0 972921371	0 972921371			0 071617951		-0 071617951			
S L V D E V					15 1449 076		15 61636324		2 527078629	4 472921371			7 791617951		7 648382049			
	3A				3B				3C				3D					
PZA																		
R O DEZ	2 8	2 8	1	1	2 8	2 8	1 92	1 92	2 8	1 31	1 31	2 8	1 31	1 31	2 8			
F O	0 42		0 15		0 12	0 33	0 23	0 22	0 32	0 15	0 15	0 19	0 19	0 41	0 41			
M			36 65		-39 91					6 12					11 46			
D			15 393		5 4975		-3 9348		-10 8207	-7 5417	1 1748	1 7088	1 7088	0 801	-2 1774		-4 6986	-4 6986
U			-7 6365		-11 4922		1 9874		2 74875	9 5452	5 41035		-0 5874		3 77085		-1 6123	-0 8544
C			-7 232946		-2 583195		1 394328		3 834402	3 834402	2 672462		0 765712		0 765712		0 3689275	1 03436
LD			2 5 9372		1 622413		0 697164		1 2915975	-0 2632135	-1 336231		-1 705128		-0 50412		-0 51718	-0 17946375
LD			1 5727425		0 58169375		-0 03216594		-0 068456335	-0 068456335	-0 061651385		-0 29378498		-1 3003088		-1 3003088	-0 60939885
S L V M			4 6355 25		0 369553		4 74623475		-4 0292044	2 458582915	-2 899355095		-5 781502885		3 24206102		-2 14296688	-0 18405888
S O S T A T O C S					18 14		18 68		6 68	6 68			8 6		0 113051991		-0 113051991	
S H E R E S T					0 068232791		-0 068232791		0 461716703	-0 461716703			0 113051991		-0 113051991			
S L V D E V					18 20923279		18 81176721		7 141716703	8 218283297			8 713051991		8 486948009			
	2A				2B				2C				2D					
PZA																		
R O DEZ	2 8	2 8	1	1	2 8	2 8	1 92	1 92	2 8	1 31	1 31	2 8	1 31	1 31	2 8			
F O	0 42		0 15		0 12	0 33	0 23	0 22	0 32	0 15	0 15	0 19	0 19	0 41	0 41			
M			36 65		-39 91					6 12					11 46			
D			15 393		5 4975		-3 9348		-10 8207	-7 5417	1 1748	1 7088	1 7088	0 801	-2 1774		-4 6986	-4 6986
U			-7 6365		-11 4922		1 9874		2 74875	9 5452	5 41035		-0 5874		3 77085		-1 6123	-0 8544
C			-7 232946		-2 583195		1 394328		3 834402	3 834402	2 672462		0 765712		0 765712		0 3689275	1 03436
LD			2 5 9372		1 622413		0 697164		1 2915975	-0 2632135	-1 336231		-1 705128		-0 50412		-0 51718	-0 17946375
LD			1 5727425		0 58169375		-0 03216594		-0 068456335	-0 068456335	-0 061651385		-0 29378498		-1 3003088		-1 3003088	-0 60939885
S L V M			4 6355 25		0 369553		4 74623475		-4 0292044	2 458582915	-2 899355095		-5 781502885		3 24206102		-2 14296688	-0 18405888
S O S T A T O C S					18 14		18 68		6 68	6 68			8 6		0 113051991		-0 113051991	
S H E R E S T					0 068232791		-0 068232791		0 461716703	-0 461716703			0 113051991		-0 113051991			
S L V D E V					18 20923279		18 81176721		7 141716703	8 218283297			8 713051991		8 486948009			
	1A				1B				1C				1D					
PZA																		
R O DEZ	2 8	2 8	1	1	2 8	2 8	1 92	1 92	2 8	1 31	1 31	2 8	1 31	1 31	2 8			
F O	0 42		0 15		0 12	0 33	0 23	0 22	0 32	0 15	0 15	0 19	0 19	0 41	0 41			
M			36 65		-39 91					6 12					11 46			
D			15 393		5 4975		-3 9348		-10 8207	-7 5417	1 1748	1 7088	1 7088	0 801	-2 1774		-4 6986	-4 6986
U			-7 6365		-11 4922		1 9874		2 74875	9 5452	5 41035		-0 5874		3 77085		-1 6123	-0 8544
C			-7 232946		-2 583195		1 394328		3 834402	3 834402	2 672462		0 765712		0 765712		0 3689275	1 03436
LD			2 5 9372		1 622413		0 697164		1 2915975	-0 2632135	-1 336231		-1 705128		-0 50412		-0 51718	-0 17946375
LD			1 5727425		0 58169375		-0 03216594		-0 068456335	-0 068456335	-0 061651385		-0 29378498		-1 3003088		-1 3003088	-0 60939885
S L V M			4 6355 25		0 369553		4 74623475		-4 0292044	2 458582915	-2 899355095		-5 781502885		3 24206102		-2 14296688	-0 18405888
S O S T A T O C S					18 14		18 68		6 68	6 68			8 6		0 113051991		-0 113051991	
S H E R E S T					0 068232791		-0 068232791		0 461716703	-0 461716703			0 113051991		-0 113051991			
S L V D E V					18 20923279		18 81176721		7 141716703	8 218283297			8 713051991		8 486948009			
	0A				0B				0C				0D					
PZA																		
R O DEZ	2 8						2 8					2 8						2 8
F O	0						0					0						0
M							0					0						0
D							0					0						0
U							0					0						0
C							0					0						0
LD							0					0						0
LD							0					0						0
S L V M							0					0						0
S O S T A T O C S							0					0						0
S H E R E S T							0					0						0
S L V D E V							0					0						0
S L V M							0					0						0
S O S T A T O C S							0					0						0
S H E R E S T							0					0						0
S L V D E V							0					0						0

# VIGA CRITICA N.-4



$$X = \frac{V}{W} = \frac{2.52}{1.3} = 1.93 \quad \therefore \quad M. \text{ MAX.} = \frac{1.93 \times 2.52}{2} = 2.43 \text{ Ton-m}$$





Diseño predeterminar del alma.

Acero A-36  $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$

1: Se propone un peralte de 0.60 m 60cm

$$h = 985000 \quad \tau = 322.81$$

$$t_{\max} = f_y (f_y + 1150)$$

$$t_{\min} = 60 \quad 0.18 \text{ cm} \\ 322.81$$

Se ensayara un alma de 60 cm. x 0.64cm (1/4)

$$h = 60 \quad \tau = 93.75 < 322.81$$

$$t_{\min} = 0.64$$

Diseño preliminar de los patines

Se proponen placas de 25cm. x 0.953cm (3/8)

$$b = 800 = 1.59'$$

$$t_{\text{línea}} = f_y$$

$$\sigma = 12.5 = 13.11 < 15.9$$

$$t = 0.953$$



Revisión de las secciones preliminares

Propiedades Geométricas de la sección

$$A = 60 \times 0.64 + 2(25 \times 0.953) = 86.05 \text{ cm}^2$$

$$I_x = [(0.64 \times 60^3) / 12 + 2(25 \times 0.953 \times 30.5^2)] \\ = 11520 + 44326.41 = 5.58 \times 10^5 \text{ cm}^4$$

$$S_x = \frac{5.58 \times 10^5}{61.9} = 9014.5 \text{ cm}^3$$

$$I_y = 2(0.953 \times 25^3 / 12) = 1544.3 \text{ cm}^4$$

$$r_y = \frac{1544.3}{86.05} = 17.83 \text{ cm}$$

$$Z_x = \frac{I_x}{h} = \frac{5.58 \times 10^5}{60} = 9300 \text{ cm}^3$$

$$Z_x = 9300 \text{ cm}^3$$



Calculo del momento de influencia y del momento plastico

$$M_y = F_r S f_y = 0.9(901.5)(2530) = 20.53 \times 10 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$M_y = 20 \text{ ton} \cdot \text{m} \text{ carga por cada trabe} = 20 \text{ ton} \cdot \text{m}$$

$$M_p = F_r Z f_y = 0.9(1644.2)(2530) = 37.4 \times 10 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$M_p = 37.4 \text{ ton} \cdot \text{m}$$

Calculo del momento Resistente para el tramo H-1

$$M_1 M_2 = \frac{2.43 \cdot 0.15}{16.3}$$

$$C_b = 1.75 + 1.05 \times 0.15 + 0.3(0.15)^2 = 1.91 < 2.4 \quad C_b = 1.91$$

$$M_{e1} = \frac{E A_t p C_b F_R}{I_y}$$

$$M_{e1} = \frac{2.04 \times 10^8 \times 86.05 \times 0.953(1.91)(0.85)}{1 \times 934.23} = 59.5 \times 10 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$M_{e2} = \frac{4.7 E A_d C_b F_R}{r_y}$$

$$M_{e2} = \frac{4.7 \times 2.04 \times 10^8 \times 86.05 \times 61.9 \times 1.91(0.85)}{(195/4.23)^2} = 398 \times 10 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$



$$M_{e2} = 398 \text{ ton-m} > 20.53/2$$

$$M_{e2} = M_p(1 - 0.25 M_y/M_{e2})$$

$$M_{e2} = 37.4(1 - 0.25 \cdot 20/398)$$

$$M_{e2} = 36.9 \text{ ton-m}$$

Reduccion del momento resistente por

Si

$$8140 < h/t$$

$$M_c/S_a$$

$$S_a = \frac{1}{6} t a h^2 = 0.64 (60)^2 = 384$$

$$\frac{8140}{36.9 \times 10} = 83.03 < \frac{60}{0.64} = 93.75 \quad \text{No hay reduccion}$$

$$\frac{384}{384}$$

Resistencia del alma

$$h = 60 \quad \frac{93.75}{0.64} > 3700/f_y$$

$$93.75 > 73.56$$

$$1.20 = 0.5 < 1.0$$

$$(6)$$

$$C_V = \frac{3160000k}{f_y(h/t)^2} = \frac{3160000(5-34)}{2530(h/t)^2} = 0.75 < 0.8$$

$$C_V = \frac{1600}{h/t} \cdot \frac{k}{f_y} = \frac{1600}{0.5} \cdot \frac{25.36}{2530} = 320$$



$$VRU = VRP \cdot CV < VRP$$

$$VRP = 0.55 \cdot fy \cdot dt \cdot FR$$

$$VRP = 0.55(2530) \times 61.9 \times 0.64 \times 0.9 = 49613.1 \text{ kg}$$

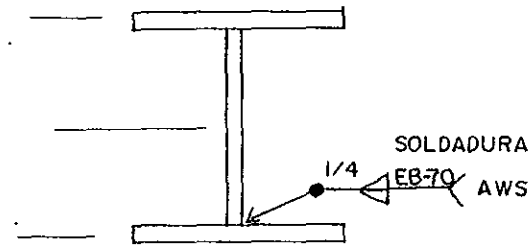
$$VRU = 49613.1 \times 0.75 = 37209.8 \text{ kg}$$

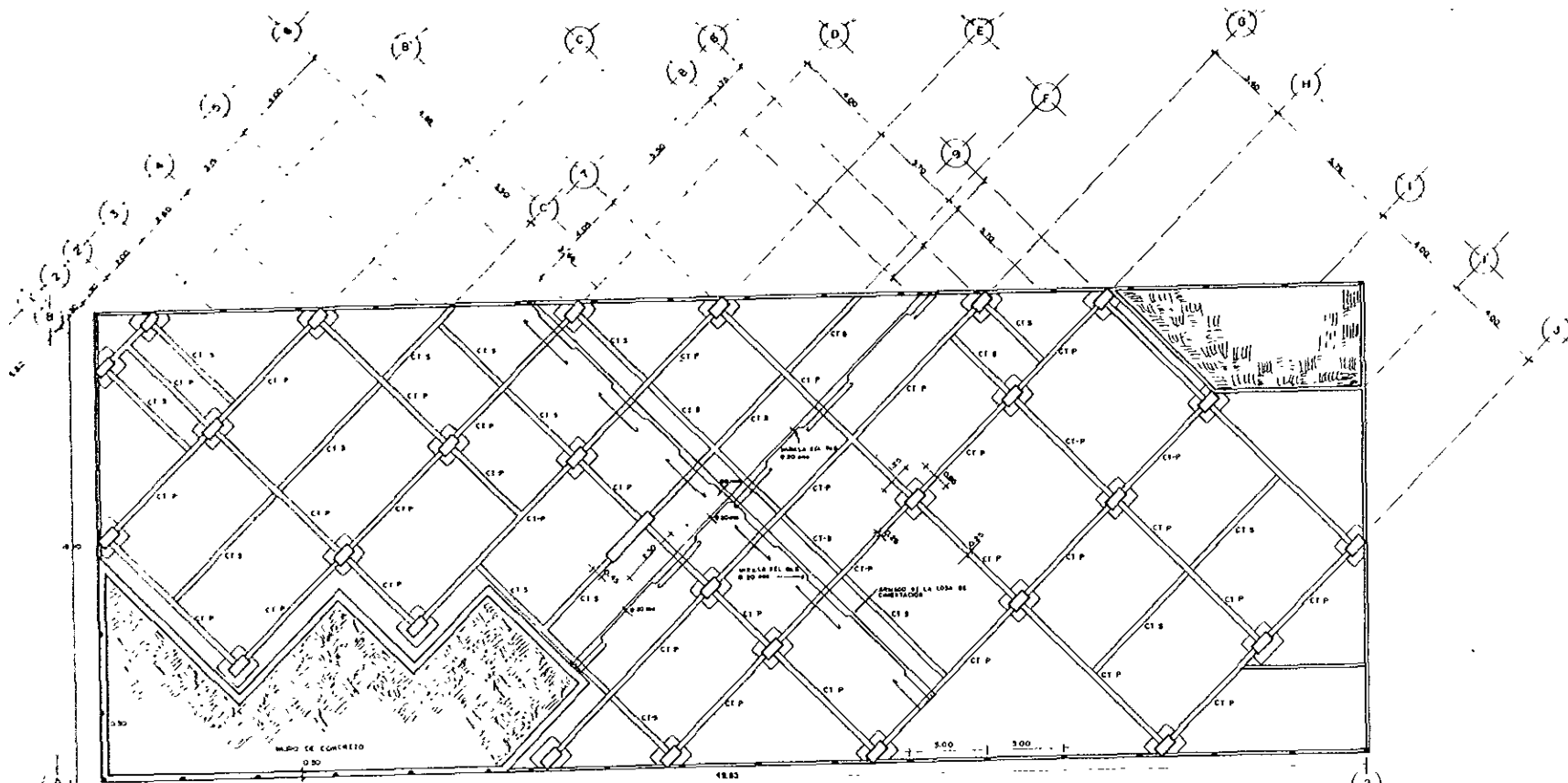
$$VRU = 37.21 \text{ ton} > 15.58$$

PL 25 X 0.95  
10" X 3.8"

PL 60 X 0.61  
23 5/8" X 1/4"

PL 25 X 0.95  
10" X 3.8"

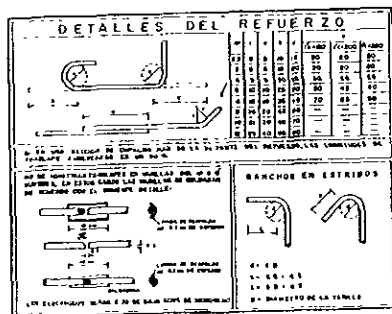




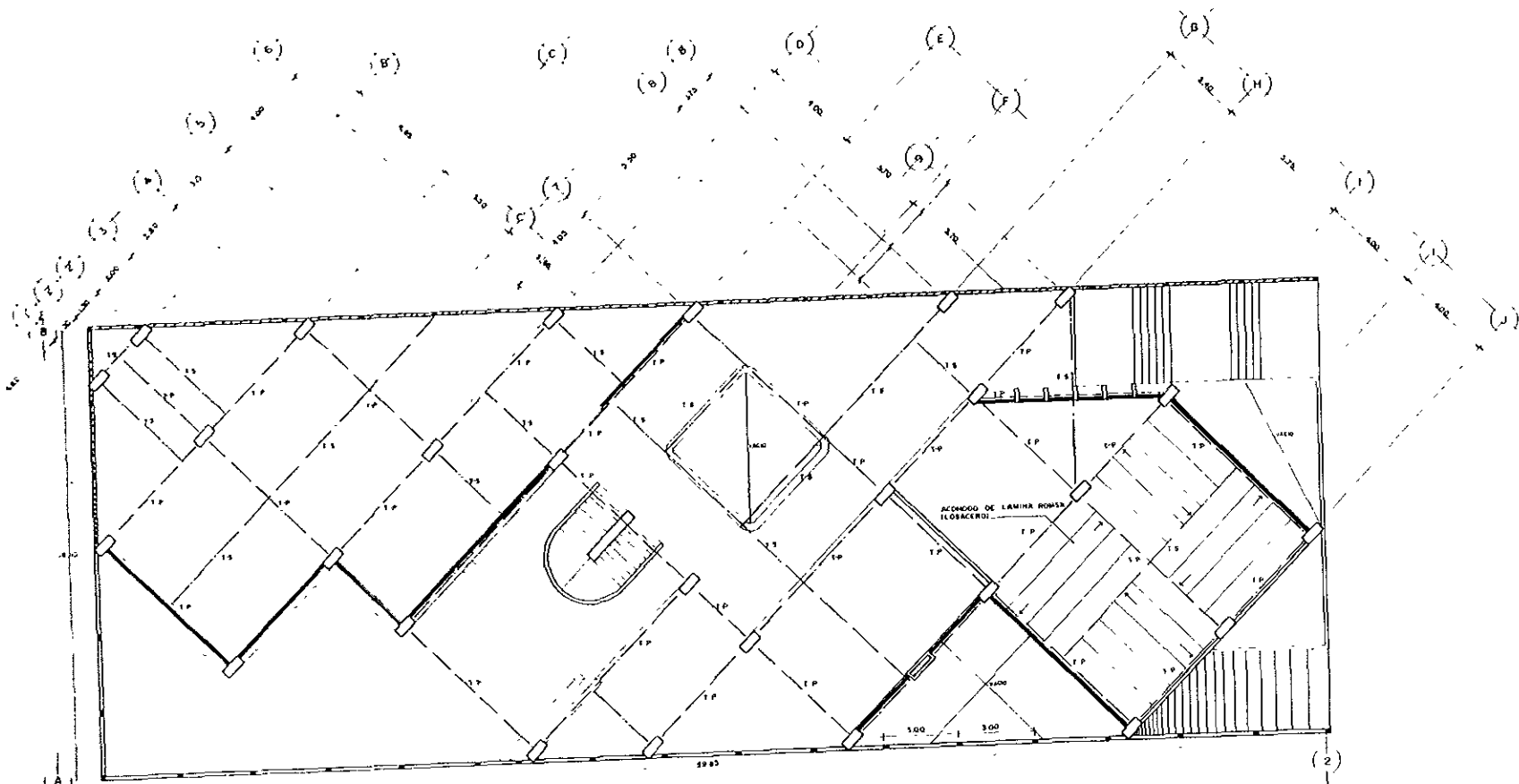
PLANTA DE CIMENTACION esc. 1:75

SIMBOLOGIA



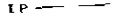



- CT P CONTRATRABE PRIMARIA
- CT S CONTRATRABE SECUNDARIA
- [Square symbol] DADO DE CIMENTO DE 125 X 85
- [Vertical bar symbol] COLUMNA DE 85 X 45
- [Horizontal bar symbol] MURO DE CONTENCIÓN
- [Square symbol] CASTILLO DE 20 X 15
- [Horizontal bar symbol] CADEÑA DE DESPLANTE DE 100 X 20



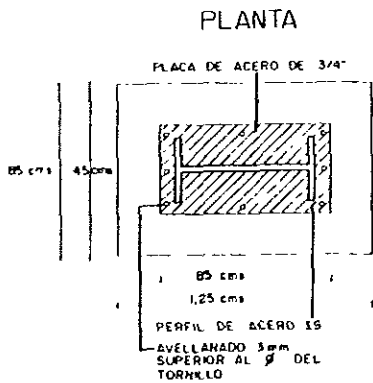
BIBLIOTECA PUBLICA



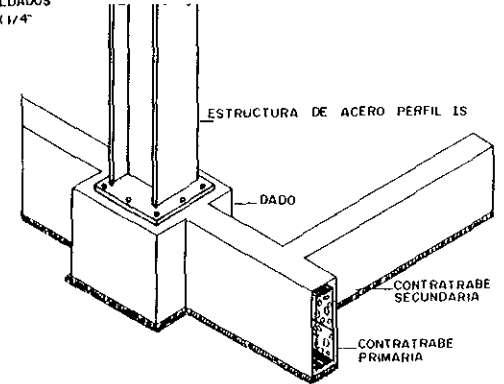
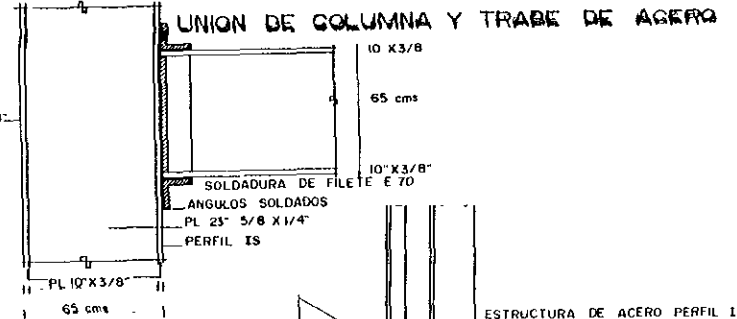
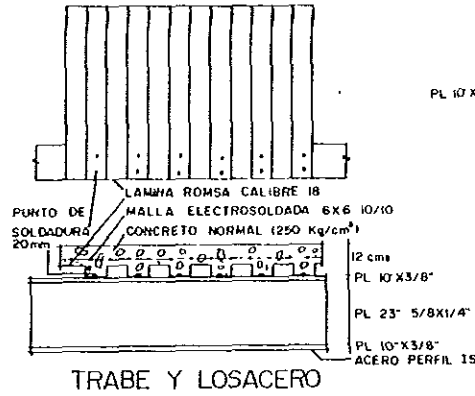
PB. PLANTA DE TRABES 200 1/28

- SIMBOLOGIA**
-  MURO DE CARGA
  -  MURO DIVISORIO
  -  TRABE PRIMARIA
  -  TRABE SECUNDARIA
  -  COLUMNA DE 85X.45
  -  CASTILLO DE 20X.15

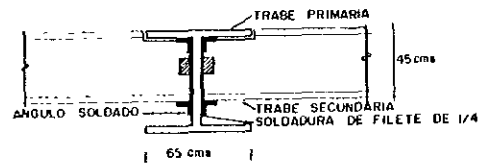
BIBLIOTECA PUBLICA



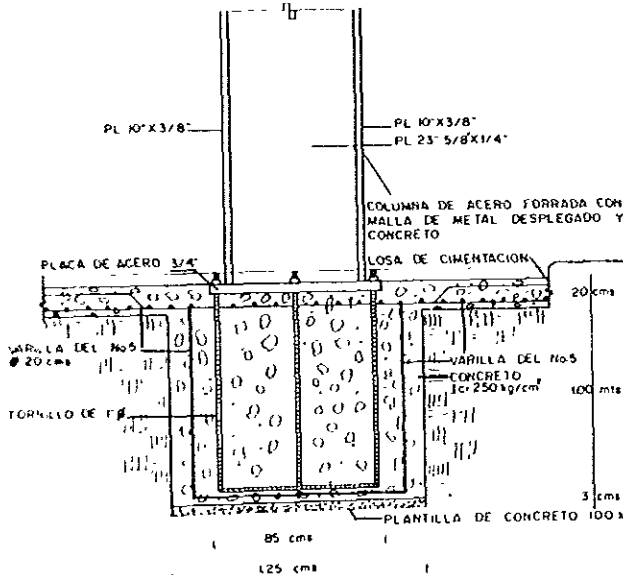
COLUMNA DE ACERO Y DADO



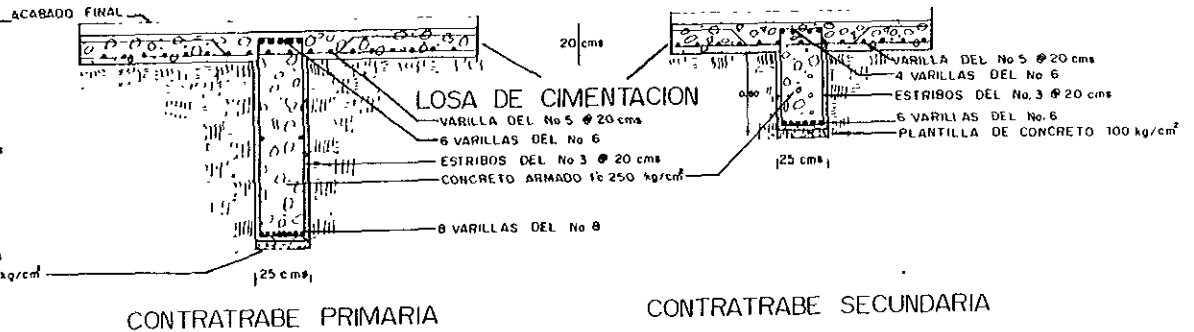
DETALLE ESTRUCTURAL



UNION DE TRABE PRIMARIA Y SECUNDARIA



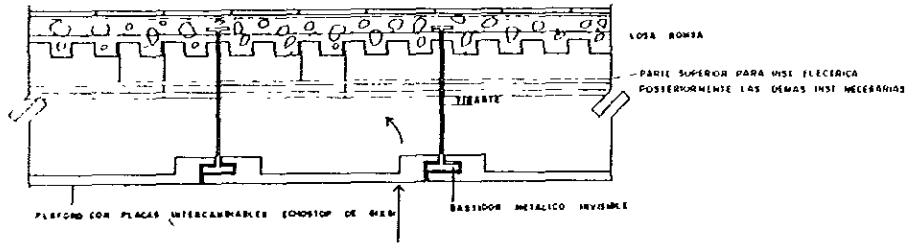
DADO DE CIMENTO



DETALLES ESTRUCTURALES fuera de escala

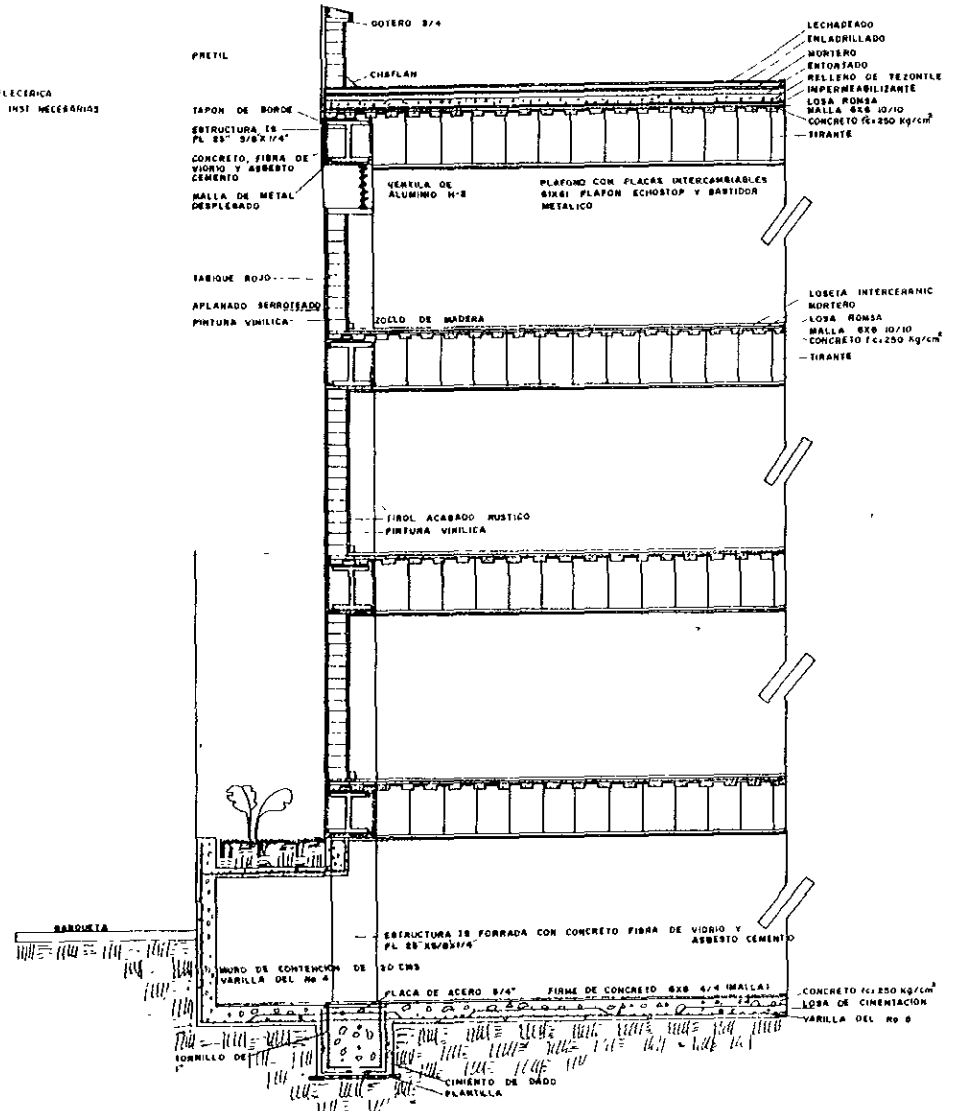
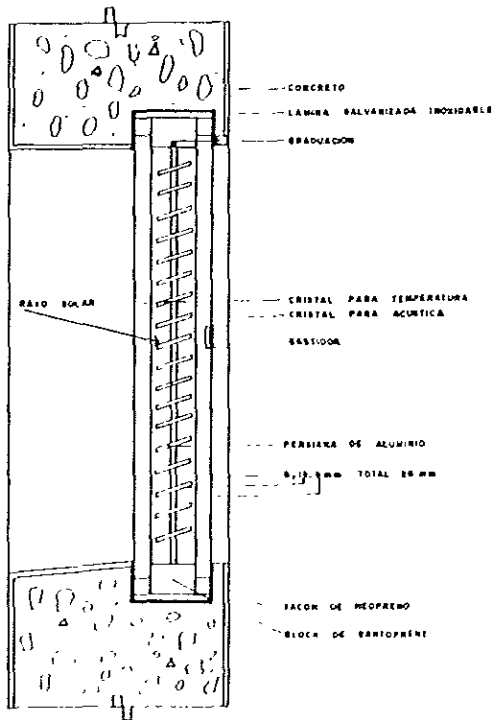


DETALLE EN PLAFOND

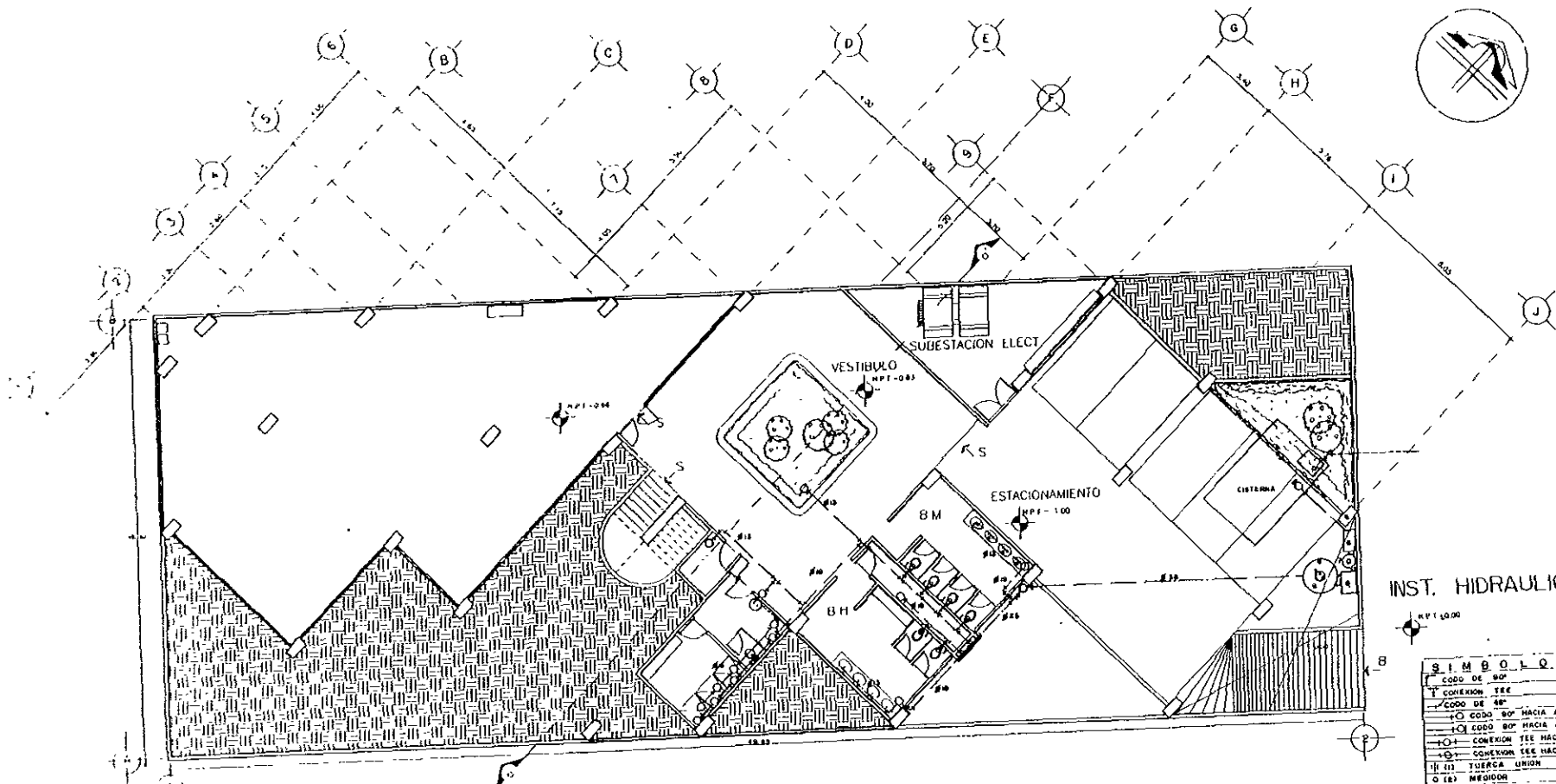


CRISTAL DUOVENT

ORIENTACION DE LADO SUR



CORTE POR FACHADA

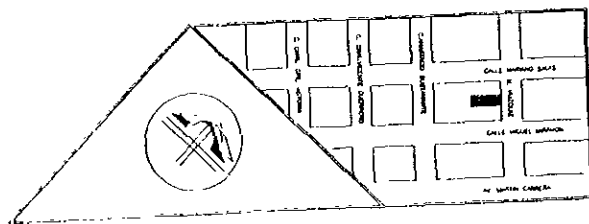


PLANTA SOTANO

INST. HIDRAULICA

**SIMBOLOGIA**

COOD DE 90°
CONEXION TEE
COOD DE 90°
COOD 90° HACIA ARRIBA
COOD 90° HACIA ABAJO
CONEXION TEE HACIA ARRIBA
CONEXION TEE HACIA ABAJO
TUERCA UNION
MEJORA
TUERCA UNION
VALVULA DE GLOBO
ALIMENTACION ORAL
AGUA FRIA
AGUA CALIENTE
SAC SUBE AGUA DE CISTERNA
SAC SUBE AGUA FRIA
SAC SUBE AGUA CALIENTE
SAC BAJA AGUA FRIA
SAC BAJA AGUA CALIENTE
CA COLUMNA DE AGUA
B BOMBA
I INTERRUPTOR
D DIAFRAGMA
C COMPRESOR
D DEPOSITO DE SERENION



**BIBLIOTECA PUBLICA**

ENE P ARAGON UNAM

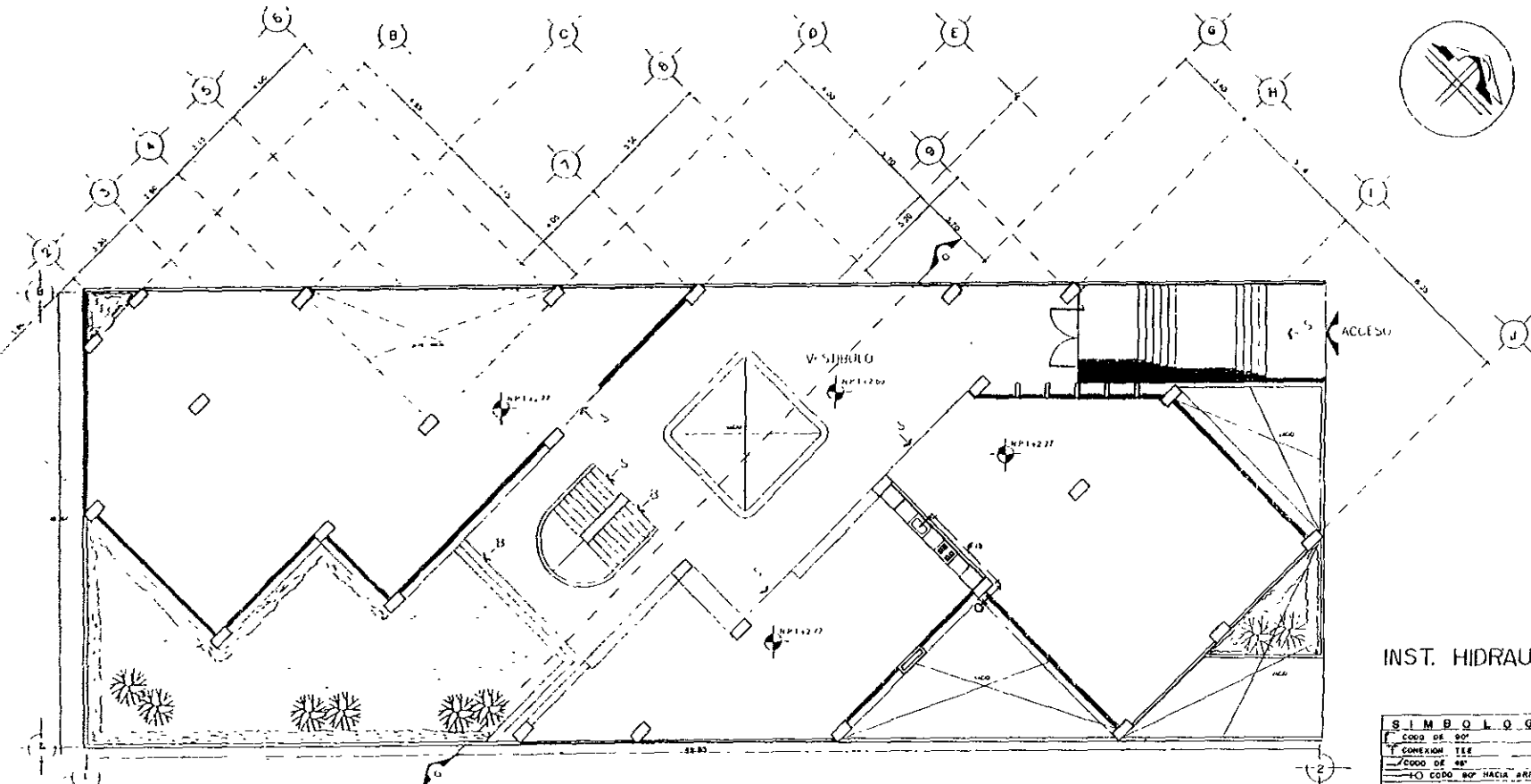
TESIS PROFESIONAL

PLANTA SOTANO

Alumno: JOSE MARIA GARCIA ROVERO

Tema: 175

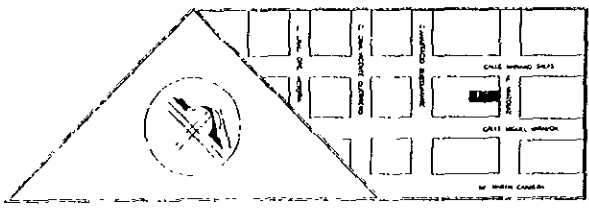
Clase: I-1



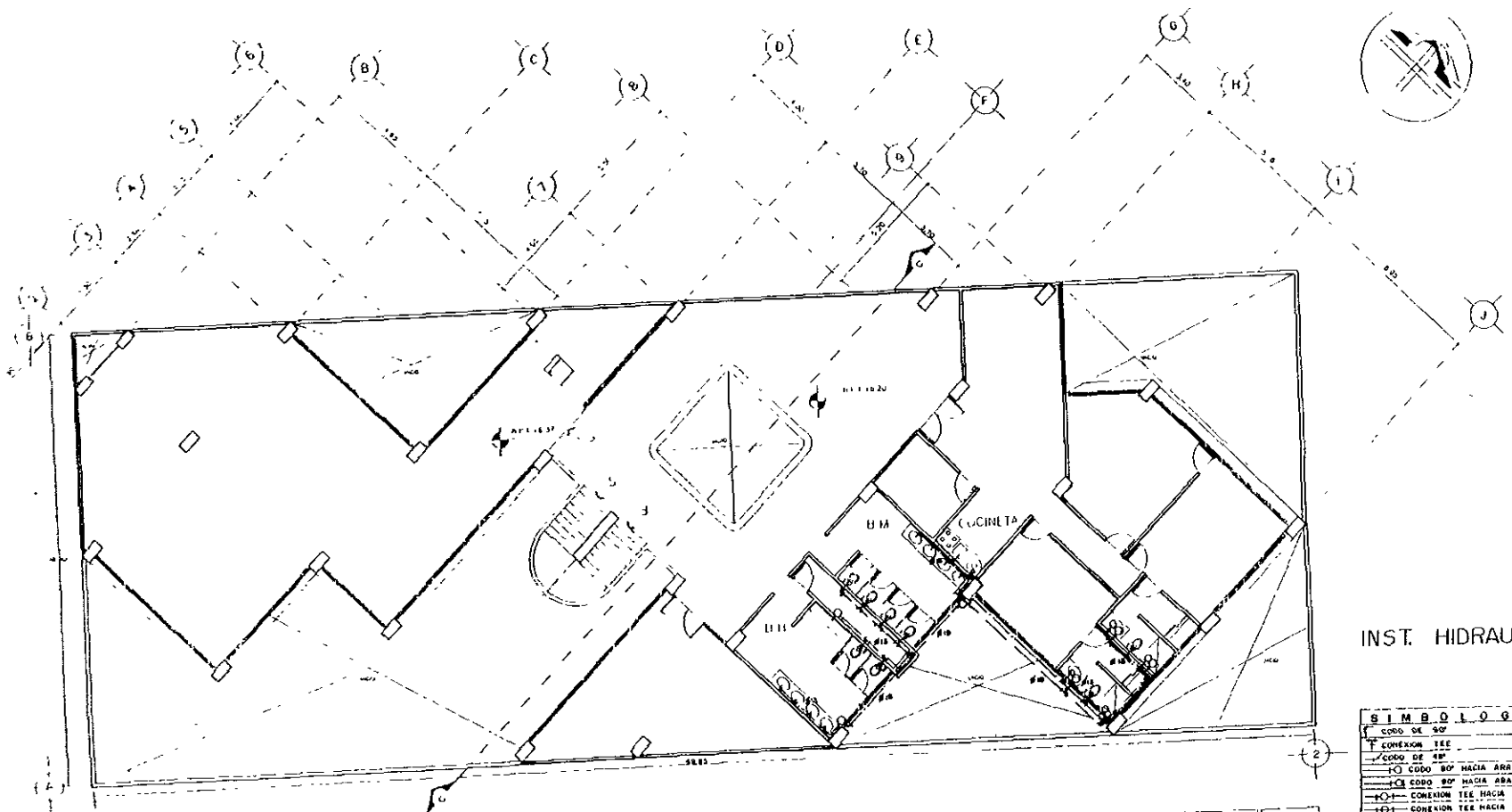
PLANTA BAJA

INST. HIDRAULICA

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	CODO DE 90°
[Symbol]	CONEXION TEE
[Symbol]	CODO DE 45°
[Symbol]	CODO 90° HACIA ARRIBA
[Symbol]	CODO 90° HACIA ABAJO
[Symbol]	CONEXION TEE HACIA ARRIBA
[Symbol]	CONEXION TEE HACIA ABAJO
[Symbol]	TUERCA UNION
[Symbol]	MECHON
[Symbol]	TUERCA UNION
[Symbol]	VALVULA DE B.OJO
[Symbol]	ALIMENTACION GRAL
[Symbol]	AGUA FRIA
[Symbol]	AGUA CALIENTE
[Symbol]	B.A.C BUSE AGUA DE CISTERNA
[Symbol]	B.A.F BUSE AGUA FRIA
[Symbol]	B.A.C BUSE AGUA CALIENTE
[Symbol]	B.A.F BAJA AGUA FRIA
[Symbol]	B.A.C BAJA AGUA CALIENTE
[Symbol]	C.A COLUMNA DE AGUA



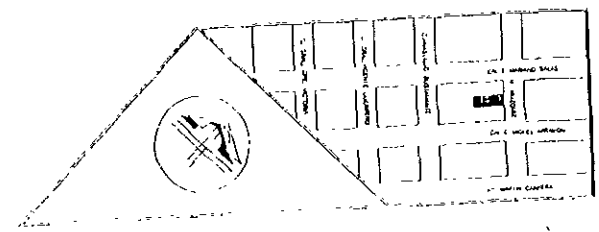
	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENE P. ARAGON U.N.A.M.		
TESIS PROFESIONAL		
PLANTA BAJA		
ALUMNO	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	CLASE
ESCALA	1:75	1-2
FECHA		



PLANTA ALTA

INST. HIDRAULICA

SIMBOLOGIA	
—	CODO DE 90°
—	CONEXION TEE
—	CODO DE 45°
—	CODO 90° HACIA ARRIBA
—	CODO 90° HACIA ABAJO
—	CONEXION TEE HACIA ARRIBA
—	CONEXION TEE HACIA ABAJO
—	TUERCA UNION
—	MEDIDOR
—	TUERCA UNION
—	MALVUCA DE GLOBO
—	ALIMENTACION GRAL
—	AGUA FRIA
—	AGUA CALIENTE
—	SAC SUBE AGUA DE CISTERNA
—	SAC SUBE AGUA FRIA
—	SAC SUBE AGUA CALIENTE
—	SAC BAJA AGUA FRIA
—	SAC BAJA AGUA CALIENTE
—	COLUMNA DE AGUA



**BIBLIOTECA PUBLICA**

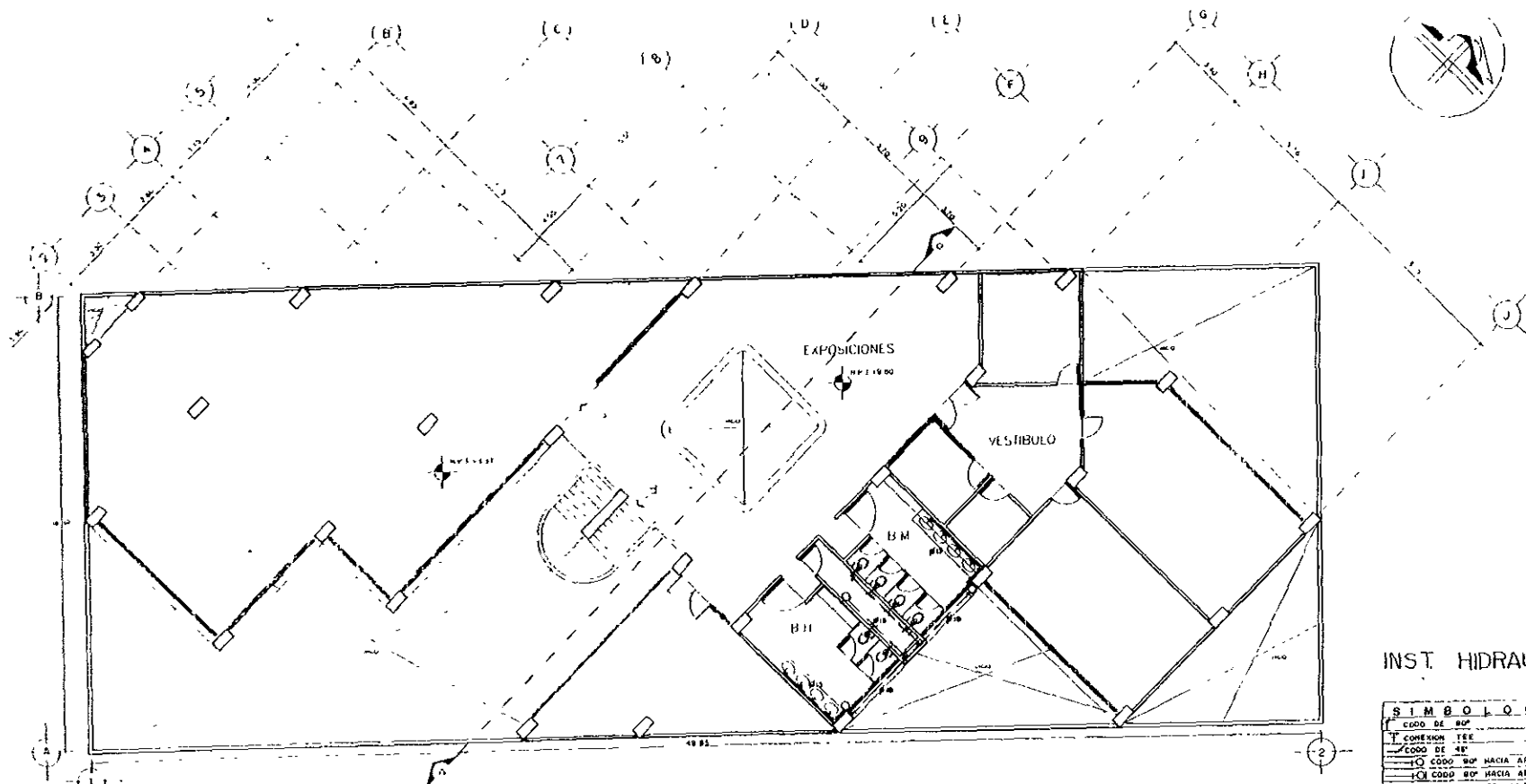
ENEP ARAGON UNAM

TESIS PROFESIONAL

**PLANTA ALTA**

TITULAR: JOSE MARIA GARCIA ROMERO  
 ESCALA: 1:25  
 FECHA: 11/11/75

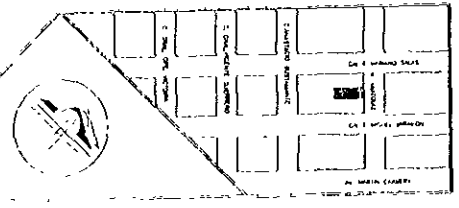
COTE: I-3  
 REG.



PRIMER NIVEL

INST. HIDRAULICA

SIMBOLOGIA	
—	CODO DE 90°
—	CONEXION TEE
—	CODO DE 45°
—	CODO 90° HACIA ARRIBA
—	CODO 90° HACIA ABAJO
—	CONEXION TEE HACIA ARRIBA
—	CONEXION TEE HACIA ABAJO
—	TUERCA UNION
—	REDUCOR
—	TUERCA UNION
—	VALVULA DE GLOBO
—	ALIMENTACION ORAL
—	AGUA FRIA
—	AGUA CALIENTE
—	S.A.C. SUBE AGUA DE CISTERNA
—	S.A.C. SUBE AGUA FRIA
—	S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
—	S.A.C. BAJA AGUA FRIA
—	S.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
—	C.A. COLUMNA DE AGUA



**BIBLIOTECA PUBLICA**

ENEP ARAGON UNAM

IESIS PROFESIONAL

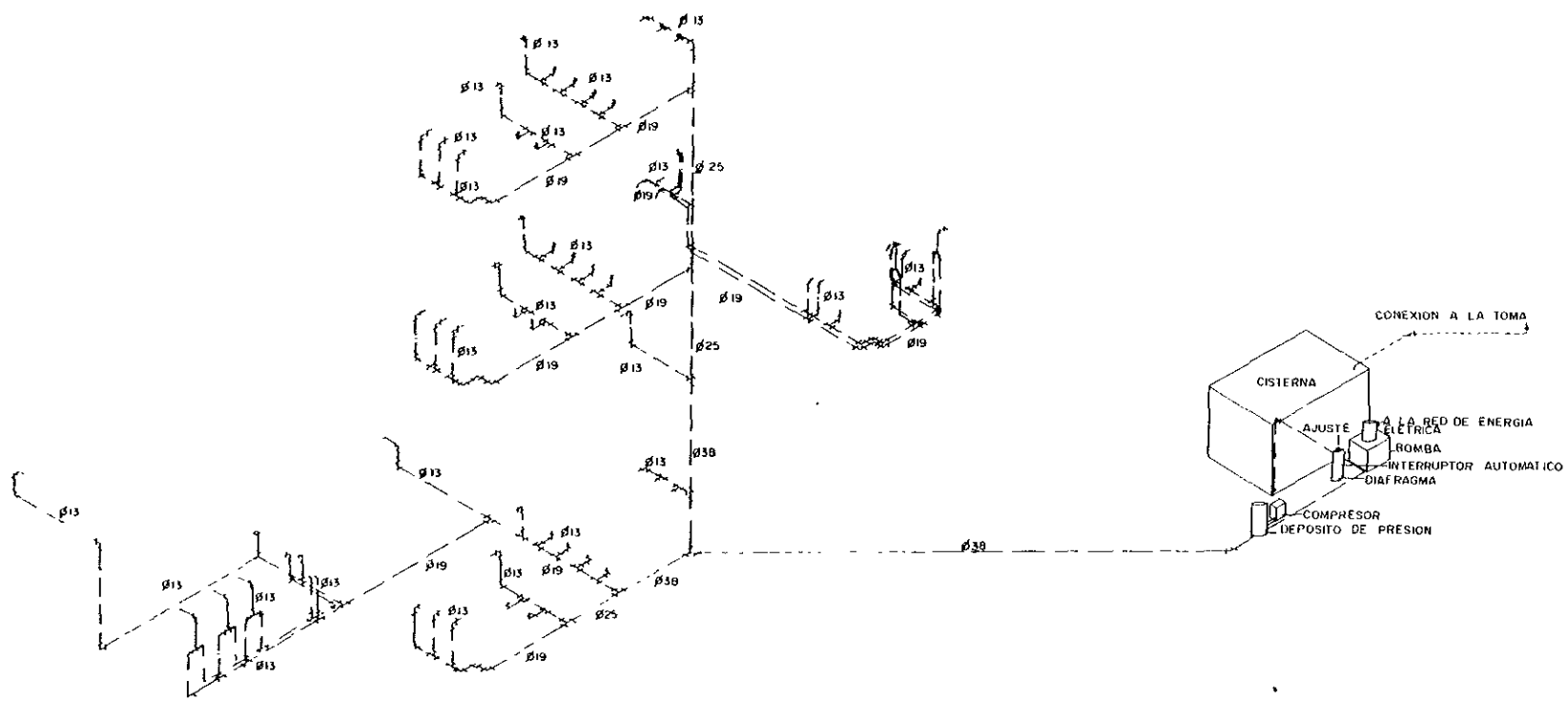
**PLANTA PRIMER NIVEL**

ARQUITECTO: JOSE MARIA GARCIA ROMERO

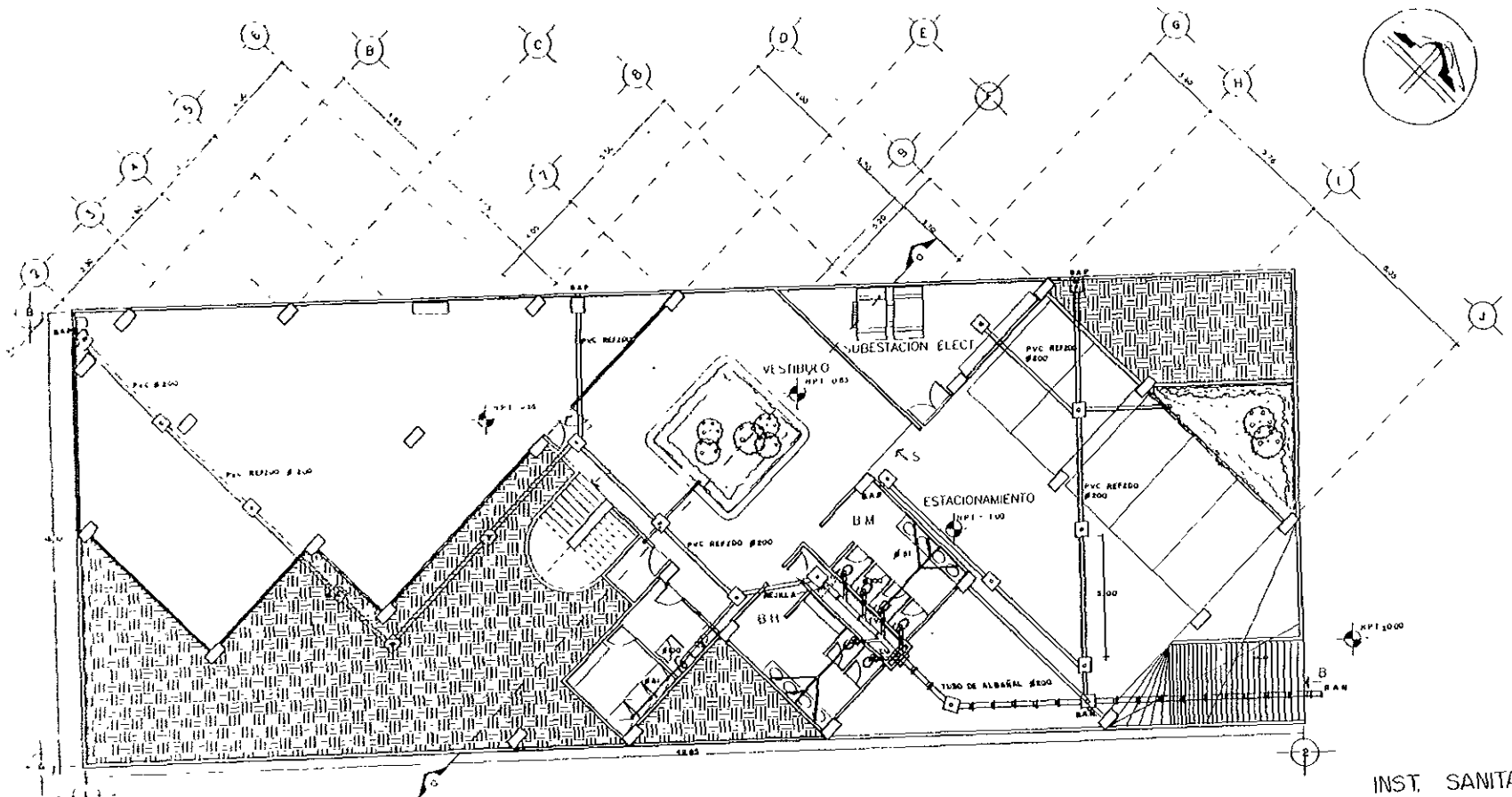
ESCALA: 1/25

FECHA: 1973

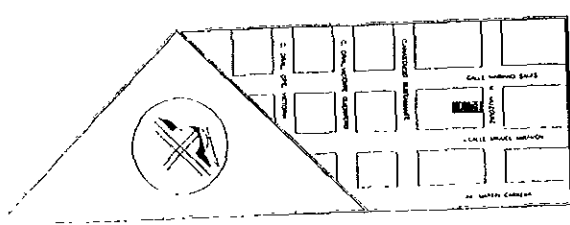
CLAVE: I-4



ISOMETRICO INST. HIDRAULICA 1 de 88.



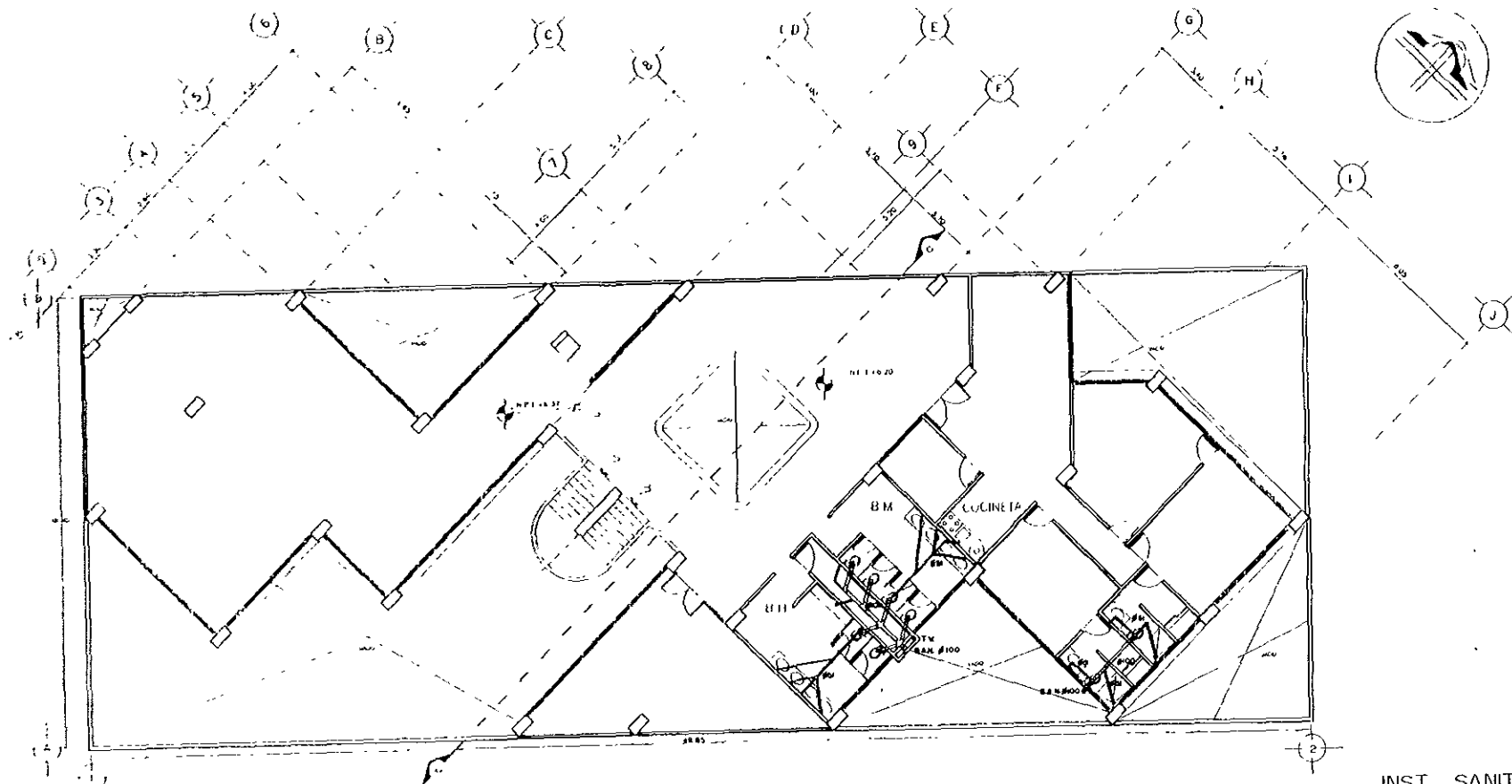
PLANTA SOTANO



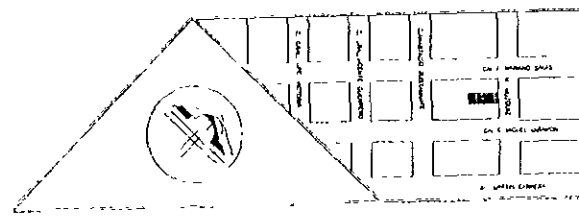
<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENEP ARAGON	UNAM
TESIS PROFESIONAL	
PLANTA SOTANO	
Alumno JOSE MARIA GARCIA ROMERO	ELAB. 15
1972	EDICION II

**INST. SANITARIA**

- MAN RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS
- CC COLADERA CON CESPOL
- BAR BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- MAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- TV TUBO VENTILADOR
- REGISTRO DE 60X40
- TUBO DE ALBAÑAL #200
- TUBO DE PVC #100
- INDICA PENDIENTE



PLANTA ALTA

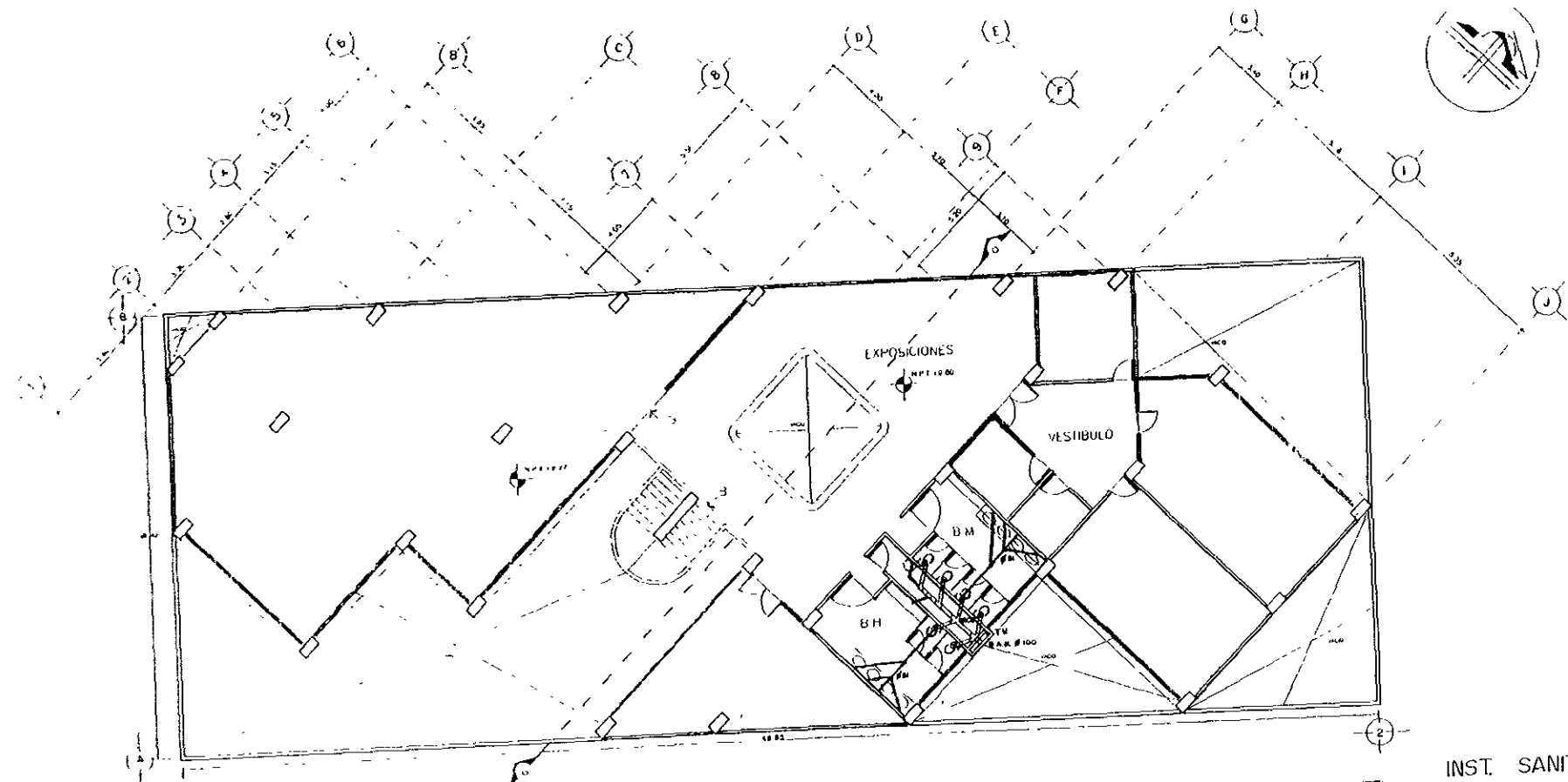


<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENEP ARAGON	UNAM
TESIS PROFESIONAL	
PLANTA ALTA	
Alumno:	Jose Maria Garcia Romero
Calificación:	1.75
Fecha:	1977

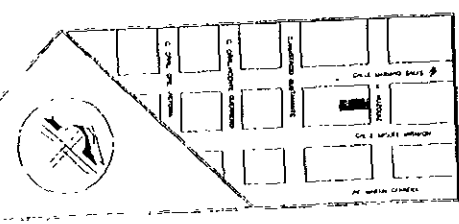
**INST. SANITARIA**

- RAM RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS
- CC COLADERA CON CEBPUL
- BAF BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- FV TUBO VENTILADOR
- REGISTRO DE 90X40
- TUBO DE ALBAÑAL # 200
- TUBO DE PVC #100
- INDICA PENDIENTE





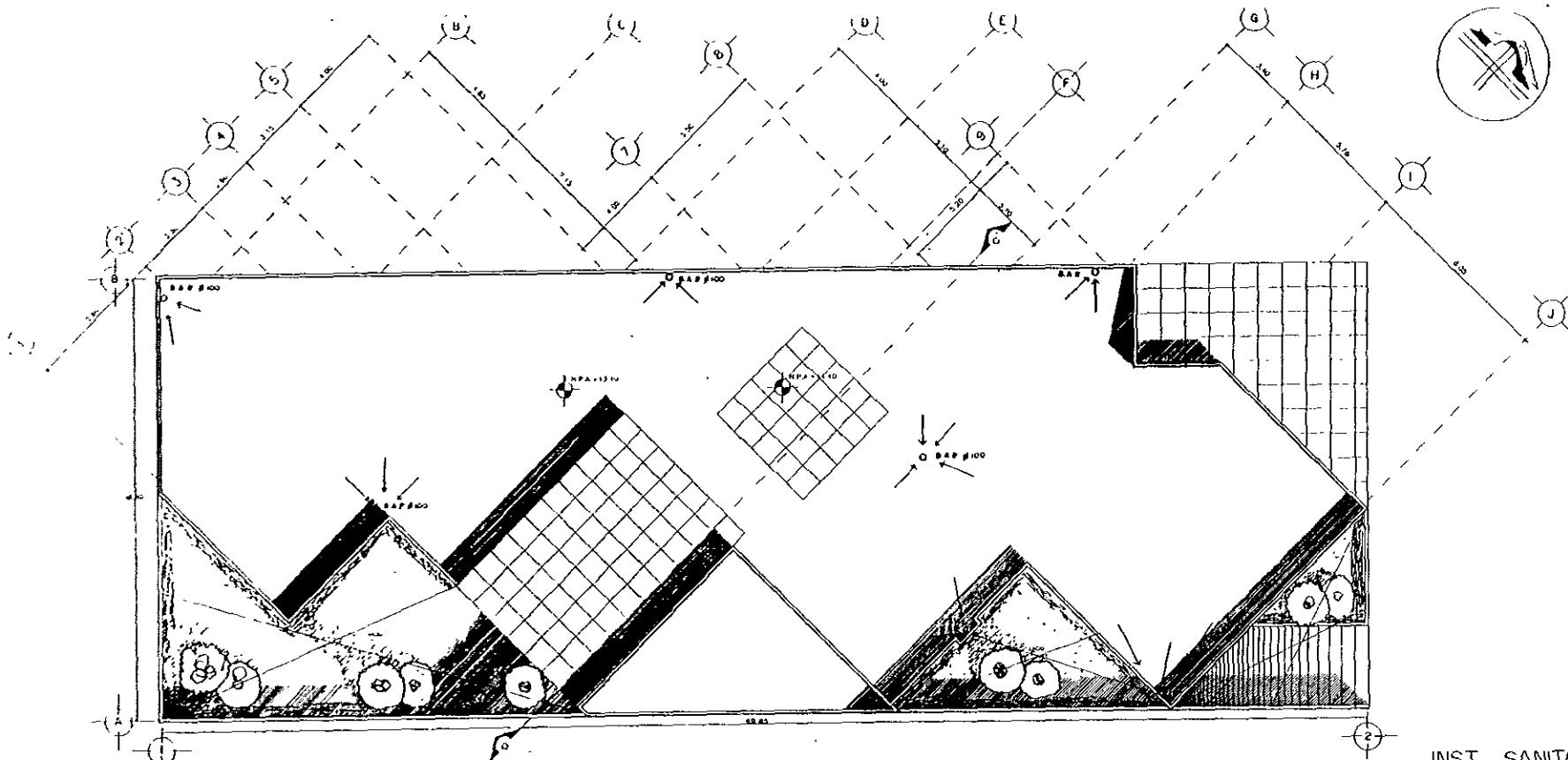
PRIMER NIVEL



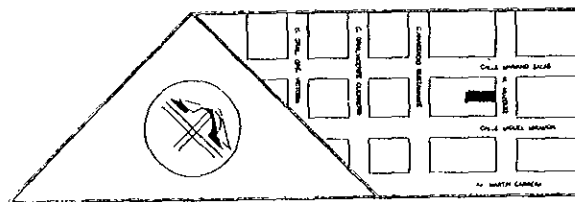
	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENE P. ARAGON UNAM		
TESIS PROFESIONAL		
PLANTA PRIMER NIVEL		
Autor: TITULO: Fecha:	Diseñador: Profesor:	Clave: I-8

**INST. SANITARIA**

- RAM RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS
- E.C. COLADERA CON CERVOL
- B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.V. TUBO VENTILADOR
- REGISTRO DE BOX 40
- TUBO DE ALBAÑAL Ø 200
- TUBO DE PVC Ø 100
- INDICA PENDIENTE



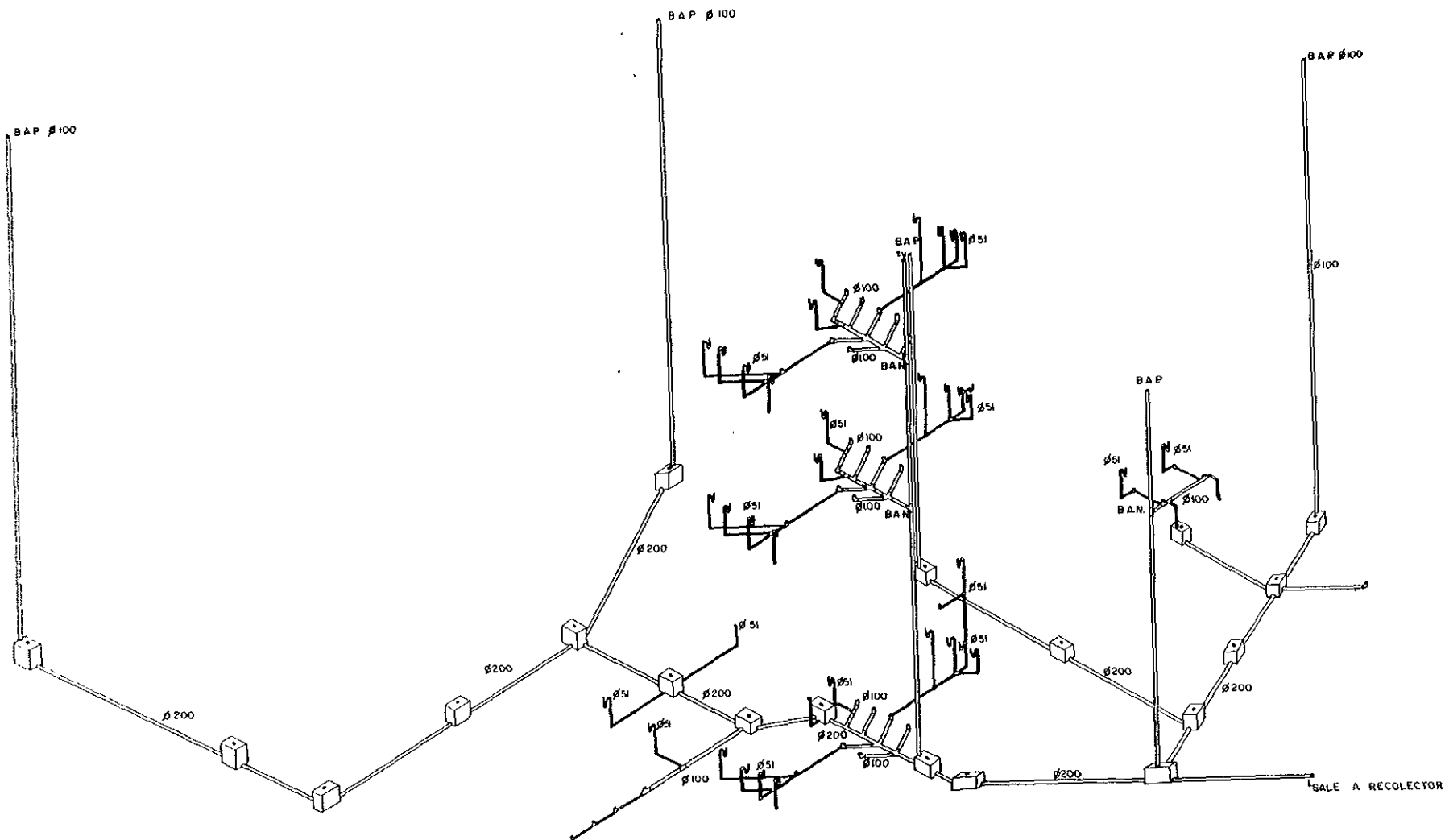
PLANTA DE TECHOS



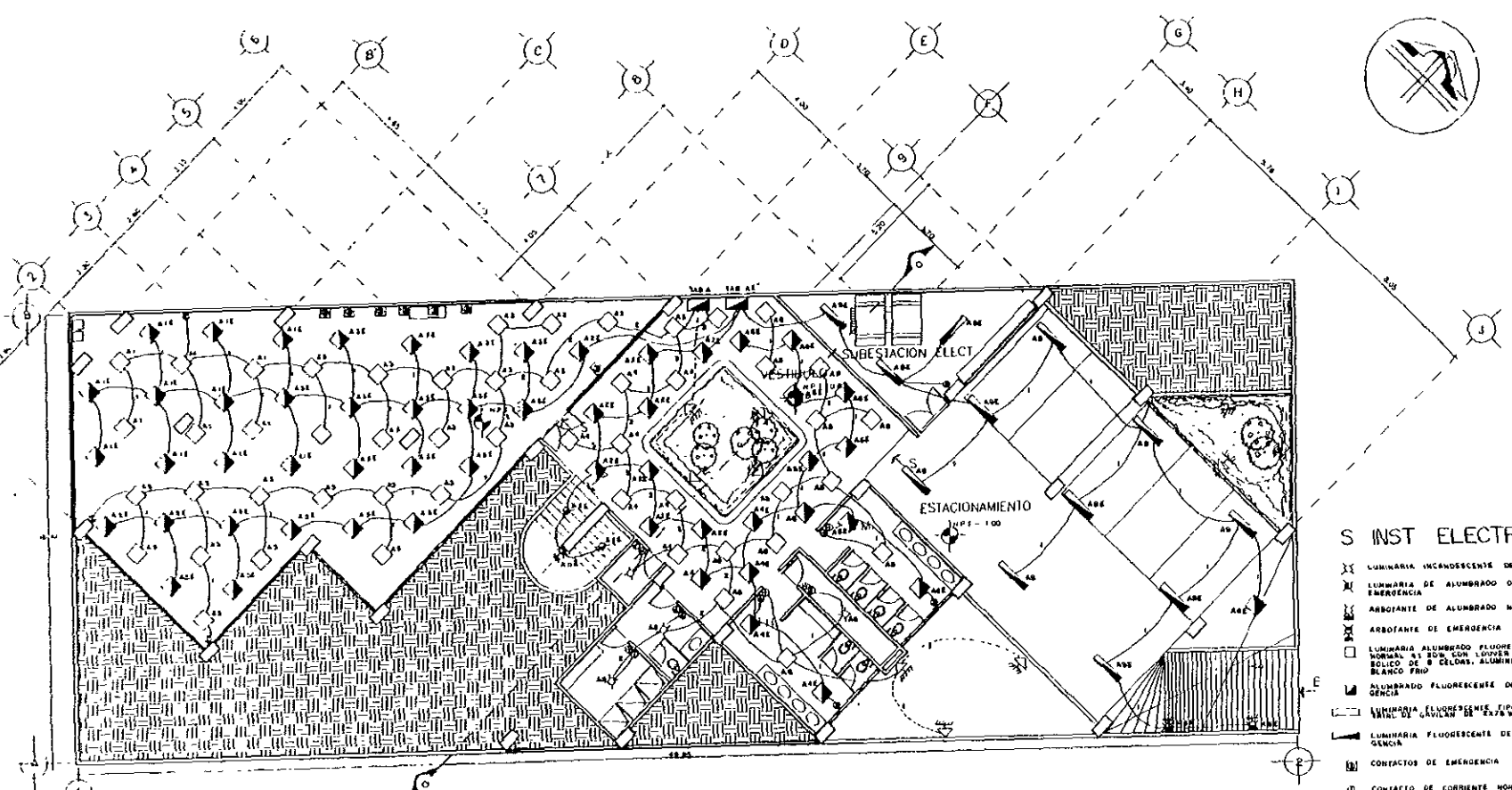
<b>BIBLIOTECA PÚBLICA</b>	
ENEP ARAGON UNAM	
TESIS PROFESIONAL	
PLANTA DE TECHOS	
ALUMNO	DATE
JOSE MARIA GARCIA ROMERO	19
ESPECIALIDAD	INSTITUCION
EDIFICIO	

INST. SANITARIA

- RAM RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS
- CC COLADERA CON CESPOL
- RAO GRAJA DE AGUA PLUVIAL
- RAE MAJADA DE AGUAS NEGRAS
- IV TUBO VENTILADOR
- REGISTRO DE BOX 40
- TUBO DE ALBAÑAL Ø 200
- TUBO DE PVC Ø 100
- INDICA PENDIENTE



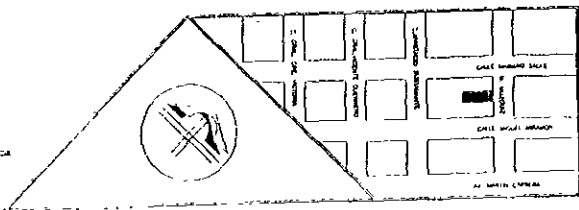
ISOMETRICO INST. SANITARIA f. ecc



PLANTA SOTANO

NOMENCLATURA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.10m	1.10m	1.10m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m
1.10m	1.10m	1.10m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m
1.10m	1.10m	1.10m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m	1.25m



**BIBLIOTECA PUBLICA**

ENEP ARAGON UNAM

TESIS PROFESIONAL

**PLANTA SOTANO**

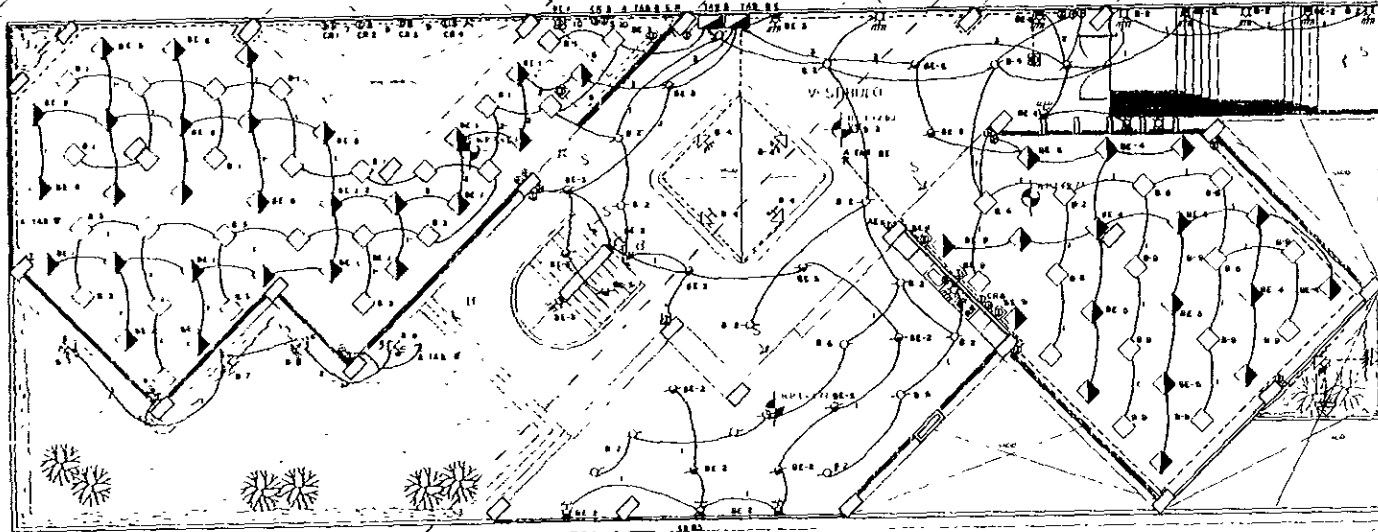
Alumno: JOSE MARIA GARCIA ROMERO

CATEDRA: ELECTRICIDAD

E-10

S INST ELECTRICA

- ⊗ LUMINARIA INCANDESCENTE DE 75 W
- ⊗ LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ⊗ ARBOTANTE DE ALUMBRADO NORMAL
- ⊗ ARBOTANTE DE EMERGENCIA
- ⊗ LUMINARIA ALUMBRADO FLUORESCENTE NORMAL 33 TUBO CON LUMEN PARABOLICO DE 6 CELDAS ALUMINIO, BLENCO FRIO
- ⊗ ALUMBRADO FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- ⊗ LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO INDUSTRIAL DE CAVILAN DE 50W
- ⊗ LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- ⊗ CONTACTOS DE EMERGENCIA
- ⊗ CONTACTO DE CORRIENTE NORMAL 20 M<sup>2</sup> SECO M DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA FISICA
- ⊗ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR BARANJA (PARA CORRIENTE RECORRIDA)
- ⊗ SPOT NORMAL DE 75 W
- ⊗ SPOT DE EMERGENCIA
- ⊗ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊗ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- ⊗ MEDIDOR
- ⊗ LINEA ENTUBADA POR PISO
- ⊗ LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOMA
- ⊗ ACOMETIDA
- ⊗ REFLECTOR DE JARDIN



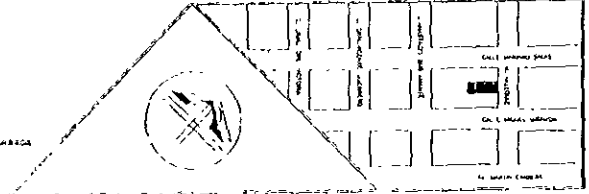
S. INST ELECTRICA

- ⊠ LUMINARIA INCANDESCENTE DE 75 W
- ⊠ LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ⊠ ARBOTANTE DE ALUMBRADO NORMAL
- ⊠ ARBOTANTE DE EMERGENCIA
- ⊠ LUMINARIA ALUMBRADO FLUORESCENTE NORMAL 4'x20" CON LUBER PARA-BOLICO DE 8 CELDAS, ALUMINIO, BLANCO FRIO
- ⊠ ALUMBRADO FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- ⊠ LUMINARIA FLUORESCENTE EMP INDUC TUAL DE CAJON DE 2x3x5 M
- ⊠ LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- ⊠ CONTACTOS DE EMERGENCIA
- ⊠ CONTACTO DE CORRIENTE NORMAL 2x1/2 M. DISEÑO M. DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA FISICA
- ⊠ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA (PARA CORRIENTE REGULADA)
- ⊠ SPDS NORMAL DE 75 W
- ⊠ SPDS DE EMERGENCIA
- ⊠ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ⊠ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- ⊠ MEDIDOR
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA
- ACOMETIDA
- ⊠ REFLECTOR DE JARDIN

PLANTA BAJA

NOMENCLATURA

1. 1.5mm	2. 1.5mm	3. 1.5mm	4. 1.5mm	5. 1.5mm	6. 1.5mm
2. 1.2	1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2
1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2	1. 1.2



**BIBLIOTECA PUBLICA**

ENEP. ARAGON UNAM

TESIS PROFESIONAL

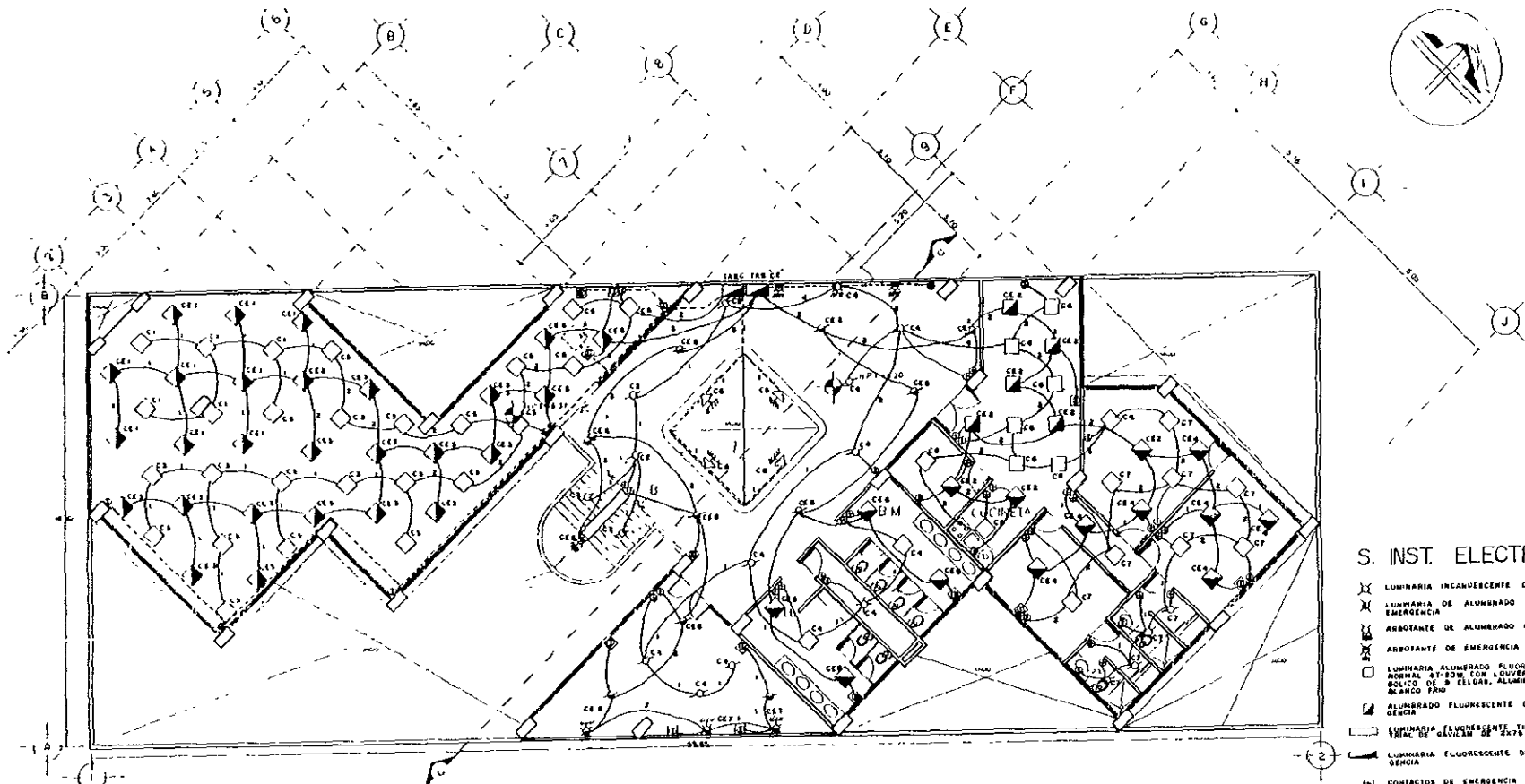
PLANTA BAJA

ALUMBRADO

JOSE MARIA GARCIA ROMERO

1972

CLAVE: E-11



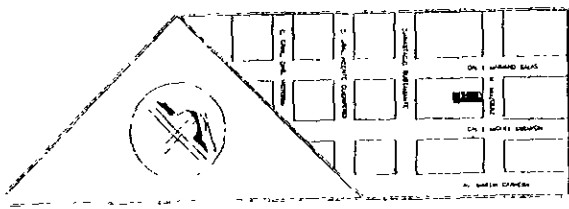
**S. INST. ELECTRICA**

- LUMINARIA INCANDESCENTE DE 75 W
- LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- AMBIENTE DE ALUMBRADO NORMAL
- ARBOTANTE DE EMERGENCIA
- LUMINARIA ALUMBRADO FLUORESCENTE NORMAL 4'-80W CON LOUVER PARA SOLICO DE 8 CELULAS ALUMINIO BLANCO FRIO
- ALUMBRADO FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- LUMINARIA FLUORESCENTE TIPO INDUS UNIDA DE GASEOS DE 2x75W
- LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- CONTACTO DE EMERGENCIA
- CONTACTO DE CORRIENTE NORMAL A 110-2200 M DUPLER POLARIZADO CON TIERRA FIJA
- CONTACTO DUPLER PULARIZADO CON TIERRA FIJA
- SPOT NORMAL DE 75 W
- SPOT DE EMERGENCIA
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MEDIDOR
- LINEA ENTUBADA POR CILINDRO
- LINEA ENTUBADA POR MURO Y CILINDRO
- CONEXION
- REFLECTOR DE JARDIN

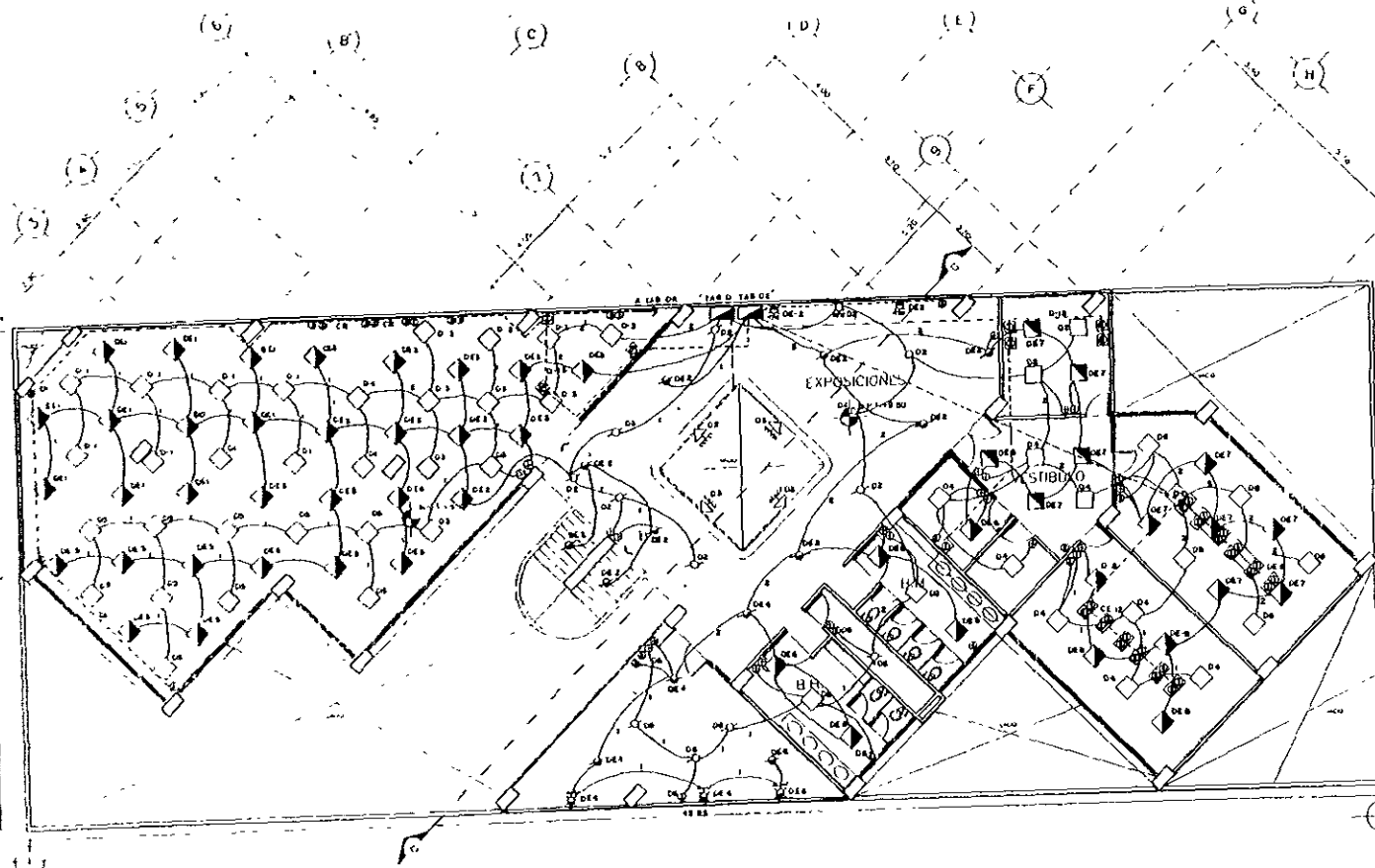
**PLANTA ALTA**

**NOMENCLATURA**

1	13mm	2	14mm	3	16mm	4	25mm	5	11mm
6	12	7	12	8	12	9	12	10	12
11	12	12	12	13	12	14	12	15	12
16	12	17	12	18	12	19	12	20	12
21	12	22	12	23	12	24	12	25	12



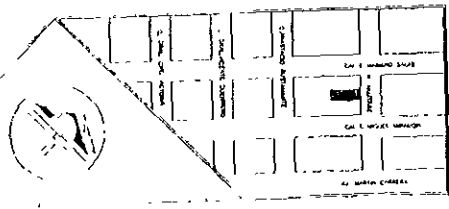
	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
<b>ENE P ARAGON</b>		<b>UNAM</b>
<b>IESIS PROFESIONAL</b>		
<b>PLANTA ALTA</b>		
ALUMNO <b>JOSE MARIA GARCIA ROMERO</b>		
TRABAJO <b>175</b>		
		<b>H2</b>



PRIMER NIVEL

NOMENCLATURA

1	3mm	2	12mm	3	18mm	4	25mm	5	32mm	6	40mm
1	12.4	4	12.4	4	12.4	6	2	6	2	5	12.4
1	3mm	3	12mm	4	18mm	5	25mm	6	32mm	7	40mm
1	12.4	4	12.4	4	12.4	6	2	6	2	5	12.4



**BIBLIOTECA PUBLICA**

ENE P ARAGON UNAM

TESIS PROFESIONAL

**PLANTA PRIMER NIVEL**

ALUMNO: JOSE MARIA GARCIA ROMERO

ESCALA: 1/25

PROYECTISTA: [Signature]

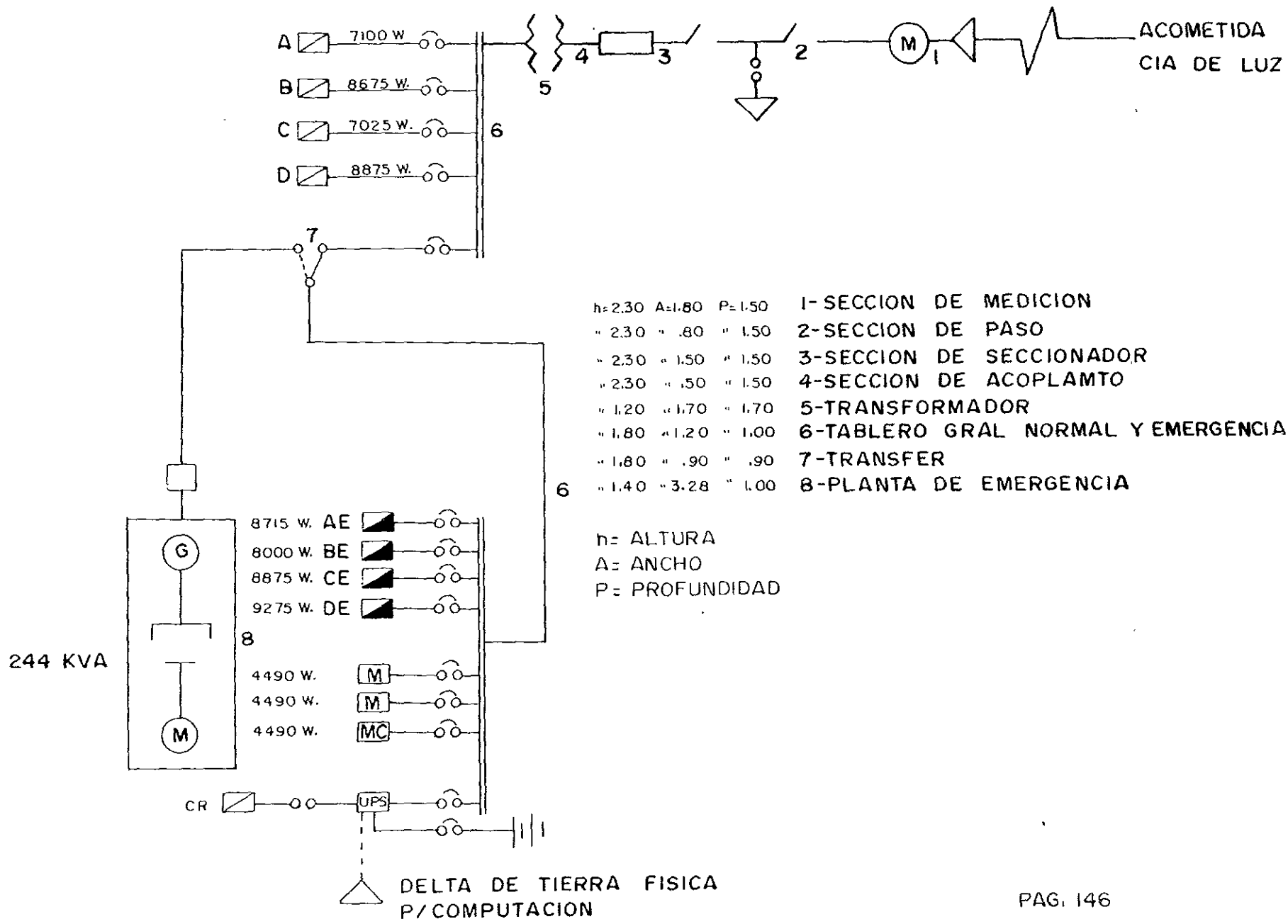
CLAVE

**I-13**

S. INST. ELECTRICA

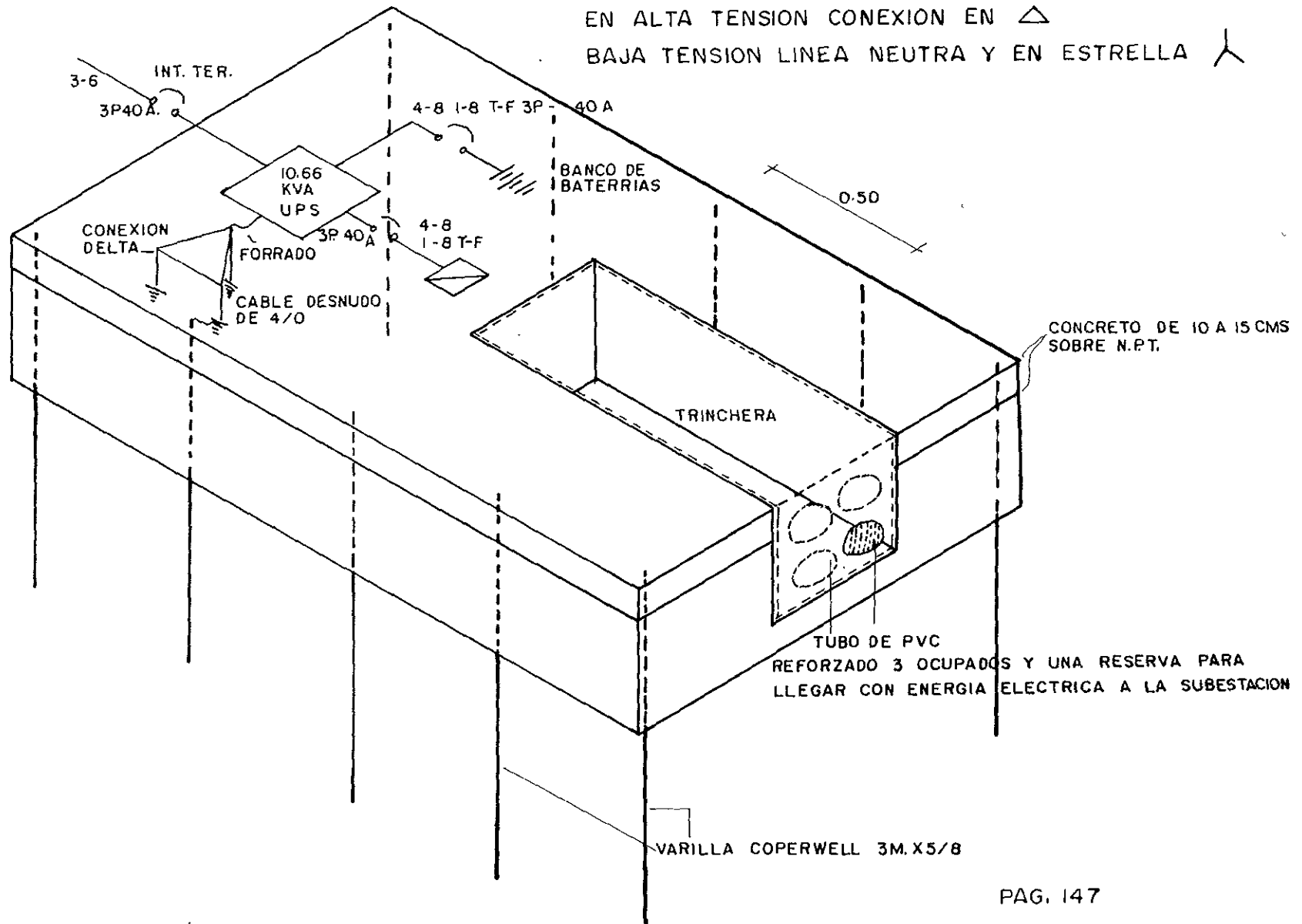
- LUMINARIA INCANDESCENTE DE 75 W.
- LUMINARIA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ANOTANTE DE ALUMBRADO NORMAL
- ANOTANTE DE EMERGENCIA
- LUMINARIA ALUMBRADO FLUORESCENTE NORMAL, 40 W. CON LUMEN PARA-BOLICO DE 8 CELDAS, ALUMINO, BLANCO FRO
- LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMERGENCIA
- CONTACTOS DE EMERGENCIA
- CONTACTO DE CORRIENTE NORMAL A M. 820V M. DUPLEX POLARIZADO CON TIERRA FISICA
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO COLOR NARANJA PARA CORRIENTE REGULADA
- SPOT NORMAL DE 75 W.
- SPOT DE EMERGENCIA
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MEDIDOR
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LORA
- ACOMETIDA
- REFLECTOR DE JARDIN

# DIAGRAMA UNIFILAR





# SISTEMA DE TIERRAS











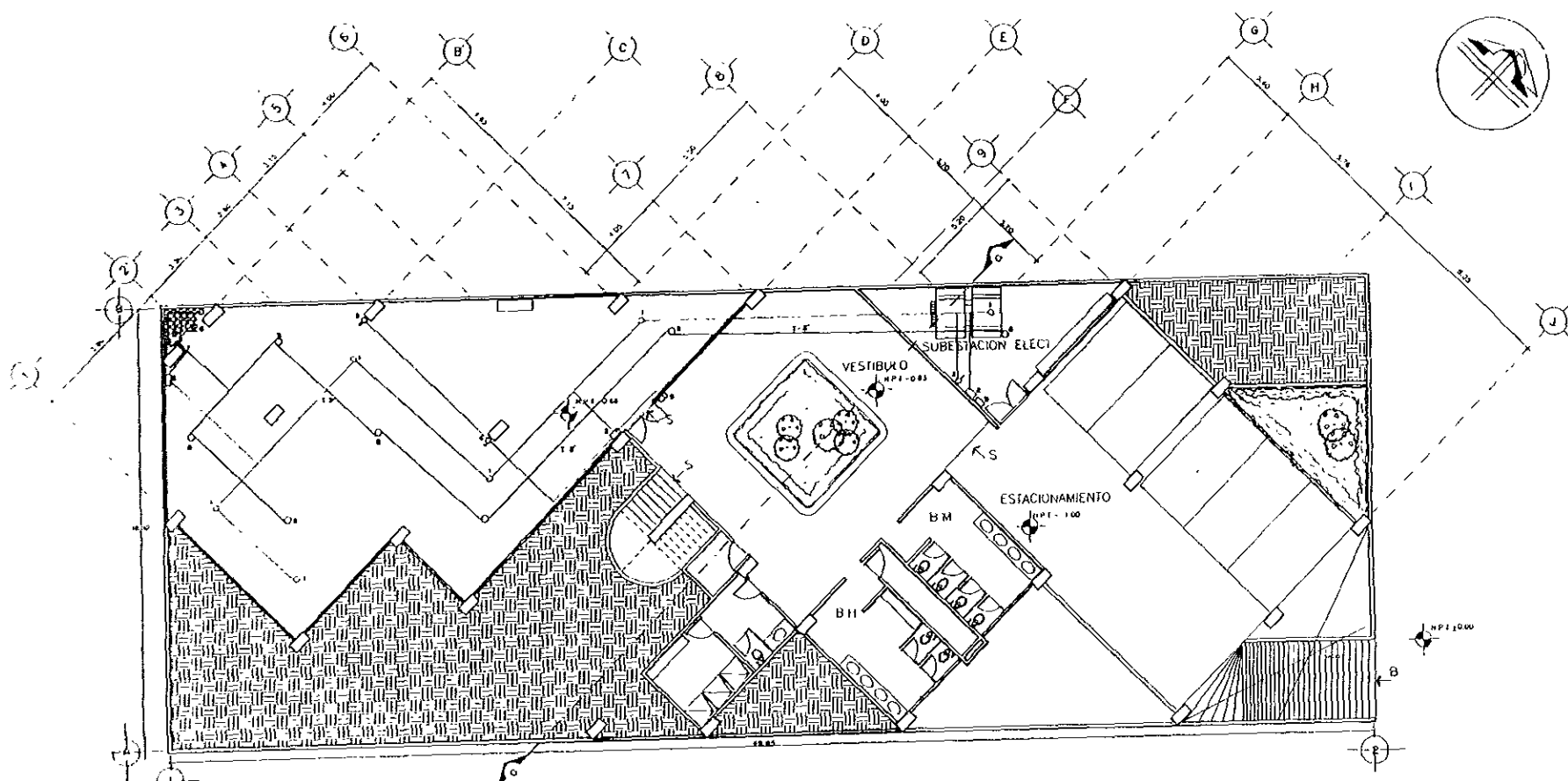












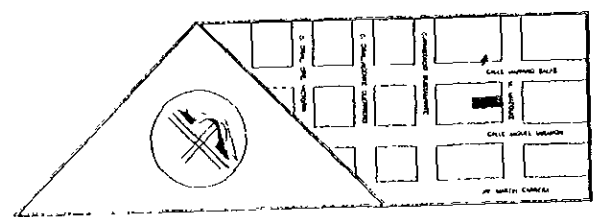
PLANTA SOTANO

S SISTEMA CONTRA INCENDIO

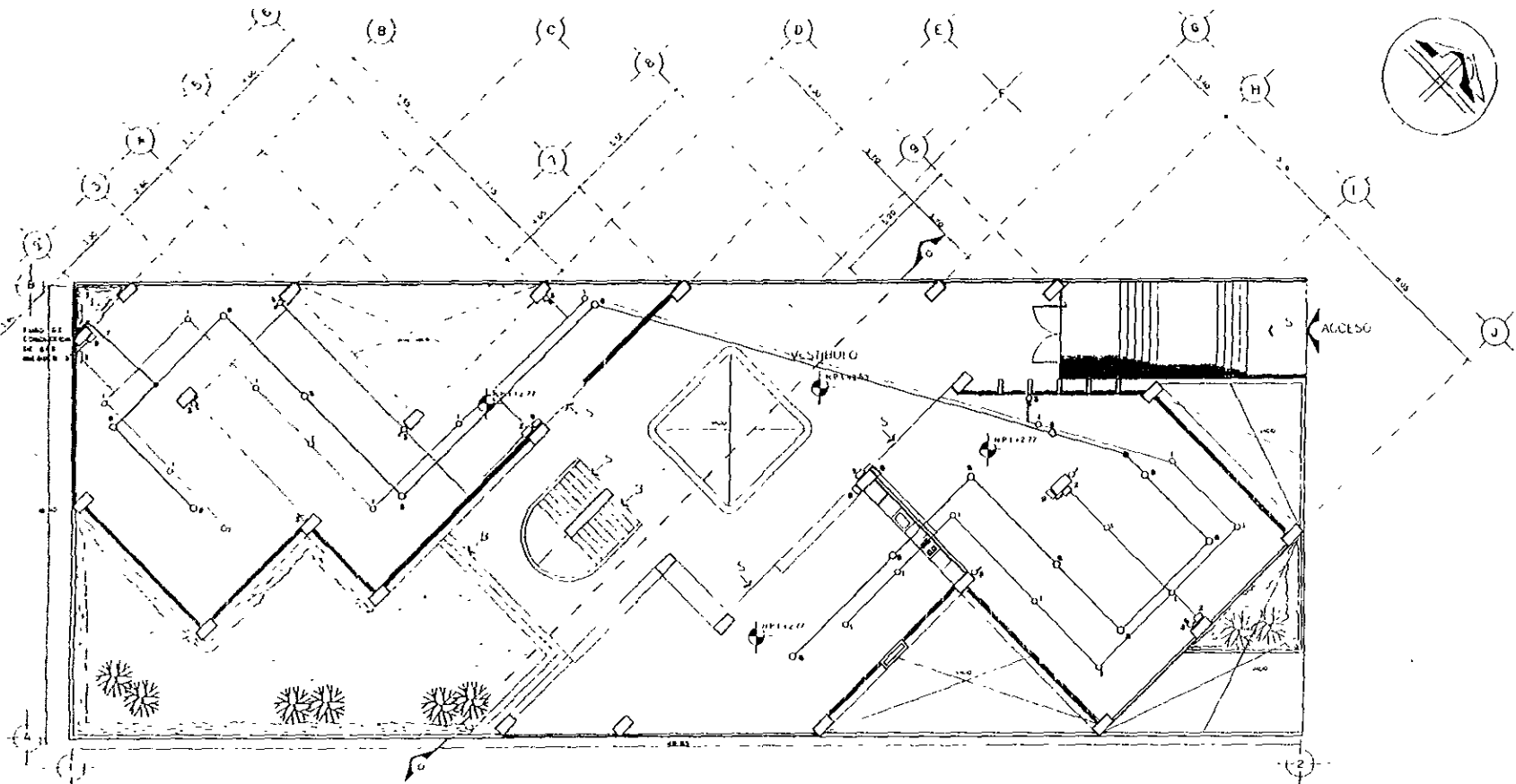
ESPECIFICACIONES

ESTRUKTA A BASE DE LOS CABLES DESCRIBIDOS EN EL PLAN EN SU PARTE DE ALTA PRESION PLANADO EN SU PARTE AL SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE FUMOS Y A

- 1-DETECTORES DE HUMO Y DE TEMPERATURA
- 2-CENTRAL DE DETECCION Y ALARMA
- 3-ALARMAS OPTICAS Y ACUSTICAS
- 4-UNIDAD PRINCIPAL CON REGULADOR ELECTRICO DE FUMOS
- 5-UNIDAD ESCAYA REGULADA DESDE LA PRINCIPAL
- 6-REDUCTOR DE PRESION
- 7-ALARMAS DE EXTINGUIDOR
- 8-ALARMAS MANUALES DE DESCARRA



	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENE.P. ARAGON UNAM		
TESIS PROFESIONAL		
PLANTA SOTANO		
AUTOR: JOSÉ MARÍA GARCÍA ROMERO		CLASE:
ESCALA: 1:25		FECHA: 1970
TÍTULO: 1-14		



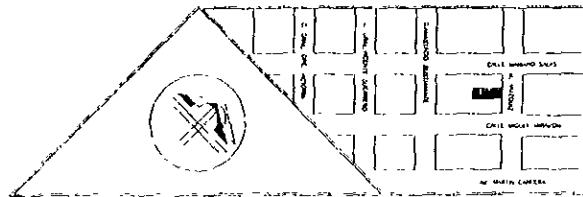
PLANTA BAJA

S SISTEMA CONTRA INCENDIO

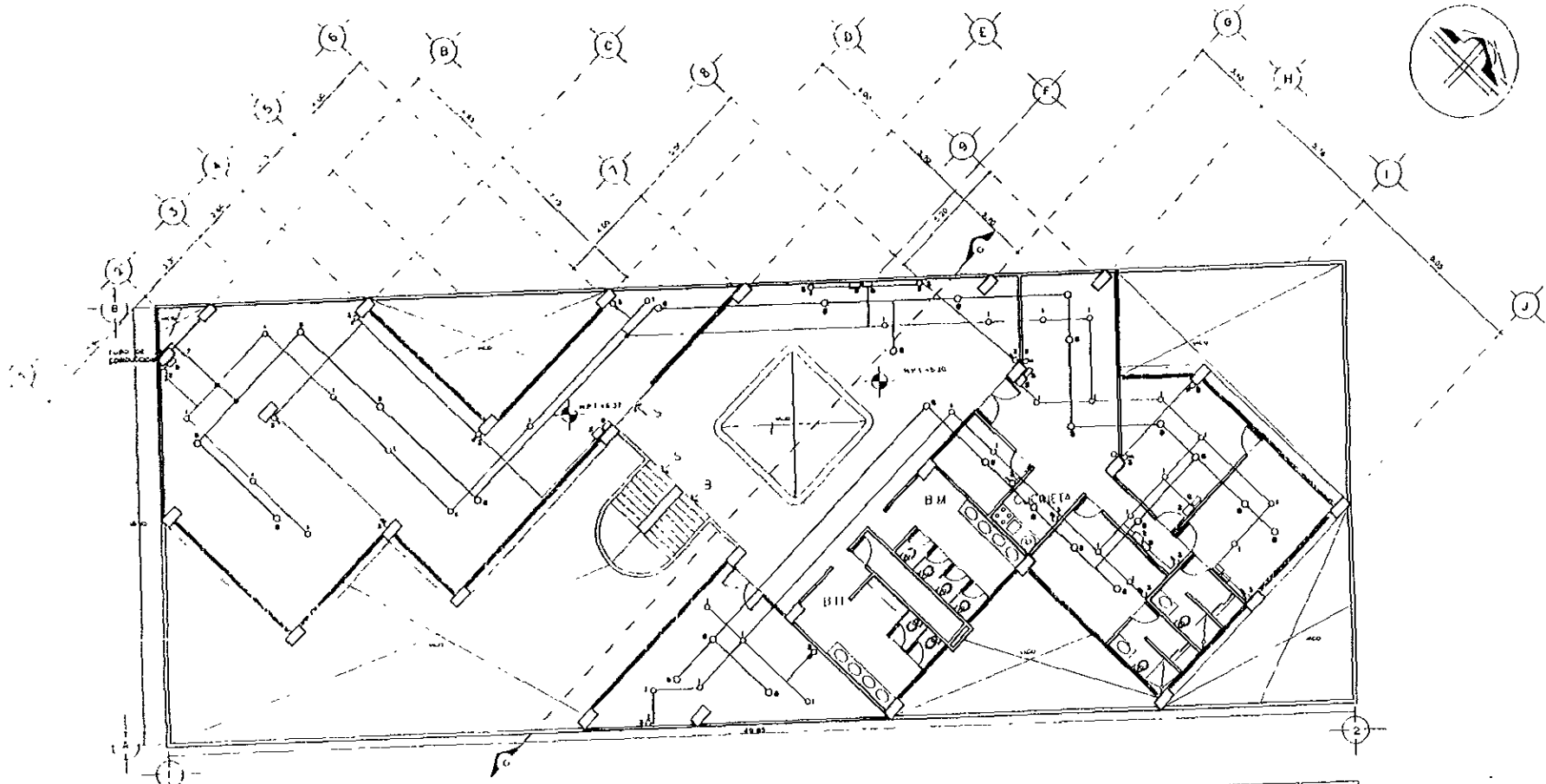
ESPECIFICACIONES

SISTEMA A BASE DE GAS INERTES: DETECTORIOS EN CONECTORES DE ALTA PRESION SUMADO EN BATERIAS AL SISTEMA DE DETECCION Y TUBERIA DE FASE DE S

- 1- DETECCIONES DE HUMO Y DE TEMPERATURA
- 2- CENTRAL DE DETECCION Y ALARMA
- 3- ALARMAS OPTICAS Y ACUSTICAS
- 4- BUNELLA PRINCIPAL UNA ALARMA ELECTRICO REUMATICO
- 5- BUNELLA ESCLAVA ALIMENTADA DESDE LA PRINCIPAL
- 7- REGULADOR DE PRESION
- 8- BUNELLAS DE DESCARGA
- 9- POLYSECORES MANUALES DE DESCARGA



BIBLIOTECA PUBLICA	
ENEP. ARAGON	UNAM
TESIS PROFESIONAL	
PLANTA BAJA	
ALUMNO: JOSE MARIA GARCIA ROMERO	
CATEDRA: ELECTRICIDAD	
FECHA: 1975	
CARRERA: I-15	

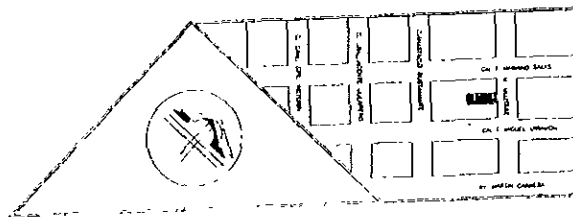


**PLANTA ALTA**  
**S SISTEMA CONTRA**  
**INCENDIO**

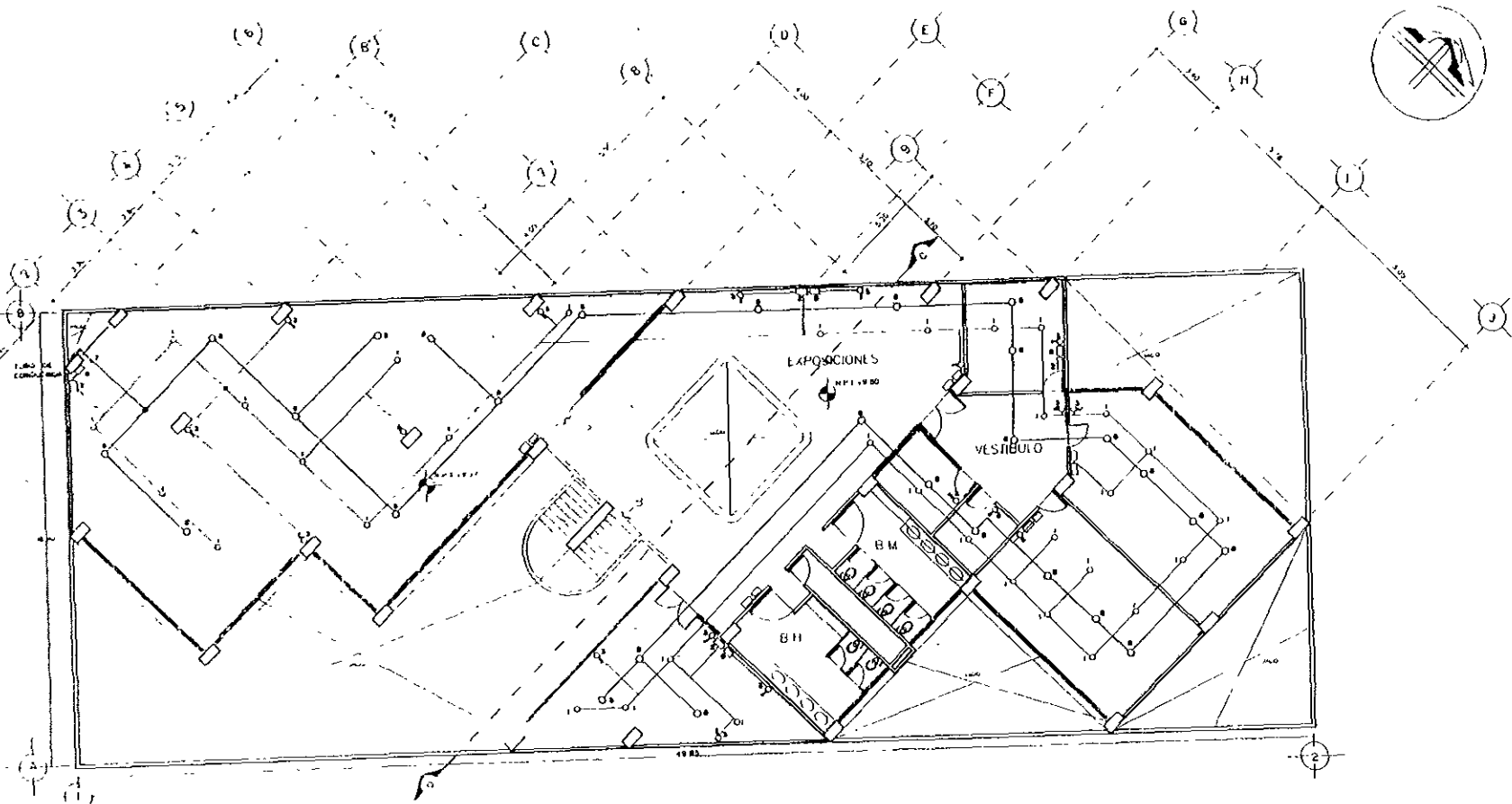
**ESPECIFICACIONES**

SISTEMA A BASE DE GAS INERENTE, DESCARGANDO EN UNIFICADORES DE ALTA PRESION FORMADO EN 2 BATERIAS AL SISTEMA DE DETECCION Y BOMBA DE 1000 L DE A

- 1-DETECTORES DE HUMO Y DE TEMPERATURA
- 2-CENTRAL DE DETECCION Y ALARMA
- 3-ALARMAS OPTICAS Y ACUSTICAS
- 4-BOTELLA PRINCIPAL CON ACCIONADOR ELECTRO MECANICO
- 5-BOTELLA ESCUELA ALUMNADA GECE LA PRINCIPAL
- 6-BOTELLA ESCUELA ALUMNADA GECE LA PRINCIPAL
- 7-REDUCTOR DE PRESION
- 8-BOMBUJAS DE DESCARGA
- 9-PULSADORES MANUALES DE DESCARGA



<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENEP ARAGON	UNAM
TESIS PROFESIONAL	
PLANTA ALTA	
AUTOR: JOSE MARIA GARCIA ROMERO	
TITULO: 175	
FECHA: 1975	
LUGAR: 1-16	



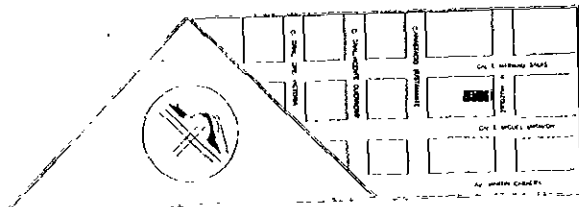
PRIMER NIVEL

S SISTEMA CONTRA INCENDIO

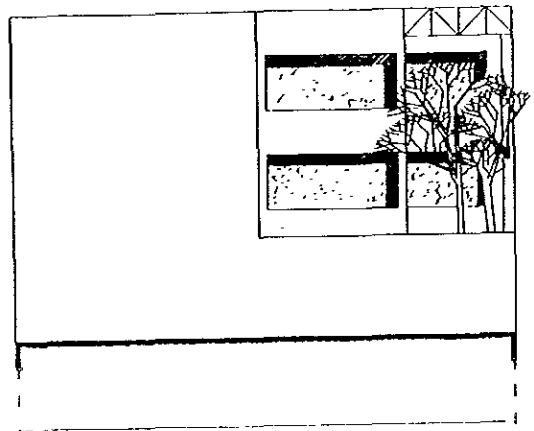
ESPECIFICACIONES

SISTEMA A BASE DE GAS LIQUIDO DESARROLLADO EN CILINDROS DE ALTA PRESION FORMADO EN 2 BRIDAS AL SISTEMA DE DISTRIBUCION Y TUBERIA DE PARED DE 2

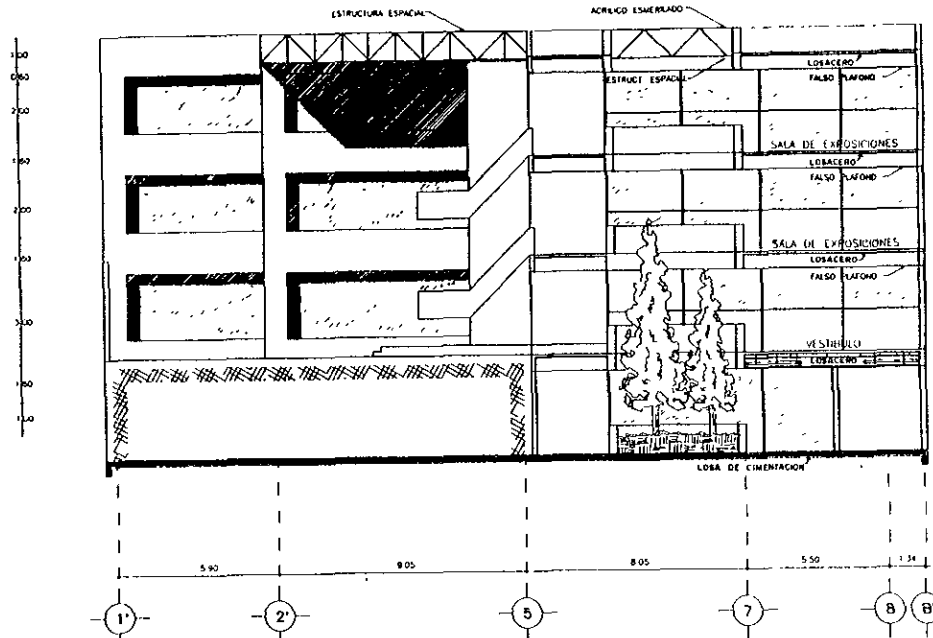
- 1-CELESTIEN DE NUMERO DE TEMPERATURA
- 2-CENTRAL DE DISTRIBUCION Y ALARMA
- 3-VALVULAS OPTICAS Y ACUSTICAS
- 4-BOTELLA PRINCIPAL CON ACTUADOR ELECTRICO PNEUMATICO
- 5-BOTELLA ESCALERA ACCIONADA DESDE LA PRINCIPAL
- 6-RESERVOIR DE RESERVA
- 7-BOLUCIAS DE DESCARGA
- 8-VALVULAS MANUALES DE DESCARGA



	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
ENE P ARAGON		UNAM
TESIS PROFESIONAL		
PLANTA PRIMER NIVEL		
ALUMNO	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	GRUPO
FECHA	1/75	ACADÉMICO
		<b>E-17</b>

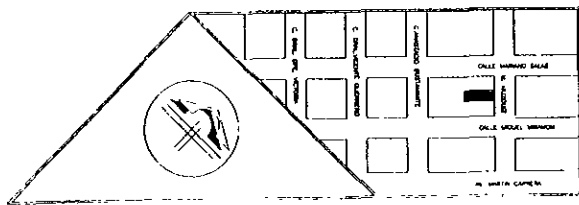


FACHADA SUROESTE



ENTRE LOCACERO Y FALSO PLAFON  
 POR DEFERIDAD EN LAS INSTALACIONES LA ELECTRICA QUEDARA EN LA PARTE SUPERIOR, ENERGIJA 2 C INCENDIO, Y EN LA PARTE INFERIOR INST. HIGIENICA Y AL FINAL LA MBE SANITARIA.

CORTE A - A'



	<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>	
E.N.E.P. ARAGON	U.N.A.M.	
TESIS PROFESIONAL		
FACHADA Y CORTE		
ALUMNO	JOSE MARIA GARCIA ROMERO	CATEDRA
FECHA	1975	1-18

## XII COMO ADMINISTRAR EL PROYECTO EJECUTIVO Y LA OBRA



## PROGRAMA DE OBRA

PARTIDA	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGS	SEPT.	OCT.	NOV.
PRELIMINARES	■								
CIMENTACION	■	■	■						
ESTRUCTURA		■	■	■	■	■			
ALBAÑILERIA		■	■	■	■	■			
ACABADOS				■	■	■	■	■	
CARPINTERIA							■	■	■
ALUMINIO							■	■	
INST. HID.		■	■	■		■	■		
INST. SANIT.		■	■	■	■				
INST. ELECT.		■	■	■	■	■			
INST. ESPECIAL							■	■	
CERRAJERIA								■	■
JARDINERIA								■	■
VARIOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■

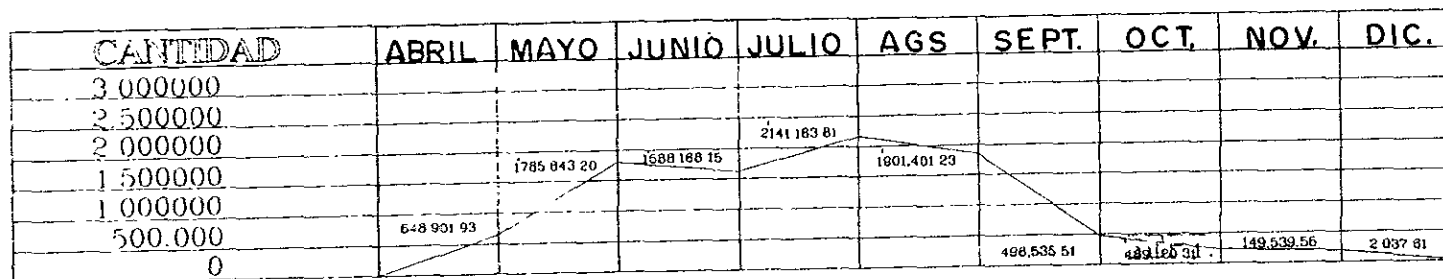




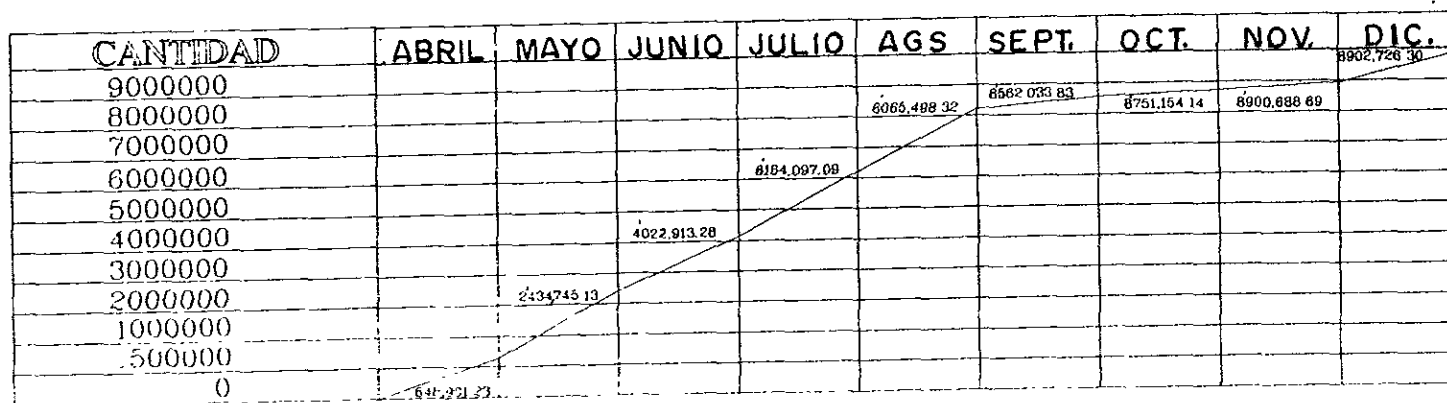
ACTIVIDADES	DISTRIBUCION PORCENTUAL	COSTO POR PART. DE MAT. 68%	COSTO POR PART. M. DE OBRA 32%	TOTAL
ELIMINAR	189%	114,522	53,893	168,415.00
CONSTRUCION	834%	505,099.92	237,694.00	742,794.00
CONSTRUCION	2028%	1227,591.40	577,690.00	1805,281.40
CONSTRUCION	1641%	993,522.30	467,539.90	1461,062.20
CONSTRUCION	2061%	1247,741.68	586,694.90	1834,436.50
CONSTRUCION	040%	24,166.79	11,372.61	35,539.40
CONSTRUCION	103%	62,653.50	29,484	92,137.50
CONSTRUCION	092%	55,436.52	26,087.78	81,524.30
CONSTRUCION	062%	37,350.77	17,576.83	54,927.60
CONSTRUCION	2488%	1506,110.60	708,757.90	2214,868.50
CONSTRUCION	129%	78,159.74	36,781.06	114,940.80
CONSTRUCION	242%	146,386.86	68,887.94	215,274.80
CONSTRUCION	016%	9,712.51	4,570.59	14,283.10
CONSTRUCION	076%	45,724.02	21,517.18	67,241.20
CONSTRUCION	100%	6054,178.50	2848,547.80	8902,726.30



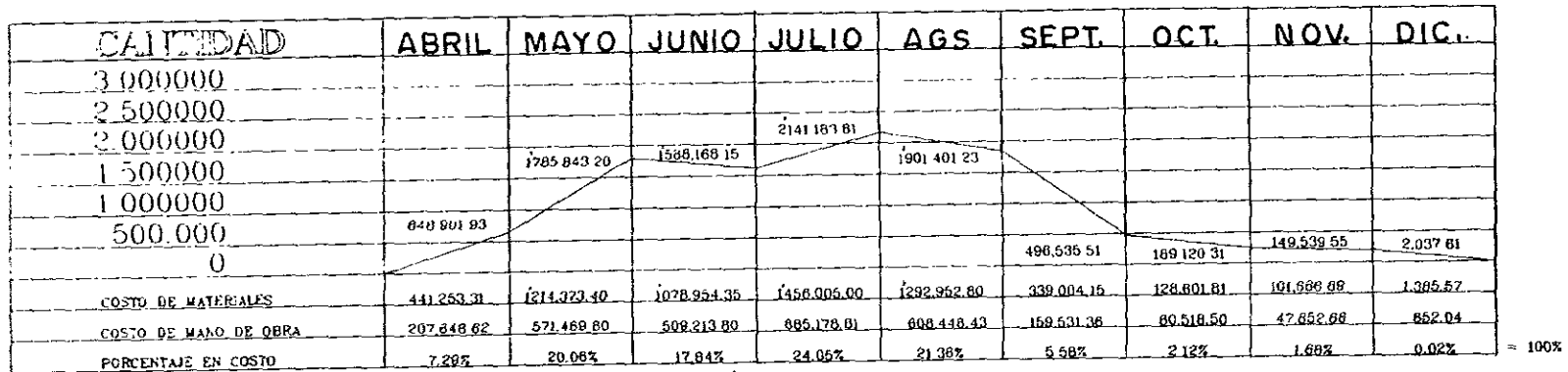
GRAFICA DE EROGACION MENSUAL



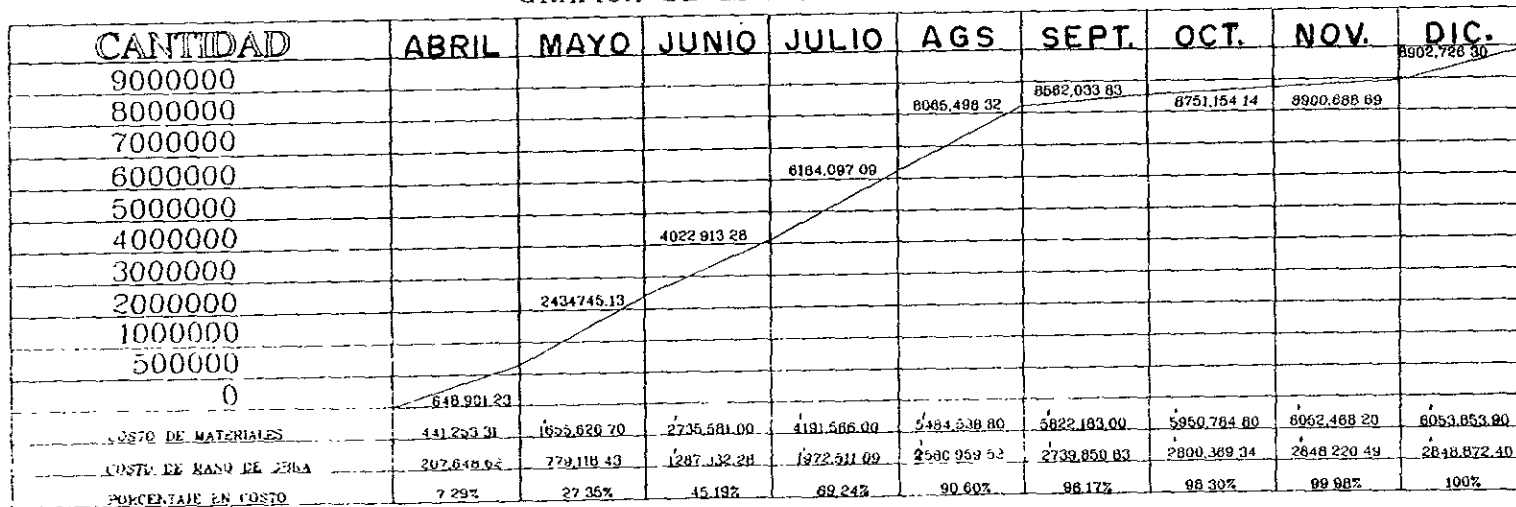
GRAFICA DE EROGACION ACUMULADO



GRAFICA DE EROGACION MENSUAL



GRAFICA DE EROGACION ACUMULADO



XIII BIBLIOGRAFIA

LIC HORACIO SENTIES RODRIGUEZ

*LA VILLA DE GUADALUPE, HISTORIAS ESTAMPAS Y LEYENDAS.  
HISTORIA DE LA DELEGACION G.A.M.*

GOBIERNO DEL D.F.

*PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.*

GOBIERNO DEL D.F.

*PROGRAMA URBANO DE LA DELEGACION G.A.M.*

ALBERTO MARIA CARREÑO

*LA PRIMERA BIBLIOTECA DEL CONTINENTE AMERICANO.*

MANUEL FRANCISCO ALVAREZ

*LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS Y PARTICULARES.*

MANUEL CRUZADO

*DISCURSO SOBRE EL ORIGEN DE LAS BIBLIOTECAS.*

GUADALUPE QUINTANA PALI

*LA BIBLIOTECA EPISCOPAL DE MEXICO.*

JAMES W. WILKIE

*LA REVOLUCION MEXICANA.*

FIDEL ORTEGA MORALES

*POLITICA EDUCATIVA EN MEXICO.*

UNESCO

*PROPUESTAS DE POLITICA EDUCATIVA.*

