



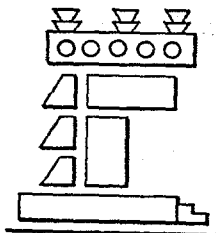
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

113  
29

ESCUELA TECNICA EN ALTA PENDIENTE  
(COMUNIDAD Y PARTICIPACION)

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A

ANTONIO GRANADOS SALINAS





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 está 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.

# I N D I C E

## . P R O L O G O

### AREA DE TEORIA

- 1.1 OBJETIVOS IDEOLOGICOS Y SOCIO ECONOMICOS.
- 1.2 ANALISIS CRITICO
- 1.2-1 DIAGNOSTICO ARQUITECTONICO

### AREA DE DISEÑO

- 2-1 DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION
  - .ANALISIS CLIMATOLOGICO
  - .EL TERRENO
  - .ANALISIS DEL CONTEXTO URBANO
  - .SERVICIOS URBANOS
  - .EQUIPAMIENTO URBANO
  - .ANALISIS DEL USUARIO Y SU HABITANTE.
  - .DESCRIPCION DE LA SOLUCION DEL -- CONJUNTO.
  - .EN RELACION DE EQUIPAMIENTO URBANO.

- .AREAS DE RECREACION, DEPORTE Y JUEGOS.
- .RELACION CON EL CONTEXTO URBANO.
- .PLANOS.

### 2.2 DESCRIPCION BREVE DE LA SOLUCION DEL CONJUNTO

- A. RELACION CON EL CONTEXTO URBANO
- B. RELACION CON EL MEDIO FISICO
- C. MANEJOS FORMALES Y SIGNIFICANTES
- .PROGRAMA ARQUITECTONICO
- D. CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVAS
- E. CONSIDERACIONES DE COSTO

### 2.3 DESCRIPCION DE ALGUNOS DE LOS ELEMENTOS MAS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO

## AREA TECNICA

- 3.1 ASPECTOS ESTRUCTURALES
- 3.2 INSTALACIONES HIDRAULICAS
  - 3.2-1 INSTALACIONES SANITARIAS
  - 3.2-2 INSTALACIONES ELECTRICAS
- 3.3 ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y ACABADOS MAS CARACTERISTICOS
  - 3.3-1 EN CIMENTACION
  - 3.3-2 LOS MUROS
  - 3.3-3 TECHUMBRES
  - 3.3-4 LOS FIRMES
  - 3.3-5 HERRERIA
  - 3.3-6 CARPINTERIA
- 3.4 ASPECTOS DE COSTO Y FINANCIAMIENTO
- 3.5 ASPECTOS DE ORGANIZACION DE OBRA
  - 3.5-1 PROYECTO
- 4.1 A MANERA DE RESUMEN
- 5. BIBLIOGRAFIA

## P R O L O G O

Citando un corto pasaje de LE BRUN Y SERAY --- (1925 - 1927), discutiendo acerca de proletariza--- ción, ellos decían que: "Es el proceso que en el -- contexto de las áreas urbanas de los países subdesarrollados arrastra, parcial y lo interminantemente a los pequeños productores, así como a desempleados y campesinos migrantes, a relaciones directas con - el capital industrial" con eso no queremos decir -- que los pequeños productores se transformarán, necesariamente, en trabajadores asalariados en masa.

Este pasaje es un puente apropiado entre nues- tra discusión previa acerca del capitalismo perifé- rico y en segunda sección, donde hablaremos más di- rectamente a la economía política de la urbaniza--- ción a identificar ciertas posiciones teóricas con- cernientes al análisis general sobre urbanización.

Algunos autores tienden a definir la urbaniza- ción, especialmente si el contexto es el de los paí- ses subdesarrollados, en términos de la concentra- ción de la población.

MINGIONE: En un artículo sobre desarrollo ca- pitalista y la división territorial del trabajo, -- afirma de modo de concentrarlo, en general, que: -- "La explotación de la clase trabajadora y el proce- so de acumulación de capital, requieren de un conti- nuo proceso de urbanización, esto, es acumulación - de población en grandes ciudades industriales", --- (1976 - 1981), mientras que más adelante comenta -- que "En las áreas de urbanización subdesarrolladas y en los movimientos de refugiados o inmigrantes en busca de trabajo, continuamente están apoyando a -- las poblaciones de las grandes ciudades.

CASTELLS: Sobre la cuestión urbana relacionado con la urbanización, desarrollo y dependencia; - la relación entre producción capitalista y urbanización no está analizada en detalle la urbanización - en las sociedades subdesarrolladas, El pone un énfasis considerable en los rasgos ecológicos y socio--demográficos, de manera que la especificación de la urbanización pueda ser definida en los siguientes - términos:

- 1.- Concentración en grandes conglomerados urbanos que no están intregados a ninguna red urbana.
- 2.- Ausencia de un contínuo en la jerarquía urbana.
- 3.- Existencia de una distancia socio-cultural entre la concentración urbana y las comunidades rurales.

CASTELLS, concluye "La urbanización en América

Latina no es la expresión de un proceso de "MODERNIZACION", sino la manifestación, en el nivel de las relaciones socio-espaciales, de la acentuación de - las contradicciones sociales inherentes a este modo, de desarrollo, un desarrollo determinado por una dependencia específica dentro del sistema capitalista monopólico.

De lo antes mencionado cabe concluir que éste tipo de gente en estas zonas mencionadas, tienen la necesidad de capacitación Técnica Artística para -- que puedan tener acceso, a la dominación capitalista comercial e industrial es por eso de la proposición de una escuela Técnica en la Unidad de Santa - Fe.

1.1 OBJETIVOS IDEOLOGICOS.- Proporcionan --  
adiestramiento técnico adecuado que le permite al  
individuo el manejo de su oficio y así poder unifi  
carse como fuerza productiva y poder incorporarse  
al sistema productivo al que está marginado.

OBJETIVOS SOCIO-ECONOMICOS.- Capacitar al in  
dividuo para que pueda tener mayores accesos a los  
empleos mejorando sus condiciones de ingreso; a la  
vez mediante esta practica colaborando como grupos,  
aumenta al ser autosuficientes (Técnicos) todo el  
mantenimiento con respecto, a la vivienda podrá --  
ser realizado por estos grupos y así reducir sus -  
gastos, e impulsar la economía local en la medida  
en la que esta gente se pueda desarrollar.

1.2 ANALISIS CRITICO.- Aparentemente el uso de extensorias apropiadas sigue siendo un tema de discusión entre los autores Marxistas y los desarrollistas usaremos el concepto de "Pobres de la Ciudad", aunque aceptamos el término "Lumpenproletariado" para describir las actividades y las actitudes de estos grupos tal como fueron concebidos por MARX y ENGELS, es obvio que estos autores se refieren al proceso de un producto de mobiliario urbano hacia abajo, descendente en virtud de una inhabilidad para obtener un empleo regular, para lograr un ingreso regular se ven obligados en los términos de ENGELS, a "Mendigar, Robar, Barrer Calles, Recoger Estiercol, Empujar carritos de mano, Vender en las calles o realizar pequeños trabajos ocasionales".

Se trata en realidad de un grupo de proletarios desplazados y aunque algunos provengan de la pequeña Burguesía o de la Burguesía misma y puesto que aún no están incorporados al sistema productivo, tie-

nen que buscar un acomodamiento e ir a vivir con los realmente marginados, convirtiéndose en dominadores y utilizando su experiencia y destreza en la sociedad urbana como un medio para construir la vida de las colonias.

Los "Desplazados", desempeñan un papel importante en la vida interna de la comunidad y la mayoría de los crímenes son cometidos por individuos considerados como tales o en la mayoría de los casos se convierten en especuladores de terrenos, leyendo masas empobrecidas y desesperadas a inversiones de terrenos públicos y privados, quedándose ellos con los mejores terrenos.

El grueso de los "pobres de la ciudad", que consideramos son migrantes que han vivido en el área metropolitana durante un tiempo que vivían entre uno y cincuenta años, incluyendo a los de una segunda o tercera generación que aún no tienen tra-



bajo definitivo pero que disfrutaban de un ingreso y -  
están incorporados en el proceso económico sin que -  
sea posible considerarlos proletarios. Algunas ve--  
ces obtienen un ingreso por los mismos medios que --  
los desplazados, pero tienen orígenes sociales dife--  
rentes.

Como sugirió al principio, a pesar de las cla--  
ses diferencian de su origen social, los pobres de -  
la ciudad en la enorme variedad de actividades del -  
sector terciario, así como en el aparato represivo -  
de seguridad, o en grupos políticos fuertes.

También encuentran una ocupación similar en las  
llamadas organizaciones extremistas de izquierda, o  
en los grupos de provocadores que se han apoderado -  
temporalmente de unos campos Universitarios.

Estos extremistas que ven a las Universidades -  
como fábricas de la Burguesía, reclutan a sus miem--

bro entre "Pobres de la Ciudad", que asisten a es--  
cuelas Preparatorias o sus equivalentes.

Al percatarse de la fuerza e importancia que -  
pueden obtener a todo de estos grupos contrarios --  
convierten su actividad en fuerza de lucro y sobre--  
vivencia. Esto es un simple reflejo de deterioro -  
del mecanismo de control del aparato político y de  
la maquinaria gubernamental.

Esto ocurre cuando el inmigrante no logra tener  
un trabajo permanente, se mueve a través de una se--  
rie de conceptos inicialmente con familiares, des--  
pués con conocidos con los cuales vivirá por un ---  
tiempo hasta ser rechazado por el último, y enton--  
ces empezarán a vivir de ocupaciones parasitarias -  
como las que caracterizan a los "desplazados".

1.2-1 DIAGNOSTICO ARQUITECTONICO.- Que se --- ofrece como alternativa de solución. 1.- Esta gente no tiene acceso a una enseñanza mínima y corriente para obtener mayor habilidad. 2.- El estado no va a proveer el equipo necesario para este tipo de instrucción en este tipo de comunidades. 3.- La comunidad tiene que hacerse cargo de este tipo de instalaciones como son talleres, aulas, bibliotecas, -- etc., donde se imparte. La práctica, habría dos grupos de gente: la que no tiene capacitación alguna, y los artesanos que tienen un oficio a nivel empírico, el cual podrán reforzar para así poder tener mejores empleos e ingresos.

El poder hacer que la gente joven tenga acceso a la capacitación de un nuevo oficio que pueda darle mejor posición económica.

Esto reforzará las viviendas en este tipo de -- asentamientos con una escuela Técnica en la cual el

núcleo principal son los talleres, aulas, salón de usos múltiples.

Esto le dará a la gente lugar para retro-alimentación de otras alternativas para sus viviendas, programadas de construcción, alternativas de solución y posibilidades.

2 - 1 DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION:

LOCALIZACION.- El terreno comprende un área - de 15.40 hectáreas aproximadamente y es propiedad - del Infonavit situado al Poniente de la Ciudad de - México, en el pueblo de Santa Fé, Tacubaya, Delega- ción Alvaro Obregón.

Se accede a él por la Av. Camino Real de Tolu- ca y por la calle de Hidalgo ambas vías pavimenta- das y con servicios de transporte público como pese- ros y camiones. Si bien el terreno se encuentra -- cerca de escuelas, comercios, mercados y otros ser- vicios, por la densificación de la zona, hasta hoy se deben de considerar reservas destinadas para --- equipamiento urbano básico.

Sus características topográficas son poco fa- vorables, pues tienen altas pendientes y adoptan - formas ondulares que lo recortan longitudinalmente, totalmente incluídas presentan 3 tipos de pendien- te, el desarrollo de mayor propensión se ubica a - los dos frentes que dan a la vialidad mayor, la -- cual corre por el centro de la misma, entre esos - hay más intermedios, presentan atractivo visual a que existen zonas arboladas con buena vista del -- paisaje, la orientación del terreno es Norte - Sur favoreciendo a los accesos vehiculares, las vistas naturales y la dotación de infraestructura.

La geología del lugar está compuesta por ro--

cas igneas y medio volcánicos, siendo una zona de -- banco de materiales de grava y arena, el espesor medio del suelo es de 20 cms., hay poco fracturamiento y es de mediana permeabilidad, no existen pozos o manantiales en la zona.

El principal accidente topográfico del terreno lo constituye una barranca que lo recorre transversalmente y ubicada al Oriente de la línea media de este en donde se dan mayor número de escurrimientos de agua pluviales y ocasionando en otros lugares del terreno veredas que hasta modifican la topografía.

Existe diversión en las pendientes, van desde un 15% en la mayoría del terreno hasta un 35% al centro del mismo.

ANALISIS CLIMATOLOGICO.- Precipitación media -

anual es de 1,200 mm. excepto la temporada de lluvias de julio a mediados de octubre y es suficiente para siembra temporal.

Temperatura media anual es de aproximadamente 17°C., siendo los meses más calurosos de abril a julio con una temperatura de 21°C., y los más fríos de diciembre a febrero, con 13°C., aproximadamente siendo por lo tanto una zona fría pues se encuentra ubicada a 2,500 MSNM, y presenta heladas temporales.

EL TERRENO.- Presenta un drenaje natural bueno, por lo que el riesgo de inundación no existe.

En cuanto a la vegetación, presenta posibilidad de un variado de cultivos como ahuate, cerezo, ciruelo, calabaza, cacahuete, chicharo, chile

y otros; incluso árboles frutales como durazno, manzana, pera, etc. Los forrajes como el avena, alfalfa, cebada, son explotables. Zona de bosques natural con encinos, eucaliptos y cedro blanco, embellecen el lugar; existiendo vegetación secundaria como matorrales.

Los vientos dominantes corren de NW-SE durante el día y llegan a ser SW-NE antes y después del invierno.

ANALISIS DEL CONTEXTO URBANO.- Vialidad.- La Av. Camino Real de Toluca de 20 Mts. de ancho es la principal vía de comunicación del terreno, con otras zonas al Poniente y Oriente, recorre una zona popular densamente poblada, su capacidad es de 3 carriles por sentido, y se encuentra en condiciones materiales para el transporte de todo tipo de vehículos.

La calle Hidalgo, está deteriorada y tiene un ancho de 5 Mts. con un sólo sentido, recorre zonas populares de muy bajos recursos y no cuenta con infraestructura, servicios y equipamiento, aunque llegan a circular los transportes urbanos necesarios.

SERVICIOS URBANOS: Aunque la Av. Camino Real de Toluca cuenta con lo del colector de aguas negras, no es posible usarlo ya que el terreno queda abajo del nivel de la red.

Se propone por lo tanto el uso de fosas sépticas en el lugar o una alternativa de esto los GIRDOS. Para el agua potable no hay problema, ya que la pendiente que existe se abastece por gravedad. Aunque se recomienda el uso de tanques reguladores de presión que afectan a las puntas bajas. Se pro-

pone un sistema de red abierta para distribuir el agua ya que así se reducen los costos por ahorro de tubería y válvulas.

Aunque no se concidera Red Telefónica para uso privado, la zona cuenta con este servicio y podrá ponerse al terreno de comunicación técnica.

La Red Eléctrica se encuentra en ambas vías de circulación por lo que no representa mayor problema su incorporación.

EQUIPAMIENTO URBANO: Si bién la zona con servicios de salud, abastecimiento, educación y zona de recreación el constante aumento de la población hace pensar que es necesario considerar como requisito los siguientes servicios.

Una clínica de primer contacto

Una tienda de barrio, tianguis y/o mercado

Una ampliación de la escuela primaria y una incorporación para estudios Técnicos Especializados

Un centro social popular

Una zona de recreación, deportes y juegos.

Estos servicios deberán apoyar a las zonas populares que se encuentran al Sur del terreno.

#### ANALISIS DEL USUARIO Y SU HABITANTE.-

Estudio Socio-Económico del Usuario.

Familias de 5 a 6 miembros en promedio y con problemas de organización social ya que del 10 al 35% están desintegradas pues falta algún miembro -- clave ya sea el padre o la madre.

El índice de natalidad es muy alto ya que la incorporación de las mujeres a la etapa de reproduc

ción es entre los 14 y 20 años, lo que refleja posteriormente en condiciones precarias de vida mortalidad infantil y gran incidencia de abortos.

La estructura ocupacional de estos sectores de la población se caracteriza por:

La población económicamente activa (P.E.A.), arroja una tasa de dependencia de 3 a 4 personas -- por trabajador dadas las condiciones de trabajo, el monto de los ingresos de cada familia debe tener de 2 o más personas que trabajan para poder lograr los ingresos necesarios y garantizar la mínima supervivencia. Eso significa la incorporación temprana de niños al mercado de trabajo y la retención de los trabajadores hasta edades avanzadas.

Entre 1/4 y un 1/3 de la población podría considerarse como desocupada, sub-empleada emplearán las ocupaciones sociales y predominantes no neces-

rias, quedando fuera de la estructura ocupacional y ocasionable como son población con las consideraciones sociales que se desprenden como la delincuencia.

Dos tercios de la población de 6 o más niños son analfabetas, catalogados 1/3 de éstos son reales y los 2/3 restantes les es difícil hacerlo aunque lo sepan.

La posición que supera el nivel primario apenas llega al 10%.

La incomunicación se manifiesta en la nula o poca movilidad espaciales y sociales de éstos sectores con la subsecuente falta de participación de todo tipo.

Las relaciones sociales muestran gran aisla---

miento lo que los hace presa fácil de la inseguridad y la inestabilidad social. Las recreaciones familiares y sociales se realizan fuera de la vivienda, creandose relaciones de vecindad muy fuertes -- conduciendo la seguridad psicológica de estos marginados.

No ajuste más conciencia social que los son para lucrar a su favor y corren el riesgo de ser fácilmente manipulados por intereses ajenos a ellos.

El asentamiento, la promiscuidad, el deterioro y la insalubridad son los elementos que caracterizan su vivienda y por lo tanto no cuentan con el mínimo servicio y equipamiento que apoye su estancia.

#### DESCRIPCION DE LA SOLUCION DEL CONJUNTO:

El conjunto consta de 1,140 viviendas y con una división de Alt. de 864 habitantes por Ha. y el

Mer. de éste se distribuye de la siguiente forma:

Vivienda 69.2%

Equipamiento urbano y red de donación 20%

Comercio 0.8%

Circulaciones 10%

#### EN RELACION DE EQUIPAMIENTO URBANO, ESTE SE

##### COMPONE DE:

- 1.- Clínica de primer contacto
- 1.- Escuela de capacitación Técnica
- 1.- Tienda de abasto o mercado y un Tianguis
- 1.- Centro Social Popular.

#### AREAS DE RECREACION, DEPORTES Y JUEGOS:

Según investigación realizada se sabe que hasta hoy la zona tiene una densidad promedio que va de los 450 - 800 Hab/Ha., y los servicios con que cuentan alcanzan a cubrir esta población sólo que -



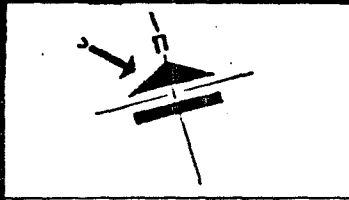
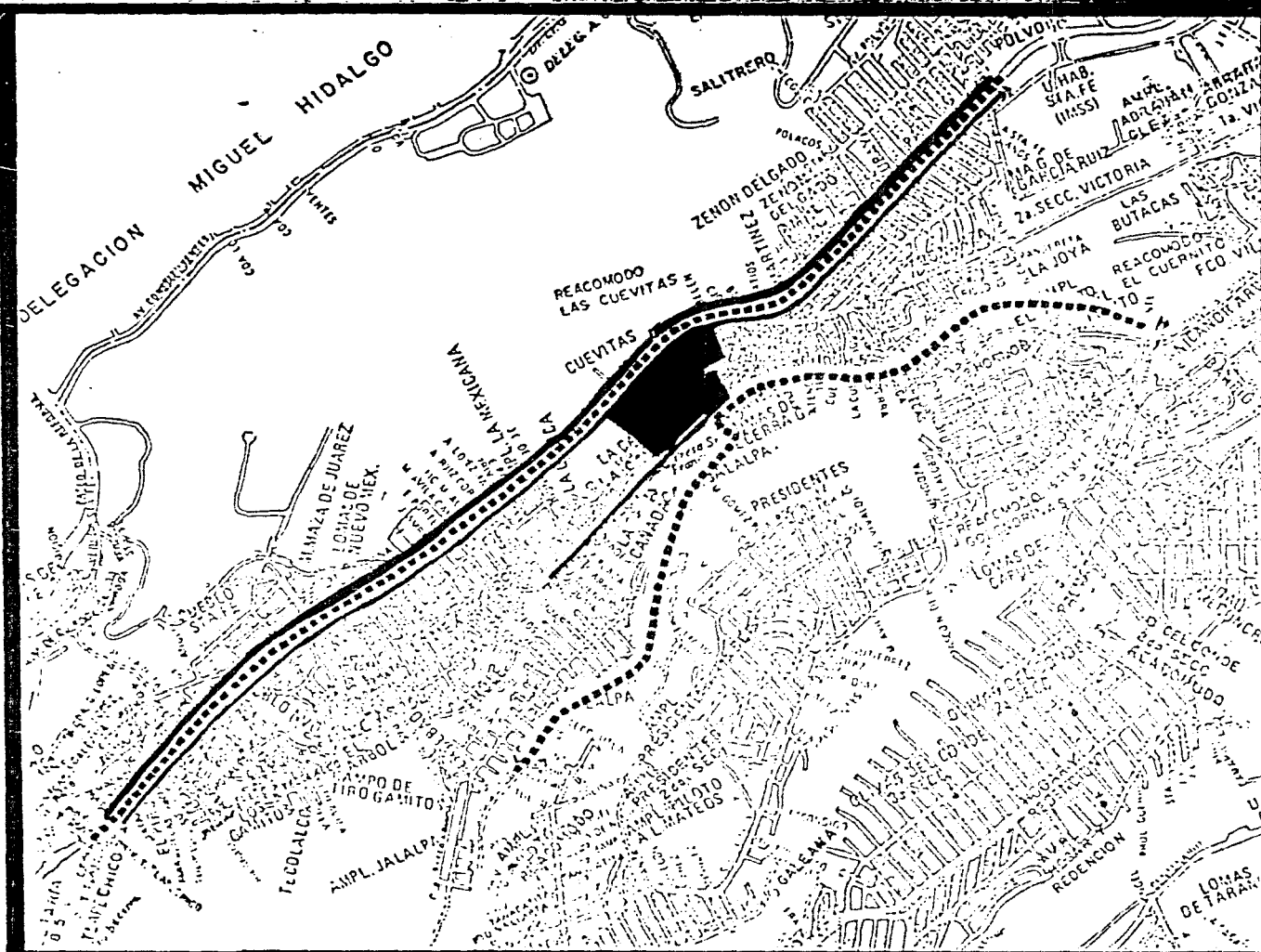
dentro de 10 - 15 años la zona ha aumentado considerablemente ésta población ya que se pretende que la Av. Camino Real de Toluca sea una vía de acceso que comunique a la unidad con el estado y algunas ciudades medias y se contempla crear en torno a la avenida un corredor urbano que permita clasificar la zona y aumentar la intensidad de construir de otros usos (P.R. del Alvaro Obregón diagonal 85) por lo que tendríamos una densidad que sería de 1000-1250 Hab/Ha. y por lo tanto los servicios y el equipamiento serían insuficientes.

La actual zonificación del terreno deja libre una franja que corre transversal al terreno y que mide 450 Mts. por 60 Mts. estableciendo relación en sus 2 extremos con las avenidas existentes, esta franja se ubica en la barranca o zona de más alta pendiente.

#### RELACION CON EL CONTEXTO URBANO.-

Para su aprovechamiento se pretende ubicar en ellos todos los equipamientos mencionados. La intención es concentrar todos estos elementos del equipamiento integrados en un esquema lineal que ondula según la pendiente y permita hacer correr las instalaciones básicas para todos ellos además partiendo de la teoría de los polos se ubican los niveles en la parte Norte El Mercado, al Sur la Escuela ya que son los mayores consumidores de servicios (agua, luz, drenaje, etc.) y se encuentran por su uso cerca de la vialidad y accesos posibles. Entre ellos se ubican la clínica y el centro social ligándose todos ellos por medio de andadores, plazas, plazoletas (de donde se derivan las áreas verdes y de juego) que permitan a los habitantes elegir a cada uno con facilidad.





**SIMBOLOGIA:**

— AGUA POTABLE

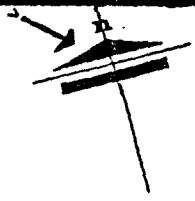
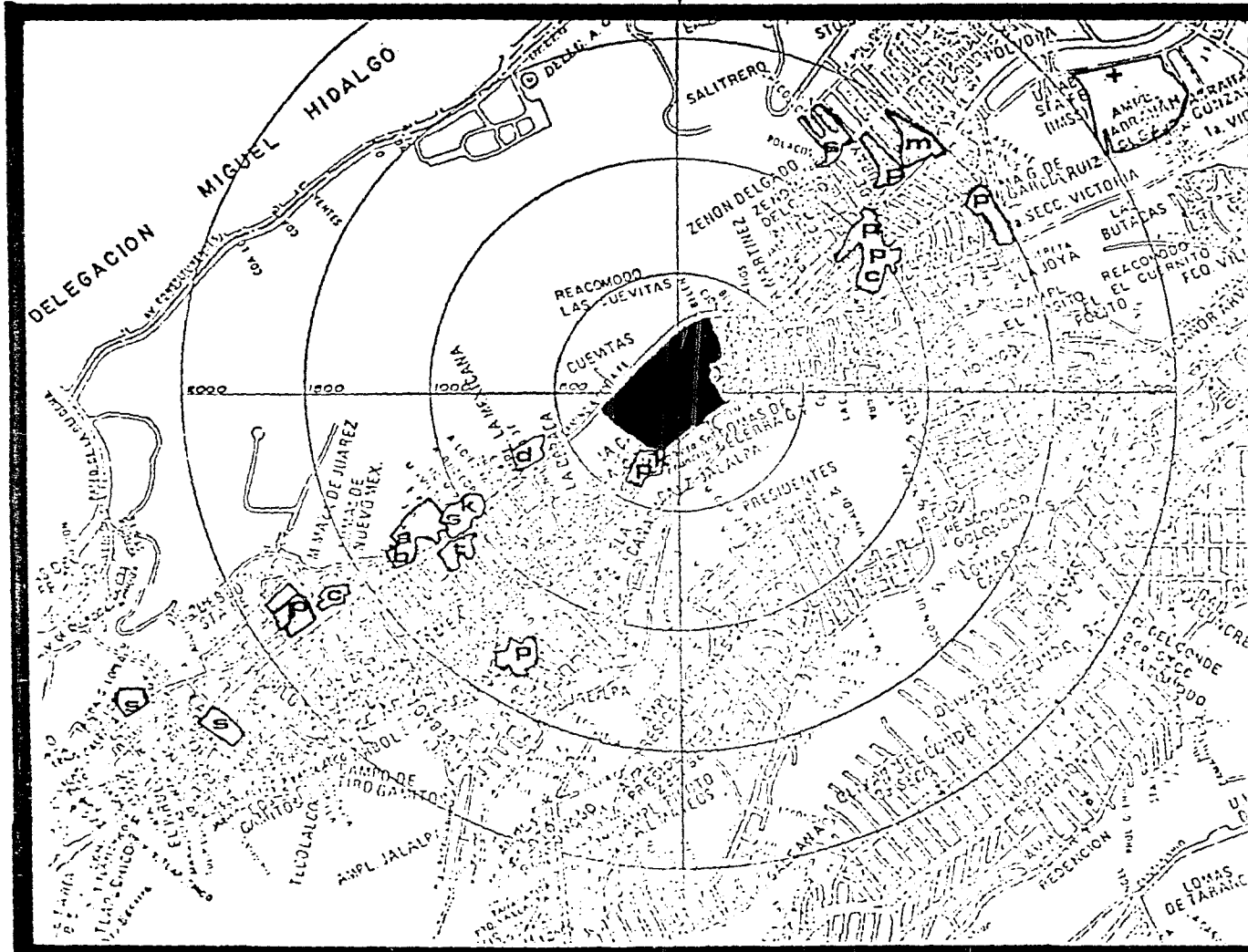
- - - DRENAJE

..... TRANSPORTE URBANO



**ESCUELA TECNICA**

**INVESTIGACION S-1**



**SIMBOLOGIA:**

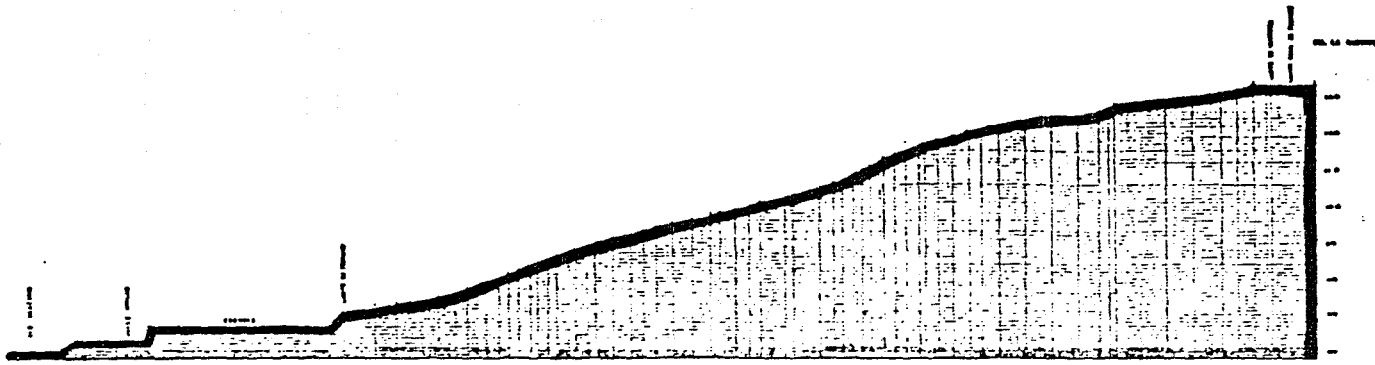
- a PANTEON
- b LECHERIA Y T. CONSUMO
- c ZONA COMERCIAL
- d PSIQUIATRIA
- k JARDIN DE NIÑOS
- m MERCADO
- p PRIMARIA
- s SECUNDARIA
- t TIANQUIS PRECARIO
- + CLINICA I.M.S.E.



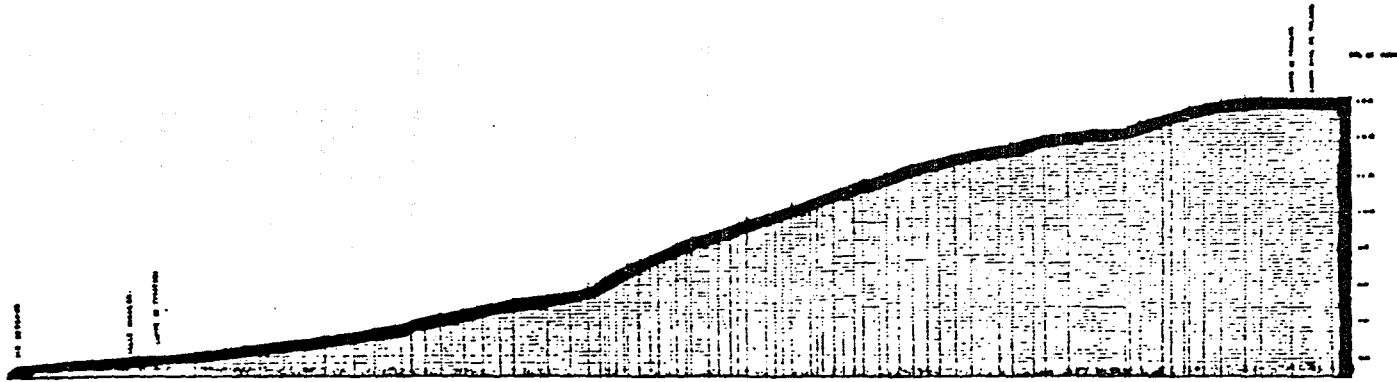
**ESCUELA TECNICA**

**INVESTIGACION S-2**

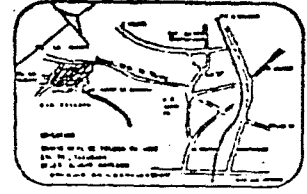




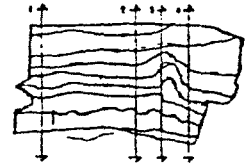
CORTE 1



CORTE 2



LOCALIZACION DE CORTES



ESCUELA TECNICA

PLANO

TERRENO

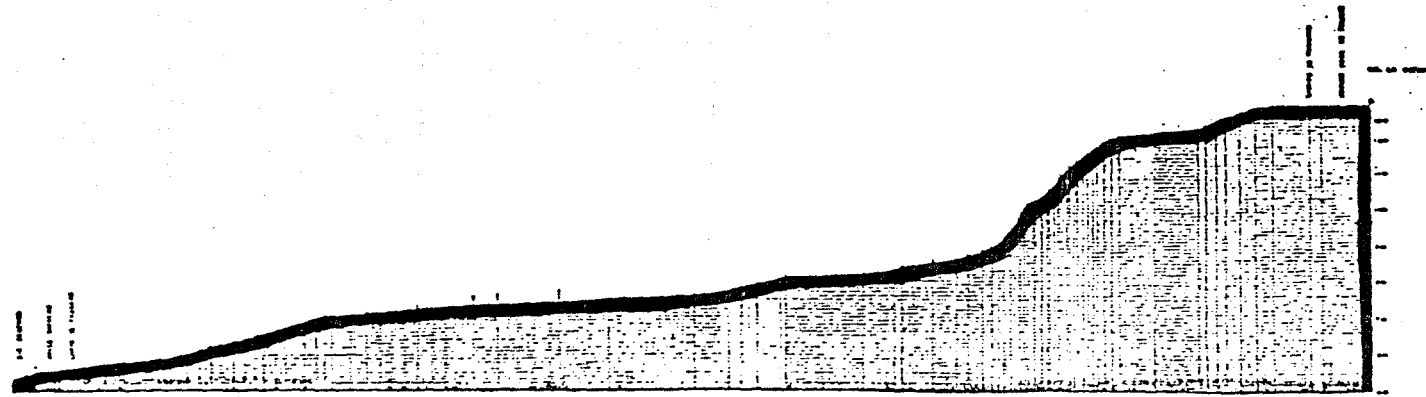
CORTES TRANSVERSALES

UNAM  
 Fac. de Arquitectura  
 taller autogestivo  
 Jose Revueltas

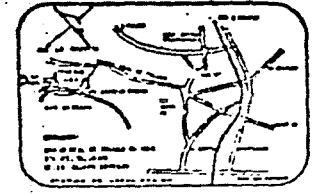
T-03

esc.  
 1:500

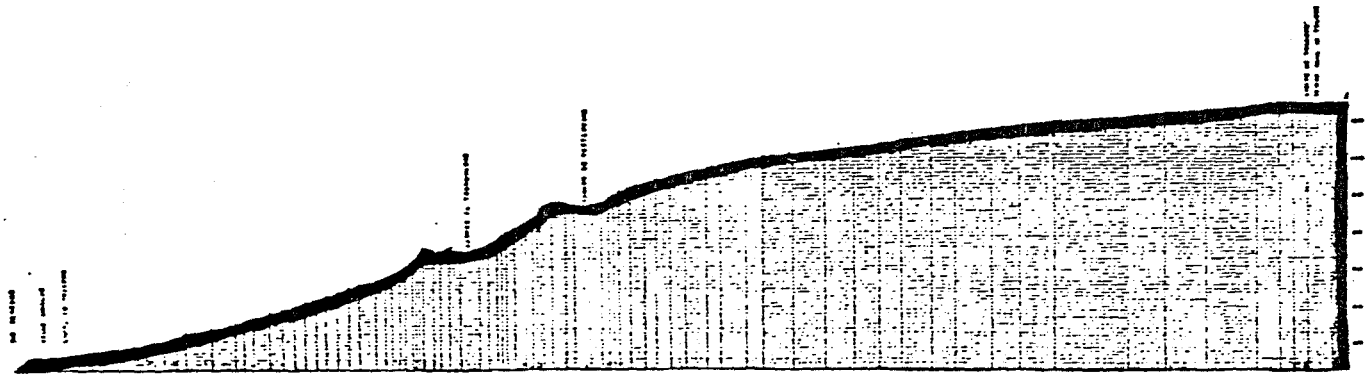
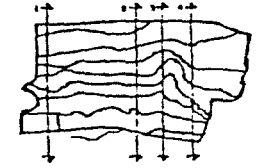
fecha  
 Sept/85



CORTE 3



LOCALIZACION DE CORTES



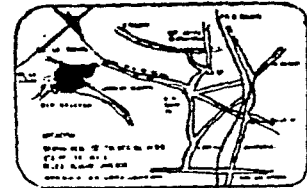
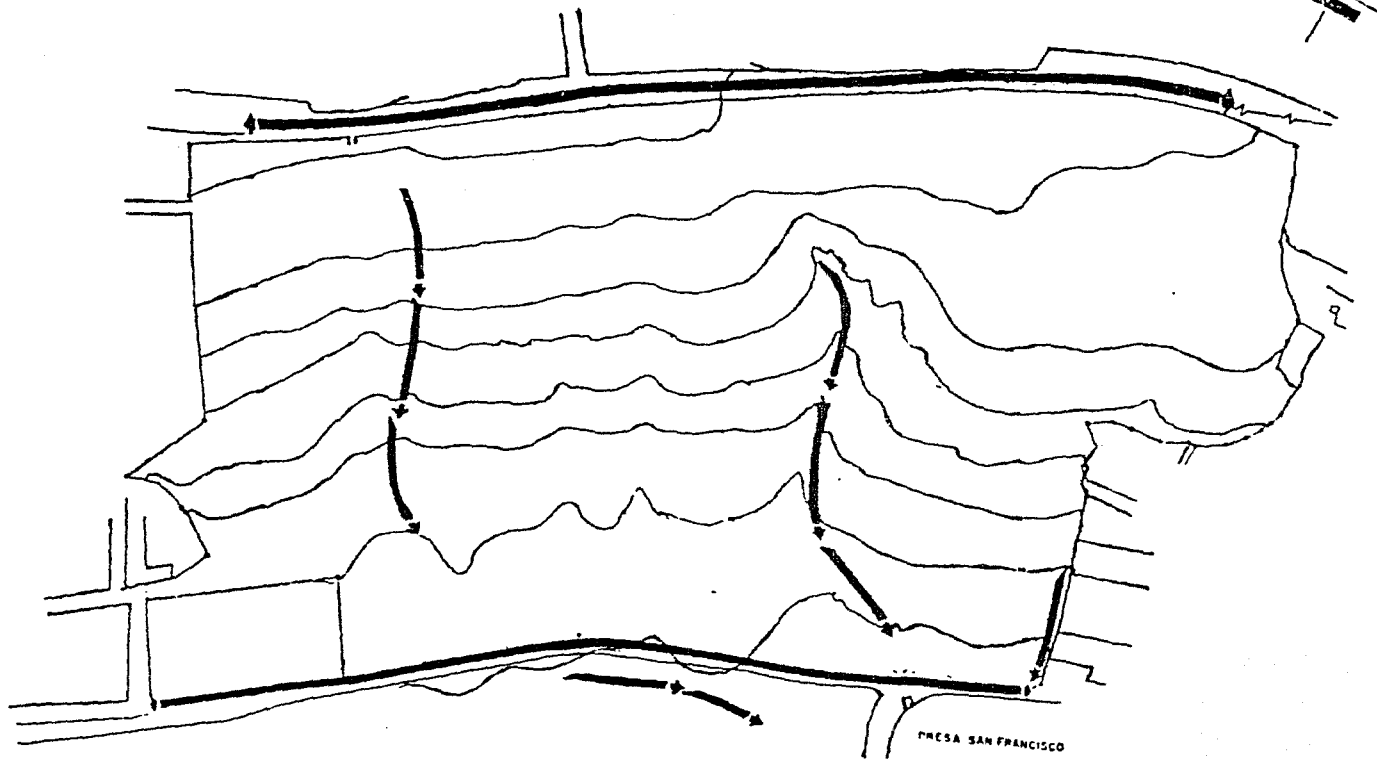
CORTE 4



|  |                  |
|--|------------------|
| ESCUELA TECNICA  |                  |
| PLANO  |                  |
| TERRENO  |                  |
| CORTES TRANSVERSALES   |                  |
| Fac. de Arquitectura<br>taller autogestivo<br>Jose Revueltas | T-04             |
| esc.<br>1:500  | fecha<br>Sept/85 |







**SIMBOLOGIA**

- ◄——► CIRCULACION VIAL
- ESCURRIMIENTO PLUVIAL
- LINEA TELEFONICA
- - - - - LINEA ELECTRICA

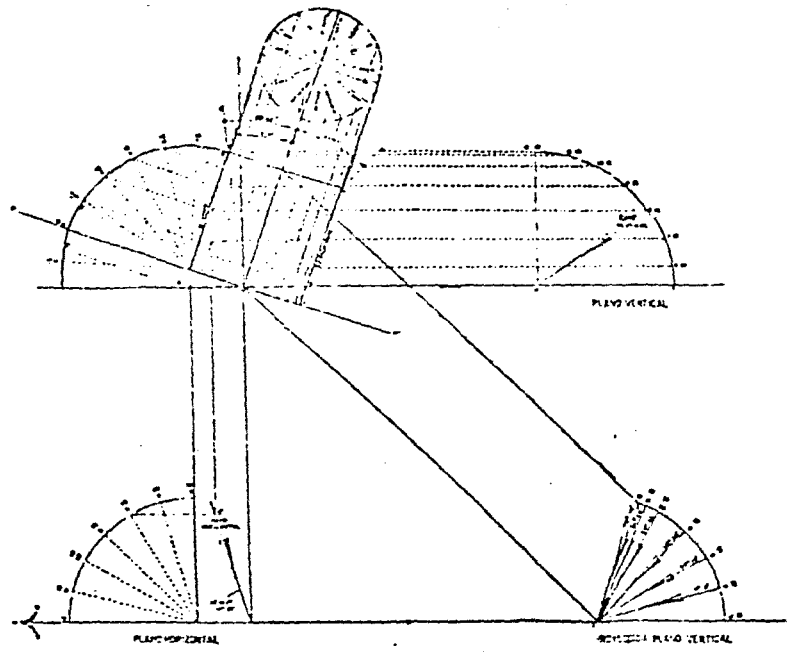
**ESCUELA TECNICA**

PLANO  
**SISTEMAS**

**VEHICULAR, PLUVIAL,  
ELECTRICO Y TELEFONICO**

|  |                     |
|--|---------------------|
| UNAM<br>Facultad de Arquitectura<br>taller autogestivo<br>Jose Revueltas | T-06                |
| E.C.<br>1:1000   | Fecha<br>Sept. / 85 |

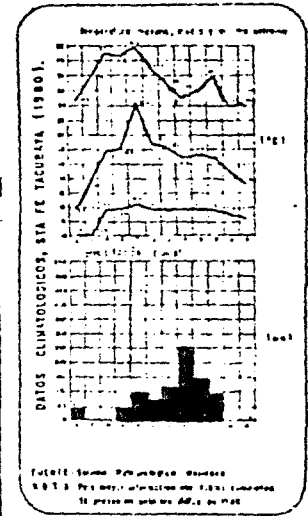
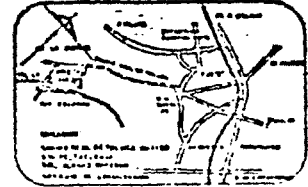
LATITUD 19° 24' CIUDAD DE MEXICO



VECTORES DEMONSTRATIVOS  
SITIO DE TACUBAYA 1980

|       |         |            |         |           |           |
|-------|---------|------------|---------|-----------|-----------|
| enero | febrero | marzo      | abril   | mayo      | junio     |
| julio | agosto  | septiembre | octubre | noviembre | diciembre |

| ESTACION   | VERANO                              | OSIVO | PRIMAVERA | INVERNO |
|------------|-------------------------------------|-------|-----------|---------|
| ANGULOS    | [Detailed data table for angles]    |       |           |         |
| ALTURAS    | [Sun path diagrams for heights]     |       |           |         |
| PLANOS     | [Sun path diagrams for planes]      |       |           |         |
| ALTIMETRIA | [Detailed data table for altimetry] |       |           |         |



ESCUELA TECNICA

GRAFICA SOLAR

SECUENCIA DE RAYOS  
HORIZONTALES Y VERTS.

UNAM  
Facultad de Arquitectura  
taller autogestivo  
Jose Revueltas

T-07

Fecha  
Sept. / 85

2.2 DESCRIPCION BREVE DE LA SOLUCION DEL CON-  
JUNTO.

A) RELACION CON EL CONTEXTO URBANO:

La escuela se encuentra localizada en la parte baja y sur del terreno y colinda al norte con la cañada, al oriente y poniente con la zona habitacional, al sur con la calle Miguel Hidalgo, una de las principales vías de comunicación la cual nos favorece ya que tenemos fácil acceso vehicular a la escuela.

B) RELACION CON EL MEDIO FISICO:

El terreno presenta una topografía bastante -- accidentada por lo cual la escuela técnica se ubica en la zona baja y en la parte central del terreno, encontrando una pendiente de 15% máxima en esa zona. Se tomaron en cuenta las trayectorias de las curvas de nivel.

La escuela colinda con la calle Miguel Hidalgo, una de las principales vías por donde tendrán acceso un gran número de usuarios.

La orientación de los elementos: los talleres están norte-sur como talleres independientes, pero al formar el conjunto de talleres su orientación -- son oriente-poniente con ventilación e iluminación norte-sur.

Las aulas están orientadas norte-sur con ventilación cruzada norte-sur, el salón de usos múlti--

ples se orienta norte-sur con ventilación cruzada e iluminación oriente-poniente; la biblioteca se encuentra orientada norte-sur al igual que su ventilación cruzada. Las oficinas su orientación es norte sur, igual su ventilación cruzada. Los servicios - como WC están orientados norte sur con ventilación cruzada.

En la zona de talleres, al lado oriente, tenemos una zona de espejos de agua los cuales nos sirven de retención para que el agua de lluvia que se desprende de la cañada frene su corriente en dichos espejos.

La cancha deportiva.- Se encuentra ubicada -- norte-sur con su acceso libre para poder ser usadas por toda la comunidad.

C) MANEJOS FORMALES Y SIGNIFICANTES:

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

SECCIONES:

- 1.- Oficinas Administrativas
- 2.- Biblioteca
- 3.- Aulas de tecnología
- 4.- Salón de usos múltiples
- 5.- Talleres
- 6.- Servicios generales
- 7.- Areas verdes
- 8.- Zona de estacionamiento
- 9.- Zona deportiva.

1.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS:

- 1.1 Vestíbulo
- 1.2 Dirección
- 1.3 Zona de archivos
- 1.4 Baño para empleados y maestros
- 1.5 Zona administrativa (secretarias).

2.- BIBLIOTECA:

2.- Zona de acervo cultural y atención al público

2.2 Zona de lectura a cubierta

2.3 Zona de Lectura al aire libre.

3.- AULAS DE TECNOLOGIA:

4.- SALON DE USOS MULTIPLES:

4.1 Bodega

4.2 Zona de gradas

4.3 Zona autoservicio

4.4 Guarda ropa

4.5 Zona libre (varias actividades).

5.- TALLERES:

5.1 Bodega

5.2 Closet

5.3 Areas de desarrollo de actividades.

6.- SERVICIOS GENERALES:

6.1 Servicios sanitarios:

Hombres,

Mujeres.

6.2 Cafetería.

7.- AREAS VERDES.

8.- ZONA DE ESTACIONAMIENTO.

9.- ZONA DEPORTIVA:

9.1 Gradas

9.2 Vestidores.

C-1) La escuela cuenta con dos accesos: uno peatonal y uno vehicular.

El acceso peatonal está enfatizado por un muro de piedra y una escalera con plataformas de descanso para poder eliminar la pendiente y que el acceso peatonal a la escuela sea más cómodo.

Este acceso no lleva directamente al patio central donde localizamos al sur las oficinas administrativas, al norte aulas de teoría y el salón de usos múltiples, al oriente tenemos la biblioteca y al poniente tenemos la cafetería, los sanitarios y el área de talleres.

Todos los accesos y pasillos a las diferentes áreas para tres secretarías, zona de archivo, un privado, un w.c., y una área para atender a los educandos en asuntos administrativos.

Posteriormente tenemos la Biblioteca, que cuenta con una zona de acceso, lugar para ficheros, zona de atención al educando, zona de acervo, áreas de circulación, área para las cosas administrativas de la biblioteca, zona de lectura al aire libre y a cubierto; ésta biblioteca está orientada al norte por ser la mejor luz y su ventilación es cruzada.

Luego tenemos la zona de aulas donde se imparte la tecnología; estas aulas cuentan con acceso al lado sur y están orientadas al norte y tienen una capacidad para 35 alumnos.

#### ZONA SOCIAL:

En él se desarrollan actividades recreativas y de integración familiar.

Salón de usos múltiples, que cuenta con una zona

na de gradas, bodega, barra autoservicio, guarda ro  
pa y una zona libre para poder desarrollar difern-  
tes actividades.

El área de docencia tiene tres tipos de talleres donde se llevan a cabo las prácticas.

1.- Taller de herrería y pailería: este se encuentra localizado junto al estacionamiento para el fácil acceso del material que es constante; cuenta con una área trazo y corte, enderezado de los -- elementos a utilizar, área de armado y de soldado - de piezas, área de pintura y área de productos terminados.

2.- Taller de mecánica automotriz : Este se encuentra localizado en medio del taller de herre-- ría y taller de dibujo; en éste taller la introduc-

ción de material no es constante, y cuenta tmbién - con una bodega para el guardado de herramienta.

Tiene ubicados por todo él taller los siguien-  
tes elementos: automotrices para su frágil observa-  
ción y estudio.

3.- Taller de dibujo: Es éste taller se im--  
partirá dibujo arquitectónico y estructural en el -  
turno de la mañana y por la tarde dibujo técnico in  
dustrial, en el mismo taller se impartirá el área -  
de teoría, cuenta con pequeñas clases para el guar-  
dado de material de dibujo.

Area de Servicios.- Esta se encuentra locali-  
zada en la parte central del conjunto y cuenta con  
w.c. para mujeres y para hombres, fosa séptica, una  
cafetería con su actividad mínima, un patio central

para la recreatividad del educando, puede intercambiar opiniones.

#### D) CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVAS:

Se consideró en techumbres bóvedas de barro-armado y ferro cemento en pasillos y administración, servicios biblioteca y salón uso múltiples, en la zona de talleres se consideró techumbres de estructura metálica con lámina de asbesto, la cual nos -- sirve para cubrir grandes claros, las cuestiones -- constructivas se van a retroalimentar con la participación de la comunidad, se consideraron muros de tabique rojo recocido y una losa de cimentación de piso-cemento.

#### E) CONSIDERACIONES DE COSTO:

Esto se considera tomando en cuenta la posibilidad de crecer, las dovelas que son de fácil fa-

bricación y donde la comunidad puede participar, - se podrán fabricar, en los mismos talleres, se podrán estibar y guardar para el futuro crecimiento, las armaduras utilizadas como elementos principales de carga podrán ser habilitadas en el taller - de herrería y pailería, la cuales podrán ser guardadas hasta su uso. Lo mismo podría suceder con la estructura principal, toda fabricada (construida)- por la comunidad y así poder ahorrarse una buena - cantidad de dinero.

#### 2.3 DESCRIPCION DE ALGUNOS DE LOS ELEMENTOS MAS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO.

Este elemento sería la zona de talleres, en la cual se dá la principal actividad, su altura y techumbre a base de estructura metálica con -----



lámina de asbesto, éste tipo de estructura nos está permitiendo la iluminación y ventilación norte-sur.

#### AREA DE TECNICA:

3.1 ASPECTOS ESTRUCTURALES: Este criterio -- fue tomado de la siguiente forma: en cimentación, -- una losa de piso cimiento, muro de tabique rojo reco -- cido confinados con dadas y castillos; las techum-- bres se consideraron de bóvedas de barro armado, bó -- vedas de ferrocemento combinadas con armaduras de -- cuerdas paralelas, otra techumbre considerada fue la de armaduras a dos aguas y láminas de asbesto.

#### 3.2 INSTALACIONES HIDRAULICAS:

La red de agua pasa por el lado norte del te-- rreno, o sea, la calle Camino Real de Toluca. La -- parte alta del mismo, se propone conectarse de la --

red ya existente del conjunto habitacional, esta -- acometida llegada directamente a una cisterna esto para frenar un poco su presión, de la cisterna sal-- drá la red que abastecerá los diferentes núcleos.

Donde se requiere este servicio, la tubería se propone de fierro galvanizado en los recorridos -- principales y ya para las terminales se usan elemen -- tos de P.V.C.

#### 3.2.1 INSTALACIONES SANITARIAS:

Tomando en cuenta que la red sanitaria pasa -- por la calle Hidalgo, se consideró conectar la tube -- ría de aguas negras a la misma, con tubos de alba-- ñal de cerento, la cual será registrada a cada 10m. Este tubo tendrá un  $\varnothing$  de 20 cms.

Las aguas claras pluviales serán conectadas a la trayectoria de las aguas que bajan por la cañada

y que van a la presa, ésta tubería se consideró de -  
P.V.C.

### 3.2.2. INSTALACIONES ELECTRICAS:

Tomando en cuenta que la red eléctrica municipal pasa por un lado de nuestro edificio, por lo tanto no tenemos problemas para hacer llegar la acometida al mismo, la cual sería trifásica, ya que así lo requieren los talleres.

Describiendo la instalación interior diríamos que es a base de poliductos en su tubería, contactos y salidas de las más comerciales, las lámparas en la zona de bibliotecas, aulas, talleres, serán de tubo fluorescente, en servicios, oficinas adm., pasillos y patio serán iluminadas por medio de spot., en las partes altas y puntos estratégicos, se colocarán lámparas de cuarzo de 110 volts. para iluminar por la -

noche todo el conjunto.

### 3.3 LOS ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y ACABADOS MAS CARACTERISTICOS:

Todo el conjunto se desplantura sobre terreno arenoso con una capacidad de 3 m2.

#### 3.3.1. EN CIMENTACION:

Esta se consideró una losa de piso cimentado - de concreto armado, con un firme integrado el cual puede ser pulido, o escobillado, se consideró éste tipo de cimentación para evitar hundimientos por -- las condiciones físicas del terreno.

#### 3.3.2 LOS MUROS:

Se consideraron de tabique rojo recocido con -

un acabado aparente por ambas caras, éstas serán con finadas con castillos y dalas, las cuales serán de concreto armado y tendrán una terminada a chaflanado en las esquinas y su acabado será aparente.

### 3.3.3 TECHUMBRES:

Estas son a base de bóvedas de barro y ferrocemento, las que serán soportadas por trabes metálicas de alma abierta de cuerdas paralelas. En los talleres su techumbre será de armadura alma abierta a dos aguas, la cual permitirá iluminación por la parte de arriba y estarán combinadas con láminas de asbesto cemento.

El acabado de las bóvedas será aparente, con un cepillado a mano, las armaduras tendrán una o dos manos de pintura anticorrosiva para evitar la oxidación y poder recibir su pintura para su acabado final.

Para recolectar las aguas pluviales en la zona de talleres será por medio de un canalón de lámina galvanizada el cual estará conectado a una bajada de P.V.C. de 15 cms. de diámetro. Cabe mencionar que todas las bóvedas llevarán en su parte exterior una capa de impermeabilización. Las bajadas de agua pluviales será por medio un una calal integrada a las col. la cual será de concreto y descenderá directamente al subsuelo.

### 3.3.4 LOS FIRMES:

En las zonas de pasillos, descansos de escaleras serán desplantados sobre una capa de tepetate compactado en capas de 15-20 cms., mínimo, su acabado del firme será escobillado. En las plataformas de descanso serán por cuadros rajueliados con pedacera de piedra negra volcánica.

### 3.3.5 HERRERIA:

Las puertas y ventanas que dan hacia el exterior serán de perfil tubular, con una mano de pintura anticorrosiva, posteriormente se le aplicará la pintura final que será tipo esmalte, las chapas para las puertas serán de las comerciales.

### 3.3.6 CARPINTERIA:

En las puertas serán de doble tambor, en closet de pino de primera barnizadas, los entrepaños serán de triplay con una mano de barniz para ayudar a evitar su deterioro.

### 3.4 ASPECTOS DE COSTO Y FINANCIAMIENTO:

Esta escuela podrá ser financiada por instituciones como CECIT, CONALEP, etc., o puede ser fi-

nanciada y construida por la comunidad, al construir primero los talleres, para que estos sirvan provisionalmente como salón de usos múltiples, capacitación y construcción, ya que son el núcleo importante del edificio educativo. Este financiamiento puede ser por medio de primera organización de comunidad, realizar eventos como Kermeses, funciones de cine, bailables, etc.

COSTOS Y FINANCIAMIENTO:

A manera de ejemplo y para los sistemas constructivos propuestos contra los tradicionales, se muestran los siguientes análisis de costos:

CIMIENTO DE PIEDRA BRAZA. (para suelo blando)

| CONCEPTO     | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | COSTO     |
|--------------|--------|----------|-----------------|-----------|
| Acero:       |        |          |                 |           |
| Varilla 3/8" | Kg.    | 32.19    | 104.65          | 3,368.68  |
| Alámbrón     | Kg.    | 18.60    | 104.49          | 1,943.50  |
| Al. Recocido | Kg.    | 2.00     | 139.46          | 300.00    |
| Concreto:    |        |          |                 |           |
| Cemento      | Kg.    | 170.00   | 18.50           | 3,145.00  |
| Arena        | M3     | 1.75     | 2,492.00        | 4,361.00  |
| Grava        | M3     | 1.20     | 2,492.00        | 2,990.40  |
| Calhidra     | Kg     | 375.00   | 13.00           | 4,875.00  |
| Piedra Braza | M3     | 7.69     | 2,300.00        | 17,657.00 |
| T O T A L    |        |          |                 | 38,670.58 |

NOTAS: Material para un cuarto de 3.75 x 3.75 mts. incluye: cadena de desplante de 20x25 y firme de concreto de 8 cm espesor, cimiento -- con 30 cm de corona y 90 cm de base. Costos obtenidos en Agosto '85.

CIMIENTO CICLOPEO (para suelo blando)

| CONCEPTO      | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | COSTO     |
|---------------|--------|----------|-----------------|-----------|
| Acero:        |        |          |                 |           |
| Varilla 3/8"  | Kg     | 32.19    | 104.65          | 3,368.68  |
| Alámbrón 1/4" | Kg     | 18.60    | 104.49          | 1,943.50  |
| Al. Recocido  | Kg     | 2.00     | 139.46          | 300.00    |
| Concreto:     |        |          |                 |           |
| Cemento       | Kg     | 798.49   | 18.50           | 14,772.00 |
| Arena         | M3     | 1.597    | 2,492.00        | 3,987.20  |
| Grava         | M3     | 2.495    | 2,492.00        | 6,230.00  |
| Piedra Sola   | M3     | 17.910   | 2,300.00        | 41,193.00 |
| T O T A L     |        |          |                 | 71,794.38 |

NOTAS: Material para un cuarto de 3.75 x 3.75 mts. incluye: c.c. 20x25 y firme de 8 cms. cimiento de 70 cm de base x 70 cm de altura. Costos obtenidos en Agosto '85.

PISO CIMIENTO (para suelo blando)

| CONCEPTO                 | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | COSTO     |
|--------------------------|--------|----------|-----------------|-----------|
| Acero:                   |        |          |                 |           |
| Varilla 3/8"             | Kg.    | 44.46    | 104.65          | 4,652.74  |
| Alambre 1/4"             | Kg     | 27.46    | 104.49          | 2,869.30  |
| Al. Recocido             | Kg     | 1.00     | 139.46          | 139.46    |
| Malla Electro<br>soldada | M2     | 12.96    | 261.28          | 3,386.19  |
| Concreto:                |        |          |                 |           |
| Cemento                  | Kg     | 557.00   | 18.50           | 10,304.50 |
| Arena                    | M3     | 0.735    | 2,492.00        | 1,831.62  |
| Grava                    | M3     | 1.472    | 2,492.00        | 3,668.23  |
| T O T A L                |        |          |                 | 26,852.04 |

NOTAS: Material para un cuarto de 3.75 x 3.75  
incluye c.c. y firme.  
Costos de Agosto '85.

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Cimiento Mampostería | \$ 38,670.58 |
| Cimiento Ciclopeo    | 71,794.38    |
| Piso Cimiento        | 26,852.04    |

Ahorro con respecto a cim. mampostería de 30%

LOSA PLANA TRADICIONAL

| CONCEPTO                       | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | COSTO     |
|--------------------------------|--------|----------|-----------------|-----------|
| Acero:                         |        |          |                 |           |
| Varilla 3/8"                   | Kg     | 106.90   | 104.65          | 11,187.10 |
| Alambre 1/4"                   | Kg     | 8.57     | 104.49          | 895.48    |
| Concreto:                      |        |          |                 |           |
| Cemento                        | Kg     | 581.55   | 18.50           | 10,758.68 |
| Arena                          | M3     | 0.768    | 2,492.00        | 1,913.86  |
| Grava                          | M3     | 1.152    | 2,492.00        | 2,870.78  |
| Madera:                        |        |          |                 |           |
| Tablas de 3/4"<br>x2.40x0.10   | Pza    | 54       | 360.00          | 19,440.00 |
| Polines de 4"x<br>4"x2.20 mts. | Pza    | 49       | 347.00          | 17,000.00 |
| Tablas de 3/4"<br>x1.00        | Pza    | 25       | 145.00          | 3,625.00  |
| T O T A L                      |        |          |                 | 67,690.90 |

NOTAS: Material para cuarto de 3.75 x 3.75 mts.  
incluye pretil  
Costos de Agosto '85.

## BOVEDA DE CONCRETO ARMADO

| CONCEPTO         | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | COSTO     |
|------------------|--------|----------|-----------------|-----------|
| Acero:           |        |          |                 |           |
| Varilla 3/8"     | Kg     | 60.64    | 104.65          | 6,345.98  |
| Alambrón 1/4"    | Kg     | 18.91    | 104.49          | 1,975.90  |
| Al. Recocido     | Kg     | 9.98     | 139.50          | 1,392.21  |
| Al. Galvaniza    | Kg     | 17.11    | 195.50          | 3,345.00  |
| Metal desplegado | MI     | 16.40    | 494.80          | 8,114.72  |
| Concreto:        |        |          |                 |           |
| Cemento          | Kg     | 430.00   | 18.50           | 7,955.00  |
| Arena            | M3     | 0.568    | 2,492.00        | 1,415.46  |
| Grava (1/2")     | M3     | 0.852    | 2,492.00        | 2,123.18  |
| Madera:          |        |          |                 |           |
| Pies derechos    | MI     | 42.78    | 347.00          | 14,844.67 |
| T O T A L        |        |          |                 | 47,512.12 |

NOTAS: Material para un cuarto de 3.75 x 3.75  
 Flecha timpano = 1/3L (1.25 mts.)  
 Costos de Agosto '85

## BOVEDA DE TABIQUE ARMADO

| CONCEPTO              | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | COSTO     |
|-----------------------|--------|----------|-----------------|-----------|
| Acero:                |        |          |                 |           |
| Varilla 3/8"          | Kg     | 79.52    | 104.65          | 8,321.77  |
| Alambrón 1/4"         | Kg     | 4.55     | 104.49          | 475.43    |
| Al. Recocido          | Kg     | 1.5      | 139.50          | 210.00    |
| Concreto:             |        |          |                 |           |
| Cemento               | Kg     | 842.00   | 18.50           | 15,577.00 |
| Arena                 | M3     | 1.587    | 2,492.00        | 3,954.80  |
| Grava                 | M3     | 0.717    | 2,492.00        | 1,786.76  |
| Tabique               | MI     | 0.336    | 18,825.50       | 6,325.37  |
| Mallaleac (6x6-10/10) | M2     | 13.59    | 261.28          | 3,550.80  |
| T O T A L             |        |          |                 | 40,201.93 |

NOTAS: Material para un cuarto de 3.75 x 3.75 mts.  
 Flecha Timpano = 1/3L (1.25 mts.)  
 Costo de Agosto '85

Losa plana \$ 67,690.90  
 Boveda Concreto 47,512.72 - ahorro 29.81%  
 Boveda Tabique 40,201.93 - ahorro 40.6%

El financiamiento será posible, en la medida que participe la comunidad y se propone que cada familia done una cantidad de material de construcción para iniciar el Taller de Herrería. Otra forma, es a portar semanalmente dinero para el avance de obra -- (según jornadas de trabajo); también, los trabajos manuales del primer taller, serán fuente de ingreso. Si bien, existe la posibilidad de negociar el financiamiento con algún organismo público o institución fiduciaria, es tan baja la probabilidad que no se to ma como solución.

La organización y administración de la obra, -- estará a cargo de los representantes nombrados por la comunidad y ellos deberán negociar a favor del -- grupo e indicarán las condiciones de avance de obra, según las posibilidades económicas, técnicas y de -- tiempo de los interesados. Se complementará con la -- asesoría técnica de personas (del servicio social U. N.A.M.) que guiarán los procesos de construcción del edificio y condicionarán el trabajo a las etapas rea -- les de avance según la intensidad de colaboración de la gente. Es importante para este tipo de organiza--

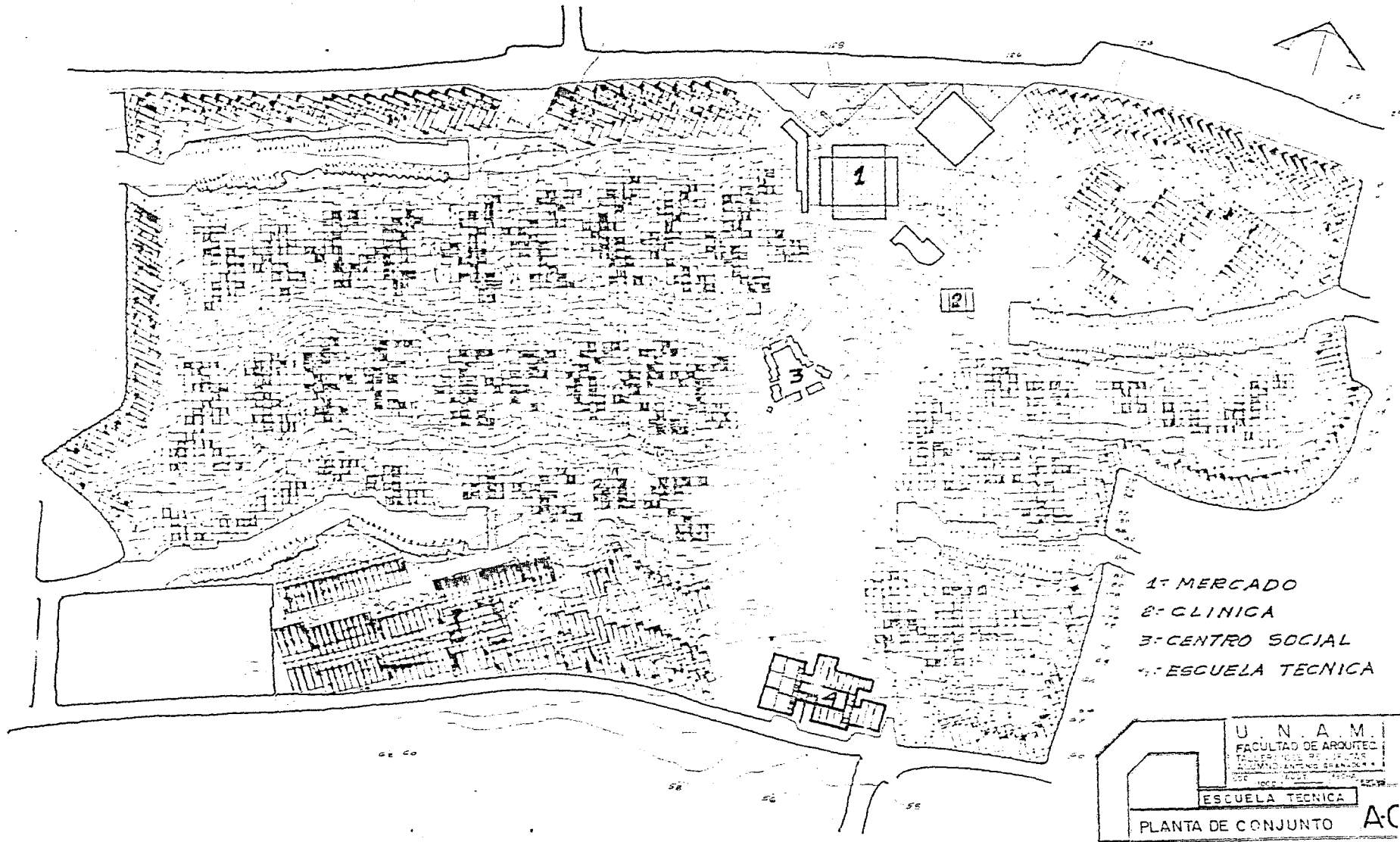
## ORGANIZACION DE OBRA

ción social, establecer las etapas más óptimas de -- avance de la obra, las cuales serán de corta dura-- ción para asegurar la terminación y posibilidad de -- hacerlas. Se organizarán jornadas de trabajo, acor-- des a los recursos materiales y humanos disponibles, lo que determinará la frecuencia y duración (tiempo en horas por jornada) de éstas. De lo antes dicho, -- se organizará, planeará y dirigirá el avance de o-- bra más factible y real y se elegirá la administra-- ción de obra, para esa etapa específica de trabajo.

Los factores a tomar en cuenta en este proce-- so son:

- etapa a realizar = volumen de obra y rendimientos reales.
- recursos humanos disponibles para trabajo en obra: semanal, quincenal, 2 veces por semana, etc.
- recursos humanos capacitados si/no
- cuotas = cantidad, fecha, etc.
- recursos materiales: necesarios / disponibles
- recursos económicos: activo = etapa de construc-- ción.  
pasivo = administración de -- obra.





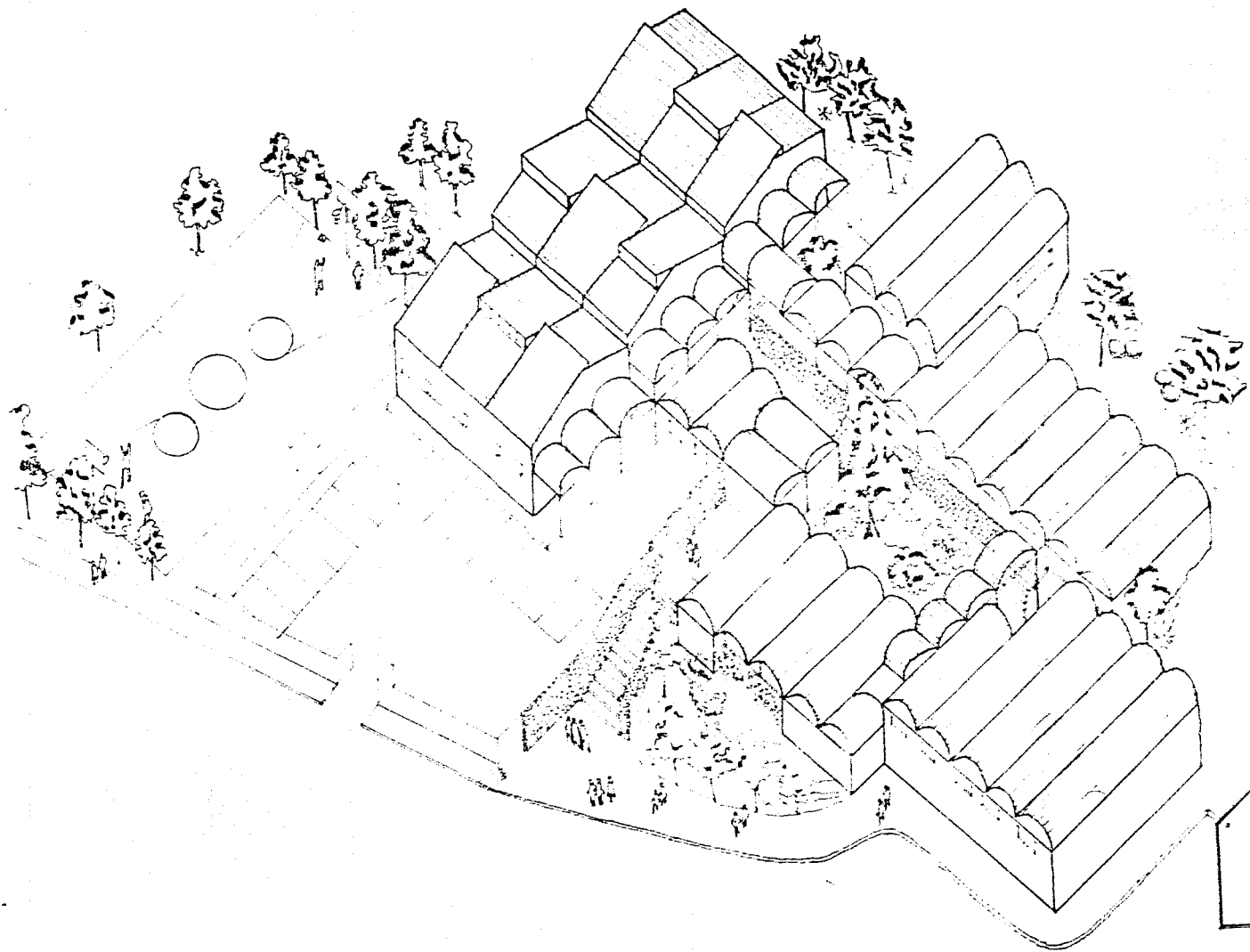
- 1- MERCADO
- 2- CLINICA
- 3- CENTRO SOCIAL
- 4- ESCUELA TECNICA

|  |  |
|--|--|
|  | U. N. A. M.<br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br><small>TALLERES DE PROYECTO<br/>         DISEÑO DE ENTORNOS URBANOS<br/>         1958 - 1960 - 1962 - 1964 - 1966 - 1968 - 1970</small> |
|  | ESCUELA TECNICA  |
|  | PLANTA DE CONJUNTO   |

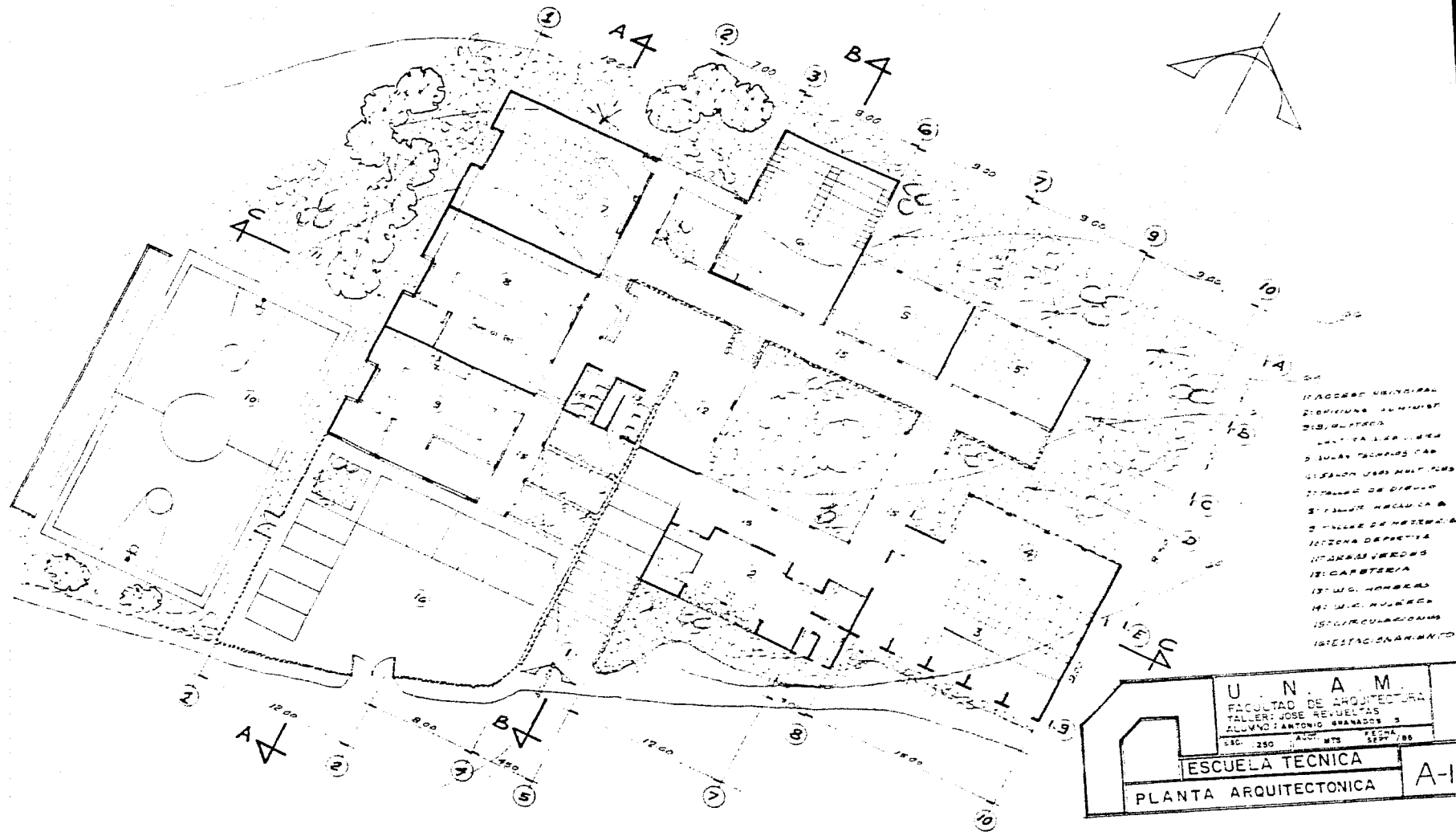
AC



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | U N A M                                     |
|                                    | FACULTAD DE ARQUITECTURA                    |
|                                    | TALLER JOSE REVUELTAS                       |
|                                    | ALUMNO: ANTONIO GRANADOS S.                 |
|                                    | ESC. 1:250 ACOT. _____ FECHA _____ EPT. NO. |
|                                    | ESCUELA TÉCNICA                             |
| PLANTA PARCIAL DEL CONJUNTO URBANO | A-02  |

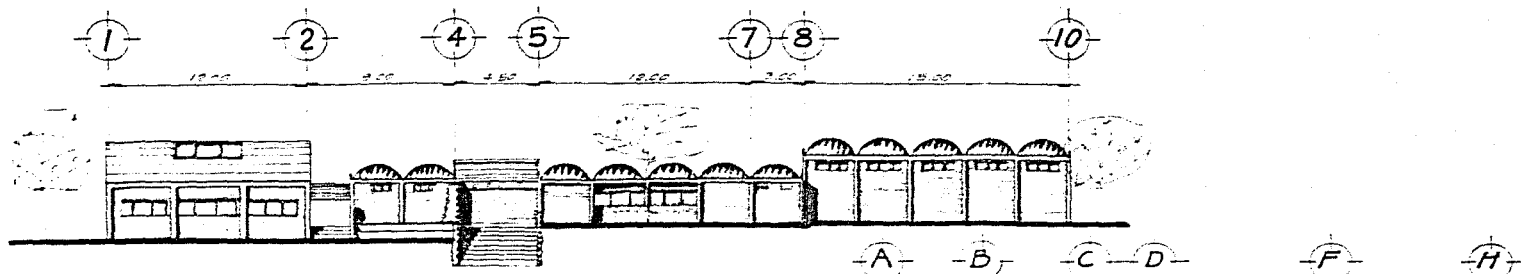


|                          |       |           |
|--------------------------|-------|-----------|
| U . N . A . M .          |       |           |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA |       |           |
| TALLER JOSE FEVELETA     |       |           |
| ALUMNO: ANTONIO GRANADOS |       |           |
| ESC.                     | ACCT. | FECHA     |
|                          |       | SEPT / 85 |
| ESCUELA TECNICA          |       | A-03      |
| PERSPECTIVA AEREA        |       |           |

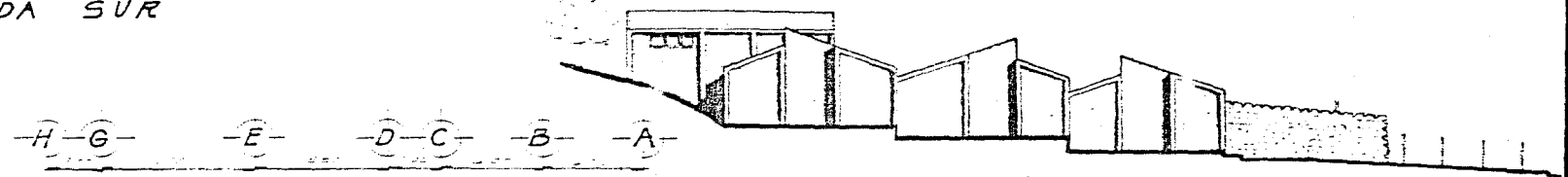


- 16 ACCESO UNIVERSAL
- 15 OFICINA ADMINISTRATIVA
- 14 BIBLIOTECA
- 13 SALA DE REUNIONES
- 12 SALA DE TRABAJO PARA
- 11 SALA DE TRABAJO PARA
- 10 SALA DE TRABAJO PARA
- 9 SALA DE TRABAJO PARA
- 8 SALA DE TRABAJO PARA
- 7 SALA DE TRABAJO PARA
- 6 SALA DE TRABAJO PARA
- 5 SALA DE TRABAJO PARA
- 4 SALA DE TRABAJO PARA
- 3 SALA DE TRABAJO PARA
- 2 SALA DE TRABAJO PARA
- 1 SALA DE TRABAJO PARA

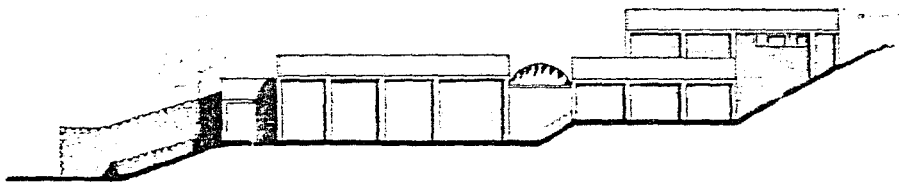
|                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | <b>U N A M</b><br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>TALLER JOSE REVUELTAS<br>ALUMNO: ANTONIO GUANASSO S |
|                              | 140 250 ALUM. MTS. FECH. 7/80   |
| <b>ESCUELA TECNICA</b>       |   |
| <b>PLANTA ARQUITECTONICA</b> |   |
| <b>A-1</b>                   |   |



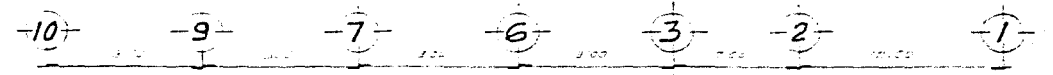
FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE

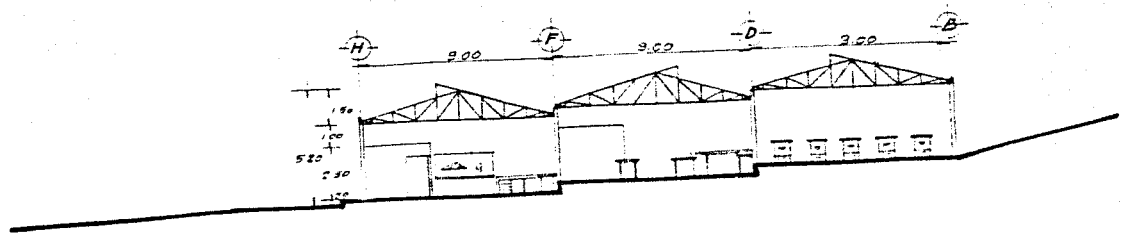


FACHADA ORIENTE

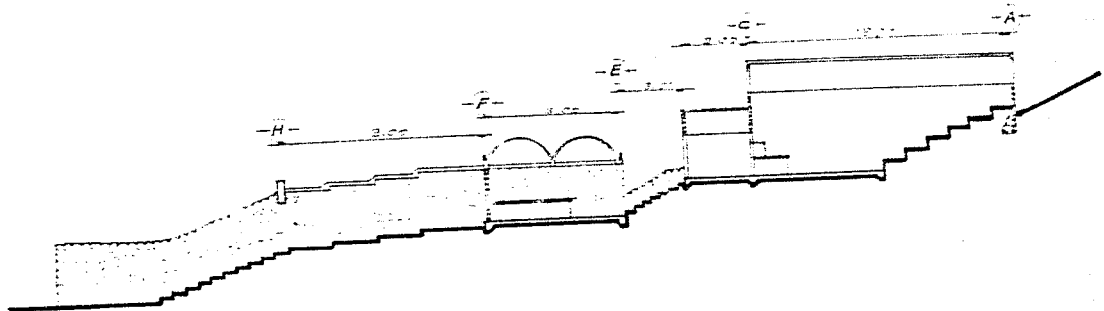


FACHADA NORTE

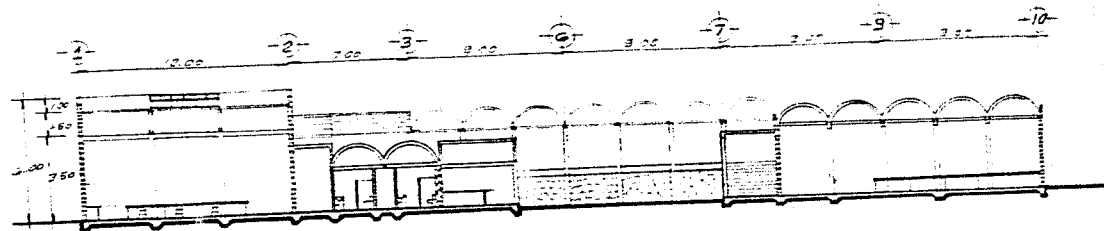
|                 |  |
|-----------------|--|
| U               | U N A M  |
|                 | FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>TALLER JOSE REVUELTAS<br>MARC ANTONIO BRANADOS 3 |
| ESQ.            | ACQ. MYS FECHA   |
| ESCUELA TECNICA |  |
| FACHADAS        | A-2  |



CORTE A-A

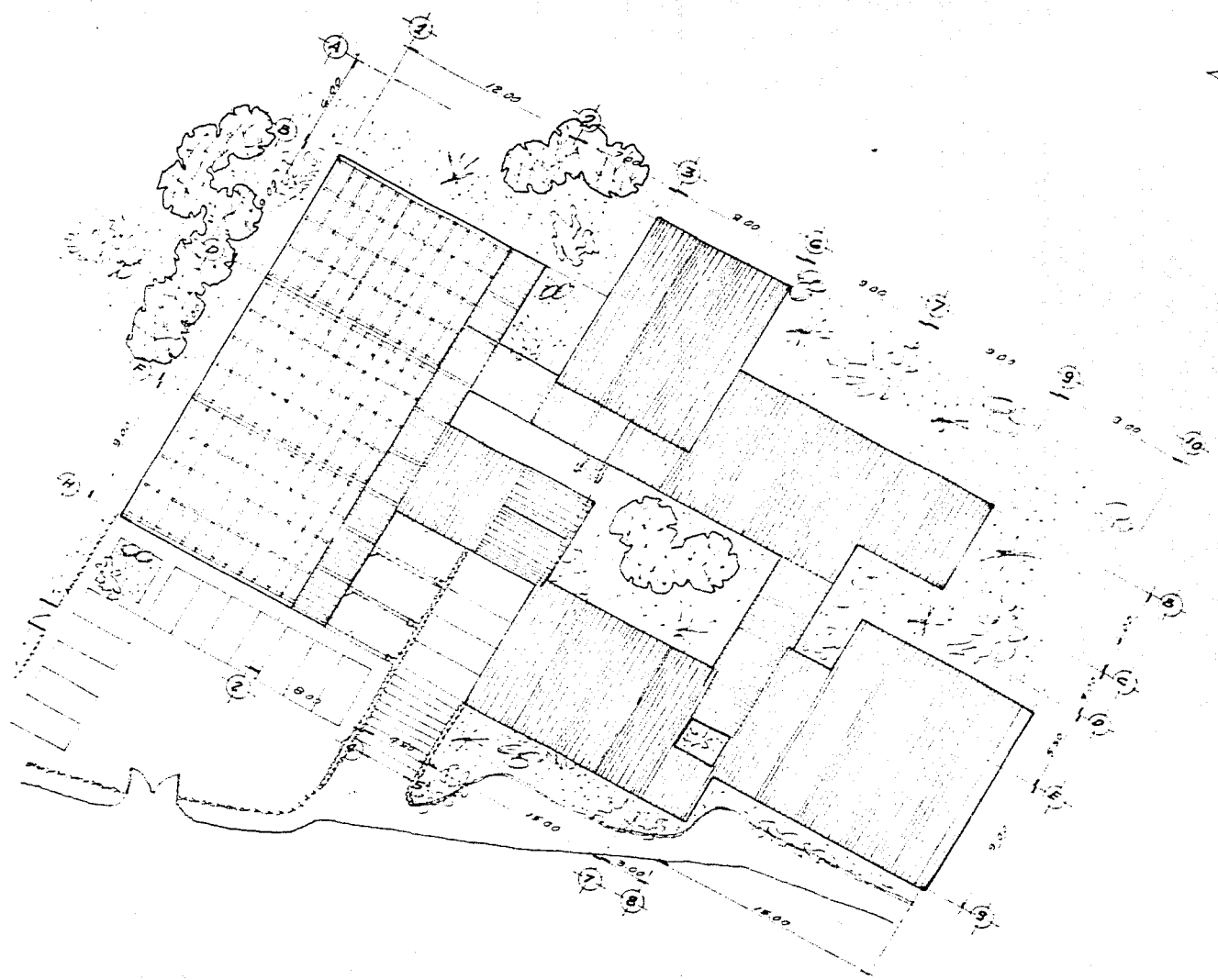


CORTE B-B

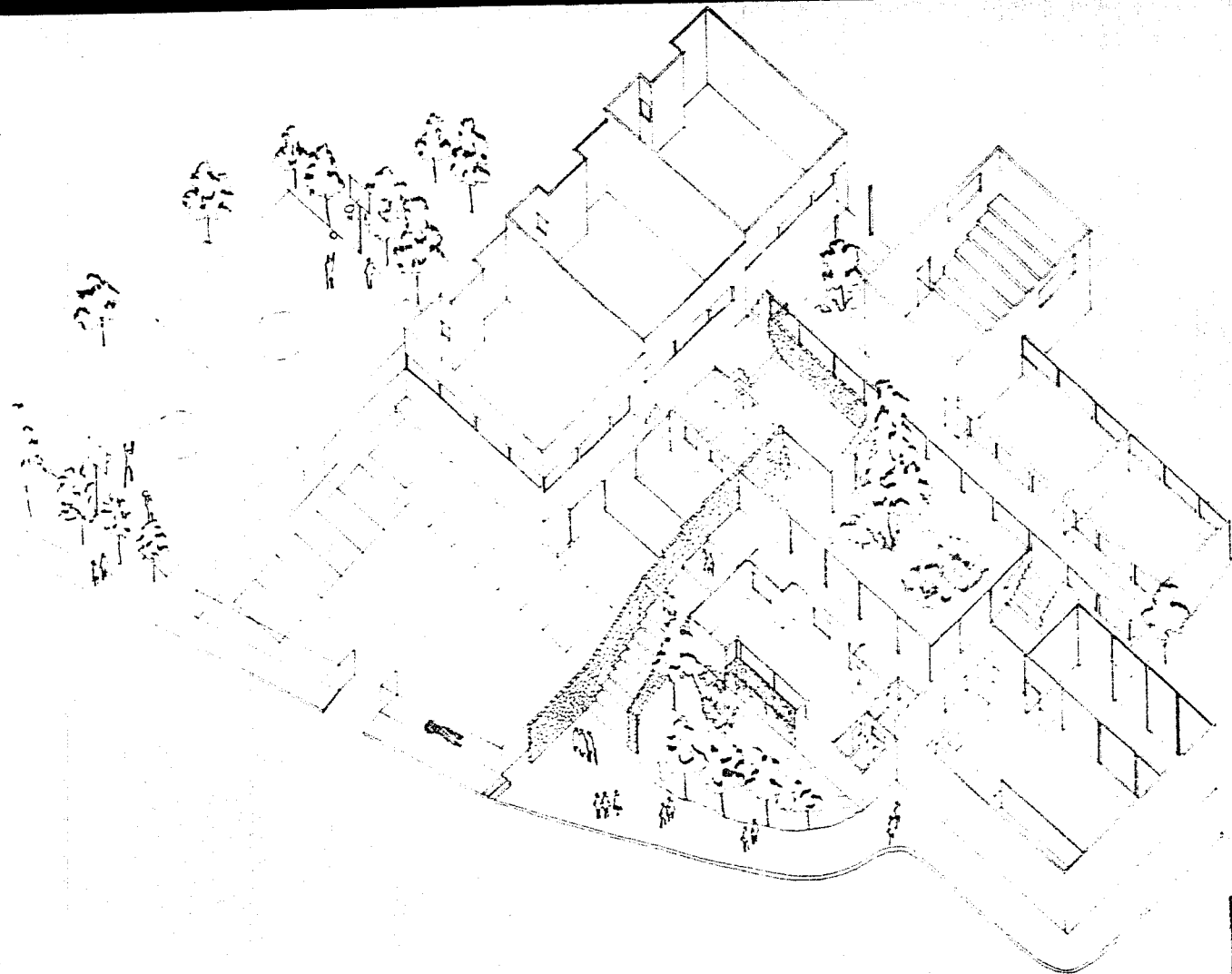


CORTE C-C

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| A               | U. N. A. M.                         |
|                 | FACULTAD DE ARQUITECTURA            |
|                 | TALLER: JOSE REVUELTAS              |
|                 | ALUMNO: ANTONIO GRANADOS S.         |
|                 | ESC. 250 AGOS. MTS. TECNIA. 1953/54 |
| ESCUELA TECNICA |                                     |
| CORTES          |                                     |
|                 | A-3                                 |

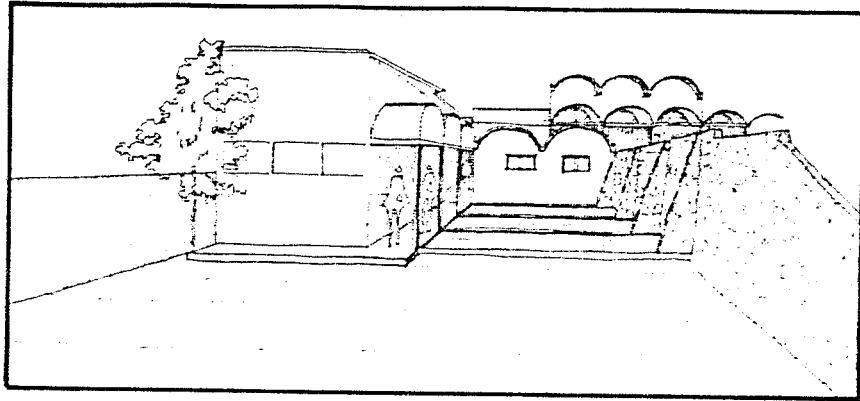


|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | <b>U . N . A . M .</b><br>FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>TALLER JOSÉ REVUELTAS<br>ALUMNO: ANTONIO GRANADOS S. |
|                         | <small>ESC. 250 ACQ. 472 TEL. 547 1500/85</small>  |
|                         | <b>ESCUELA TECNICA</b>   |
| <b>PLANTA DE AZOTEA</b> |  |
| <b>A-4</b>              |  |

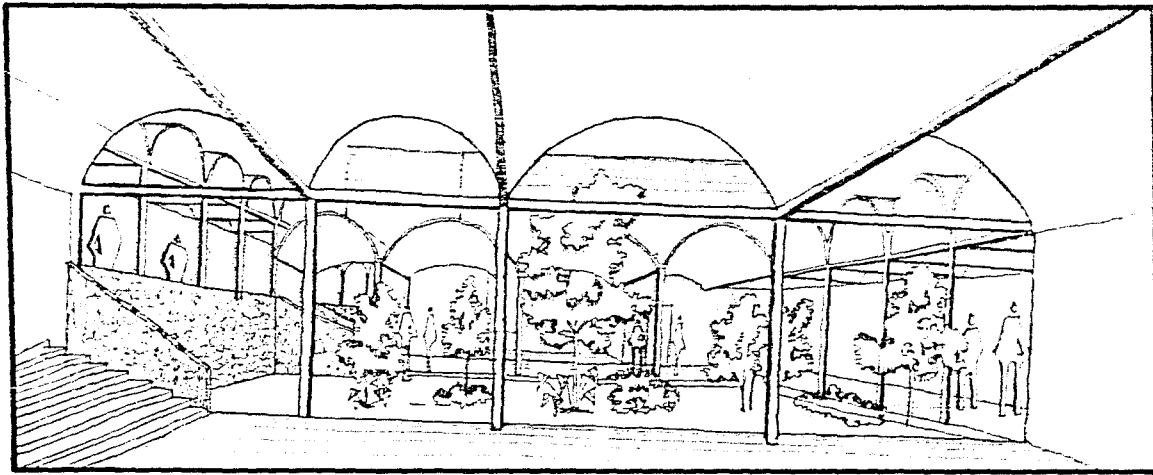
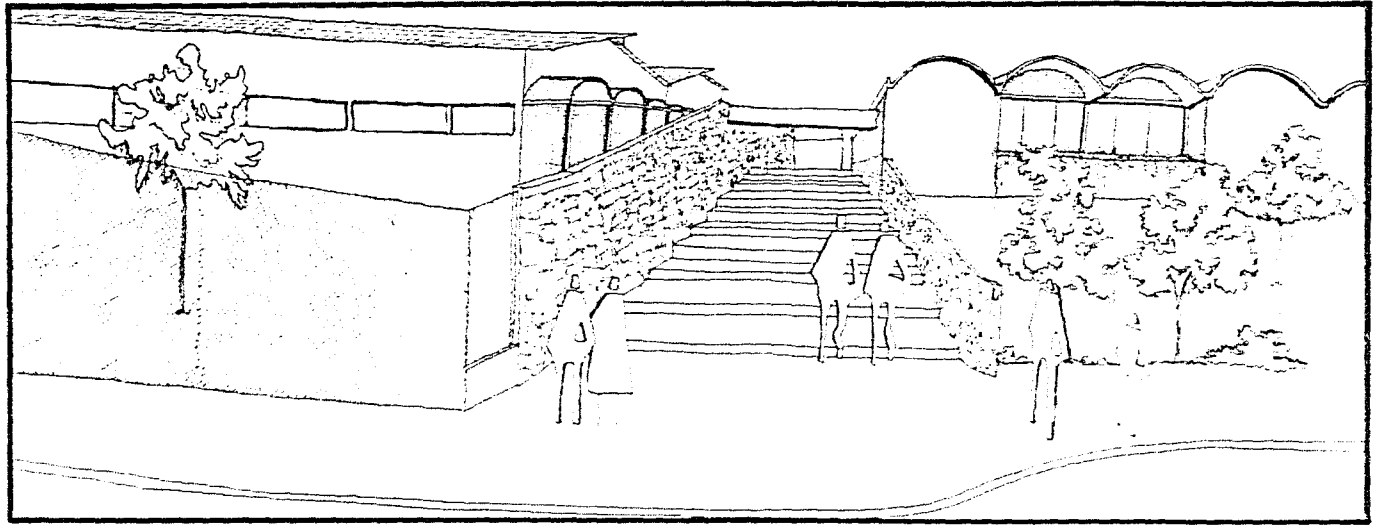


|                             |      |      |
|-----------------------------|------|------|
| U N A M.                    |      |      |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA    |      |      |
| TALLER JOSE REVUELTAS       |      |      |
| ALUMNO: ANTONIO GRANADOS S. |      |      |
| 248                         | 250  | 252  |
| AVEN                        | AVEN | AVEN |
| SEPT / 85                   |      |      |
| ESCUELA TECNICA             |      | A-5  |
| PERSPECTIVA AXONOMETRICA    |      |      |



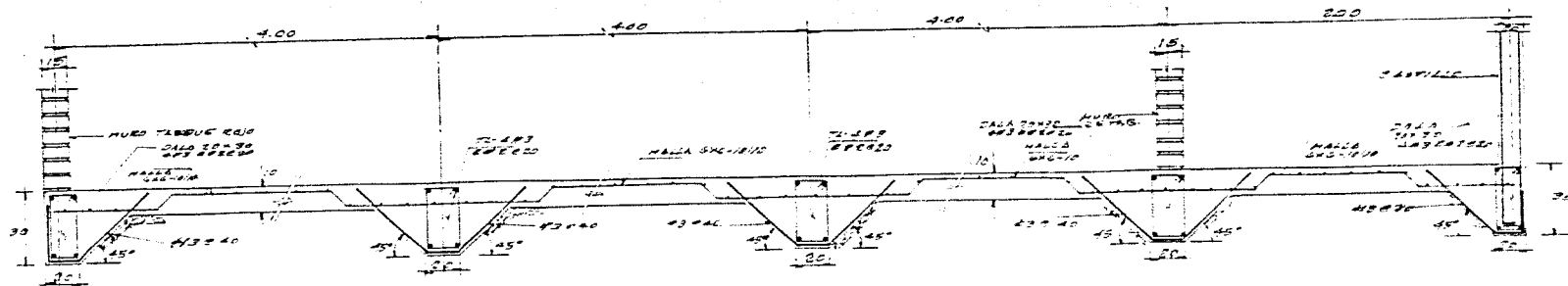


|                             |                          |        |  |
|-----------------------------|--------------------------|--------|--|
| UNAM                        | U . N . A . M .          |        |  |
|                             | FACULTAD DE ARQUITECTURA |        |  |
|                             | TALLER DE REVUELTAS      |        |  |
| ALUMNO: ANTONIO GRANADOS S. |                          |        |  |
| ESC.                        | CACYT                    | FECHA  |  |
|                             |                          | SEP/84 |  |
| ESCUELA TECNICA             |                          | A-6    |  |
| PERSPECTIVA                 |                          |        |  |

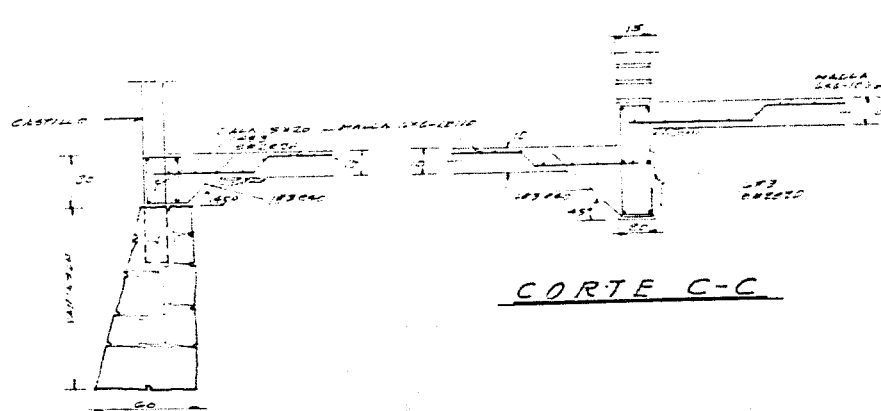


|                  |  |
|------------------|--|
|                  | U . N . A . M .  |
|                  | FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>CALLE JOSÉ REVUELTAS<br>COLUMBO INTERIO 33000000 |
|                  | ESC. _____ FAC. _____ FECHA _____  |
| ESCUELA TECNICA  |  |
| PERSPECTIVAS A-7 |  |





CORTE A-A

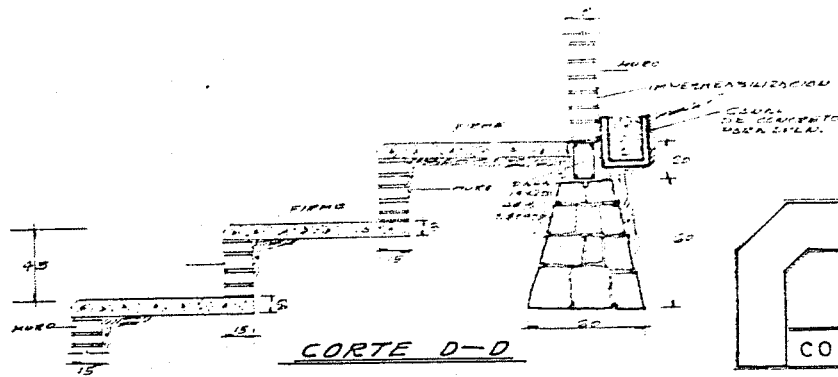
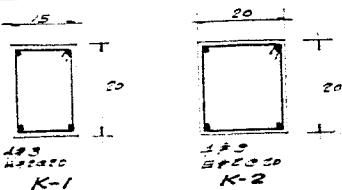


CORTE B-B

CORTE C-C

DETALLE ANCLAJE DE CASTILLOS

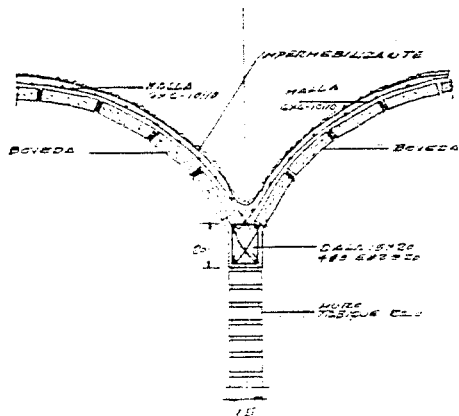
ARMADO DE CASTILLOS



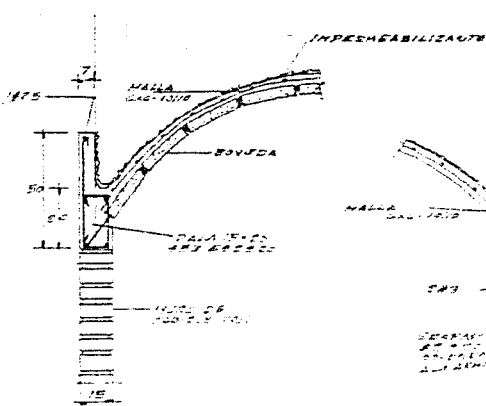
CORTE D-D

|                          |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| U                        | U. N. A. M.              |                                      |
|                          | FACULTAD DE ARQUITECTURA |                                      |
|                          | TALLER JOSE REVUELTAS    |                                      |
| ALUMNO: ANTONIO GRANADOS |                          | ESC. 25 ACOT. CUB. TERCERA SEM. 1953 |
| ESCUELA TECNICA          |                          | E-2                                  |
| CORTES Y DETALLES        |                          |                                      |

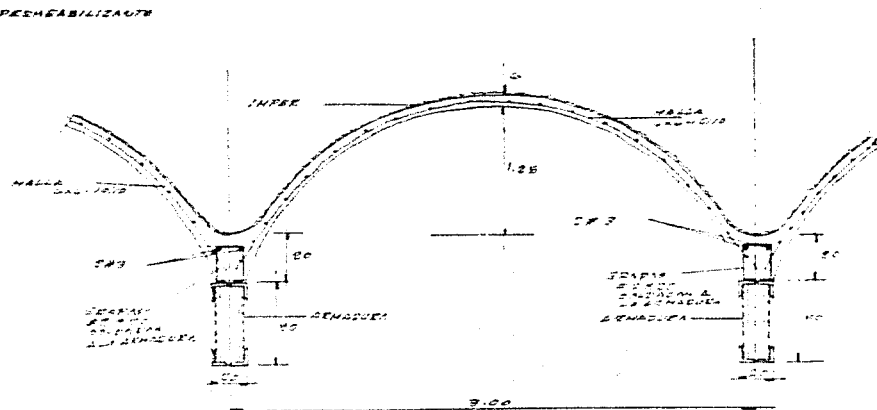




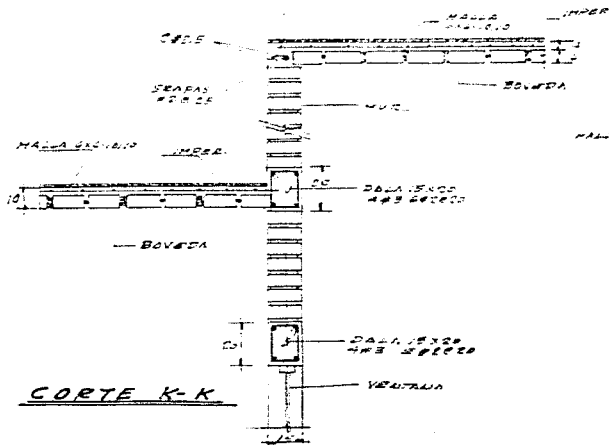
CORTE H-H



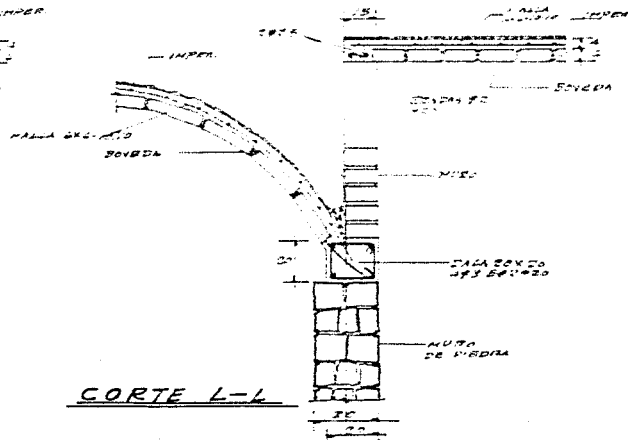
CORTE I-I



CORTE J-J



CORTE K-K

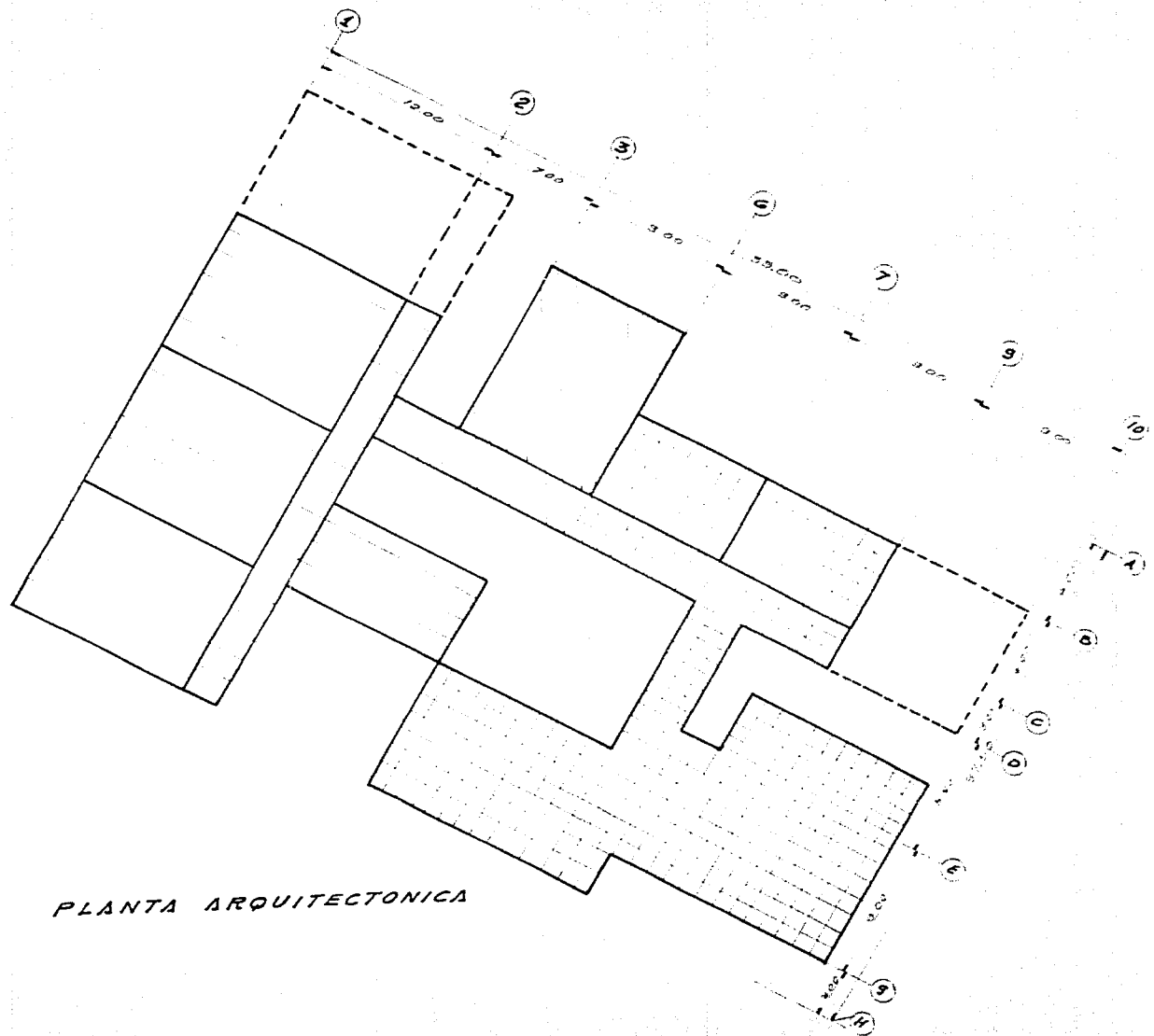


CORTE L-L

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA





|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| A               | U. N. A. M.                        |
|                 | FACULTAD DE ARQUITECTURA           |
|                 | TALLER: JOSE - EVUeltas            |
|                 | ALUMNO: ANTONIO GRANADOS           |
|                 | ESC. 20 ACCT. C.M.E. FECH. 5/07/85 |
| ESCUELA TECNICA |                                    |
| CORTES          |                                    |
|                 | E-4                                |





PLANTA ARQUITECTONICA

ETAPAS DE CONSTRUCCION

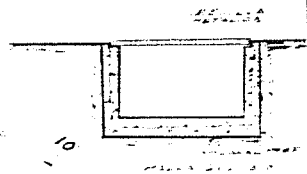
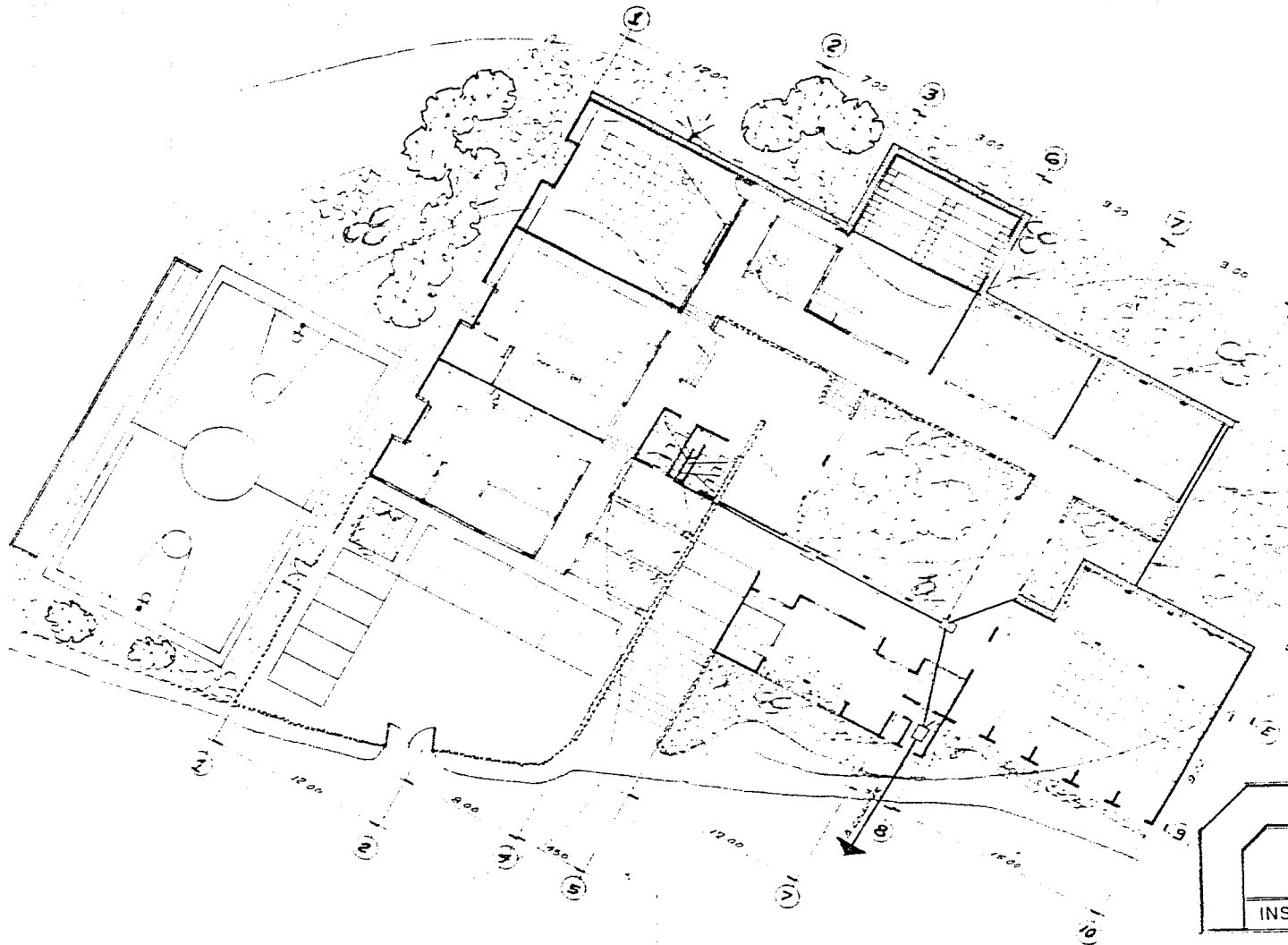
- 
 1º SERVICIO TALLER DE HERRERIA Y COLECCION  
 TALLER DE MADERA Y TALLER DE  
 TALLER DE PINTURAS
- 
 2º SERVICIO TALLER DE  
 COLECCION
- 
 3º SERVICIO TALLER DE  
 COLECCION
- 
 4º SERVICIO TALLER DE  
 COLECCION

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| A               | U. N. A. M.                     |
|                 | FACULTAD DE ARQUITECTURA        |
|                 | TALLER JOSE REVUELTAS           |
|                 | ALUMNO: ANTONIO GRANADES S.     |
|                 | ECC 200 1957 MTS FECHA 10/07/55 |
| ESCUELA TECNICA |                                 |
| CRESIMIENTO     |                                 |
|                 | E-6                             |









DETALLE DE CANALON

SIMBOLOGIA

- TUBO DE ALBAÑAL QUE
- DES 5'70" ALZACANA
- RESISTEC "SPA CIESA
- A COLECTOR
- ||| REJILLA METALICA

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | U. N. A. M.              |
|  | FACULTAD DE ARQUITECTURA |
|  | TALLER JOSE REVUELTAS    |
|  | TALLER ANTONIO GRANADOS  |
|  | ESCUOLA TECNICA          |
|  | INST. SANITARIAS         |



#### A MANERA DE RESUMEN:

4.1 Practicamente no han habido créditos ni asistencia técnica para apoyar a los pequeños talleres y plantas industriales, a los artesanos individuales y modestos comerciantes, que tanta importancia tienen en las economías de las ciudades intermedias y pequeñas y en muchos barrios de los centros industriales urbanos tradicionales. Esas pequeñas empresas que requieren de una reducida inversión inicial y un corto periodo de gestación, utilizan recursos locales, no sobrecargan el sistema de transporte y, al contribuir a las necesidades de la población local, satisfacen una demanda continua de productos y servicios que, por lo general, son inaccesibles por

sus costos e interrupciones cuando son provistos por empresas de mayor tamaño. Sirven además para entrenar a muchos obreros y empleados, siendo éste un enfoque fundamental en los países en vías de desarrollo, donde es difícil afirmar que una determinada tecnología es la más adecuada y donde es imprescindible que ciertas actividades dependan de recursos técnicos - locales.

El subempleo y la pobreza constituyen el mayor drama de los países en vías de desarrollo y la causa principal de la bajísima y declinante calidad del medio ambiente en sus barrios populares urbanos y en los asentamientos rurales, programa con ésta orientación adquieren una dimensión socioeconómica de gran proyección.

No sólo los costos de creación de nuevos emple-

os son comparativamente bajos, sino que pueden convertirse en un factor decisivo para el mantenimiento de unidades familiares estables que no sean excluidas ni rechazadas por la sociedad.

## BIBLIOGRAFIA

1.- CHRISTOPHEN JONES  
METODO DE DISEÑO  
ED. G. GILI, S.A.  
BARCELONA - 1982

2.- MARTINEZ DEL CERRO JUAN  
METODO PARA ANALISIS  
RAPIDO DE COSTOS  
U. N. A. M.

3.- KEVIN LYNCH  
LA IMAGEN DE LA CIUDAD  
COLECCION PUNTO Y LINEA

4.- INSTITUTO DE INGENIERIA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE  
ESTRUCTURAS DE CONCRETO  
No. 401  
U. N. A. M.

5.- INSTITUTO DE INGENIERIA  
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE  
ESTRUCTURAS METALICAS  
No. 402  
U. N. A. M.

6.- BENEVOLO LEONARDO  
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA MODERNA  
G.G. EDITORIAL GUSTAVO GILI, S. A.  
BARCELONA

7.- MONTAÑO JORGE  
LOS POBRES DE LA CIUDAD EN LOS  
ASENTAMIENTOS ESPONTANEOS  
MEXICO; ED. S-XXI, 1979 - 2a. ED.

8.- VENOSA GONZALEZ JAIME  
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ALTERNATIVOS  
MEXICO - U. N. A. M. - 1983

9.- ECO HUMBERTO  
LA ESTRUCTURA AUSENTE  
BARCELONA - ED. LUMEN - 1978  
SECCION C. LA FUNCION Y EL SISMO