

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



CENTRO CÍVICO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: ARCOS MTZ. NELLY

RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

FECHA: 16 MARZO 05

FIRMA: [Firma]

**T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
ARCOS | MARTÍNEZ NELLY
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DIRECTOR DE TESIS:

M en Arq. HECTOR ZAMUDIO VARELA

SINODALES:

Arq. GUILLERMO CALVA MÁRQUEZ

Arq. HUGO PORRAS RUIZ

Arq. LUZ MARÍA BERISTAIN DÍAZ

Arq. ABEL JOAQUÍN ROQUE MIÑON

**ESTE TRABAJO ESTA DEDICADO
A TODAS LAS PERSONAS
QUE DE UNA FORMA U OTRA AYUDARON A NUESTRA
FORMACIÓN TANTO PROFECIONAL, COMO
DE HUMANOS, TAMBIÉN PARA AQUELLOS QUE YA NO
ESTAN FÍSICAMENTE CON NOSOTROS, PERO EN
ESPÍRITU SIEMPRE
A TODOS USTEDES GRACIAS.**

ÍNDICE

Introducción.....	6
Objetivo general y particular.....	8
I. Análisis regional.....	10
I.1. Estructura Urbana y Sectores Metropolitanos (Justificación de la Franja).....	10
I.2. Delimitación Sector Regional.....	13
I.3. Problemática Sector Regional.....	22
I.4. Conclusión.....	26
I.5. Propuesta de Proyectos a desarrollar Franja de Integración Metropolitana.....	28
2. Área de estudio. San Andrés Totoltepec.....	35
2.1. Medio natural.....	39
2.2. Antecedentes históricos.....	43
2.3. Aspectos demográficos.....	47
2.4. Aspectos sociales.....	53
2.5. Aspectos económicos.....	61
2.6. Estructura urbana.....	66
2.7. Infraestructura.....	70
2.8. Equipamiento y Servicios.....	79
2.9. Vivienda.....	87

ARCOS-RUELAS

2.10. Sitios patrimoniales.....	92
2.11. Fisonomía Urbana.....	97
III. Conclusiones.....	107
3.1. Síntesis de la situación actual.....	107
3.2. Imagen Objetivo.....	118
IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	122
4.1. Terreno/Sitio.....	123
4.2 Programas arquitectónicos.....	125
4.3 Análogos.....	130
4.4 Proyecto Centro Cívico San Andrés Totoltepec.....	136
4.5 Proyecto Foro al Aire libre.....	142
4.5.1 Calcula Estructural.....	158
4.5.2 Costos.....	160
4.6 Proyecto Centro de Desarrollo Comunitario San Andrés Totoltepec.....	162
4.6.1 Calculo Estructural.....	195
4.6.2 Costos.....	207
4.7 Proyecto Centro Político San Andrés Totoltepec.....	209
4.7.1 Calculo Estructural.....	221
V. BIBLIOGRAFÍA	226

ARCOS-FUELAS



INTRODUCCIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende llevar a cabo el análisis de la problemática territorial de la franja Metropolitana que comprende los pueblos de San Andrés Totoltepec, San Miguel Topilejo, Pares el Guarda y Tres Marias (Edo de Morelos), con la intención de definir las necesidades y requerimientos generales urbano arquitectónicos sin descuidar su vocación como reserva ecológica, para plantear una propuesta de desarrollo territorial que revalore la preservación de uso de suelo de conservación y regule los asentamientos humanos existentes, a partir de una lógica de infraestructura y equipamiento que cubra a suficiencia las carencias, como es entre otras la necesidad de un equilibrio ecológico, fomentar el arraigo al lugar y el reforzar los valores sociales (conciencia ciudadana), sin perder de vista su identidad como pueblo. De esta investigación se desprende en particular, el proyecto arquitectónico de un género en específico a cubrir por cada uno de nosotros, sustentado su definición (programa y proyecto) a partir del análisis de sitio (comunidad), considerando en ello la participación de sus habitantes como expertos calificados.

El índice planteado en este documento conforma una mitología inicial de trabajo abierta a modificaciones, que permiten mayor claridad en la investigación.

FRANJA METROPOLITANA: Conector que integre equipamiento e rango metropolitano y fortalezca funcionamiento conjunto, de la ciudad Dando repuesta a la falta de continuidad en términos físicos y sociales.



OBJETIVOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



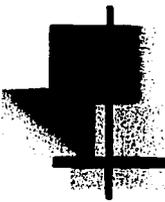
Objetivos

Como un cumplimiento en el proceso de trabajo de tesis; nos basamos en el lineamiento de la facultad de responder a la realidad correcta, y determinando un nivel de compromiso real con la comunidad, realizamos un trabajo que al término de su proceso pueda ser de utilidad para esta y en el cual se refleje el conocimiento adquirido por nosotros durante nuestra preparación académica. Esto obliga a la realización de un proyecto concreto, real, basado y fundamentado en el entendimiento claro de la situación actual de las comunidades que integran la Franja de Integración Metropolitana y en específico San Andrés Totoltepec por ser un conector importante a nivel regional.

Objetivo General

Precisar con claridad la problemática de la franja de Integración Metropolitana con la intención de definir, en primer término, propuestas generales de intervención Urbano-Arquitectónicas a diferentes escalas y tiempos tratando de ordenar su desarrollo integral, a la vez de orientar nuestra participación específicamente en propuestas de posibles opciones de solución a necesidades y requerimientos en infraestructura y equipamiento que a corto plazo lo que requiera alguna comunidad (área de estudio) con mayor prioridad





I. ANÁLISIS REGIONAL

I.I ESTRUCTURA URBANA Y SECTORES METROPOLITANOS

**(JUSTIFICACIÓN DE FRANJA DE
INTEGRACIÓN METROPOLITANA)**

I. Análisis Regional

1.1 Estructura Urbana y Sectores Metropolitanos (Justificación Franja)

La conformación de los sectores es el resultado de la combinación de los factores económicos, políticos y culturales que no se pueden medir en índices estadísticos, pero que son determinantes. El esquema que sirvió de base para la actual propuesta de sectores urbanos fue elaborado en 1988 en el Centro de Ecodesarrollo, al que se han incorporado algunos de los cambios más recientes y más importantes.

La propuesta actual de sectores es relativamente similar a la elaborada por el Departamento del Distrito Federal en 1984 y que no se llevó a cabo en aquel entonces.

Los intensos cambios que la ciudad ha experimentado en los últimos 50 años da como resultado que ni su estructura urbana, ni sus funciones, ni su extensión, corresponde con las delimitaciones delegacionales, que data de la época en que eran municipios. La estructuración territorial de un municipio de principios del siglo no tiene nada que ver con la actual función y dimensión de la ciudad, pues si albergaba en ese entonces una variedad de actividades agropecuarias, recreativas o forestales, se encuentra hoy totalmente ocupado por uso urbano. Cuando en 1929 se suprimió el régimen municipal en el DF. para garantizar la eficacia de una administración central sobre la ciudad y su periferia inmediata, no se modificaron substancialmente los límites preexistentes si no que se les sobrepuso el nuevo régimen jurídico de la delegación, relegando a un futuro incierto la redefinición y dejando y dejando las bases para el actual problema.

La expansión indiscriminada y fragmentada de la ciudad debida a la intervención no planificada de diversos actores, con lógicas y dinámicas propias, ha ocasionado que ciertas actividades y el terreno que ocupan se encuentren divididos en dos o más delegaciones y después de la conurbación con el Edo de Morelos, entre delegaciones y municipios. Ello significa que la falta de correspondencia con el territorio y los límites administrativos afecta no solo la gestión urbana, sino que puede ser el problema principal, ante la ausencia de una concepción global, de la aglomeración. De ahí la necesidad de establecer una política de sectores como unidades de ordenamiento territorial, donde se considere simultáneamente a los municipios morelenses y las delegaciones del Distrito Federal.

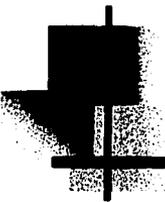
Por causas históricas que tienen que ver con el proceso de metropolización descrito, existe un desfase general que mantiene mayores rezagos en materia de servicios y equipamiento social en los municipios metropolitanos de los Edos colindantes con la capital que el mismo Distrito Federal.

Roberto Eibenschutz, propone y establece ciertas de Franjas de Integración Metropolitana que a manera de conectores reúnan equipamientos de rango metropolitano, que fortalezcan el funcionamiento en conjunto de la ciudad y resuelvan los conflictos de continuidad tanto en términos físicos como sociales. Es necesario que las decisiones con respecto a la localización de este equipamiento se tomen en forma colegiada con la participación de los gobiernos de ambas entidades y de la población afectada, contando para ello con los correspondientes estudios de impacto urbano y ambiental.

El autor centraliza la problemática urbana hacia el norte del Distrito Federal, pero en los últimos años ante la carencia de espacios adecuados y accesibles a los recursos de esta población, ha surgido una ocupación mayoritariamente ilegal hacia el Sur, que pone en equilibrio de Valle, debido a la ocupación de áreas agrícolas y forestales indispensables para la recarga del acuífero en las delegaciones Xochimilco, Tlalpan, Álvaro Obregón Magdalena Contreras y Cuajimalpa..

En la Delegación Tlalpan existe un importante conector que se genera de manera natural por la disposición de las carreteras de México-Cuernavaca (federal y cuota) principal vía de comunicación entre el Distrito Federal y los Estados del Sur de la República Mexicana, por lo cual se propone como la Franja de Integración Metropolitana (San Andrés Totoltepec, San Miguel Topilejo, Parres el Guarda y Tres Marias (Edo de Morelos).

Eibenschutz, roberto, Una estrategia para el futuro de la Metrópoli, Ed. Porrúa, México. p.p. 414-473



I. ANÁLISIS REGIONAL

1.2 DELIMITACIÓN SECTOR REGIONAL

1.2 Delimitación de Sector Regional

Los corredores urbanos diseñados para el eficiente traslado de bienes y personas, por medio de diversos modos de transporte que coinciden en ellos, permiten la máxima accesibilidad a los espacios individuales alineados a lo largo de estas vías de alta velocidad que aprovechan el gran flujo de personas para la venta de productos, pero del mismo modo que la plaza comercial, cumplen solo parcialmente con las necesidades sociales de estrecha relación del DF con el Edo de Morelos, donde la principal causa que lo produce es : su estrecha cercanía con la ciudad de Cuernavaca, que inicia entre otras cosas una gran cantidad de asentamientos irregulares que han ido dando en la últimas décadas, así como problemas de tipo ecológico (tala inmoderada de los árboles, erosión y contaminación del suelo, ruido, etc.) entre estas dos grandes ciudades y el enorme volumen de afluencia turística que esta Ciudad genera.

El comportamiento de los índices en el nivel delegacional en base en la información censal 1990, define las necesidades de atención a las delegaciones cuya población residente mayoritariamente las condiciones de vida críticas. En le grupo de primera prioridad de atención se ubican las delegaciones Milpa Alta, Xochimilco y Tlalpan Sur. (ver plano 1 y 2)

El territorio del Distrito Federal existen importantes áreas naturales sujetas a grandes presiones de doblamiento, sobre todo hacia el sur y el poniente; comprenden más del 55% de la superficie total del DF. y constituyen las áreas estratégicas para la conservación no solo del medio natural, sino de las condiciones mínimas de sustentabilidad de la población ubicada en el Valle de México.

De tal manera se forma un corredor natural formado por la secuencia de las carreteras Federal y de cuota México-Cuernavaca teniendo a su paso los pueblos de San Andrés Totoltepec, San Miguel Topilejo, Parres el Guarda y Tres Marias (ver . Lo que provoca fricciones sociales y limita la integración social de la metrópoli y el estado al mismo tiempo que originan la ineficiencia a la utilidad del equipamiento y los servicios, afectando los cuatro pueblos que comprende la Franja. (ver plano3)

Dentro de la Franja de Integración Metropolitana se encuentran los poblados rurales consolidados, ubicados dentro del sector regional, es necesario revisar los límites tomando exclusivamente el crecimiento natural de sus habitantes y aplicar proyectos urbano-arquitectónicos que cubran las demandas que se generan en nuestra área de estudio, para ello necesitamos aprovechar los terrenos baldíos manteniendo su carácter rural y rescatando sus valores formales; de tal manera daremos un panorama general de cada uno de los poblados que comprenden nuestra Franja de Integración Metropolitana.

TALPÉ HANES MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN

TLALPAN

CLASE PLANO

P-3

SECTOR REGIONAL

SIMBOLOGÍA



FRANJA DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA
SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC-TRES MARIAS
SUP. 103,000m²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN



DELEGACIÓN TLALPAN

NOTA

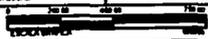


ESCALA

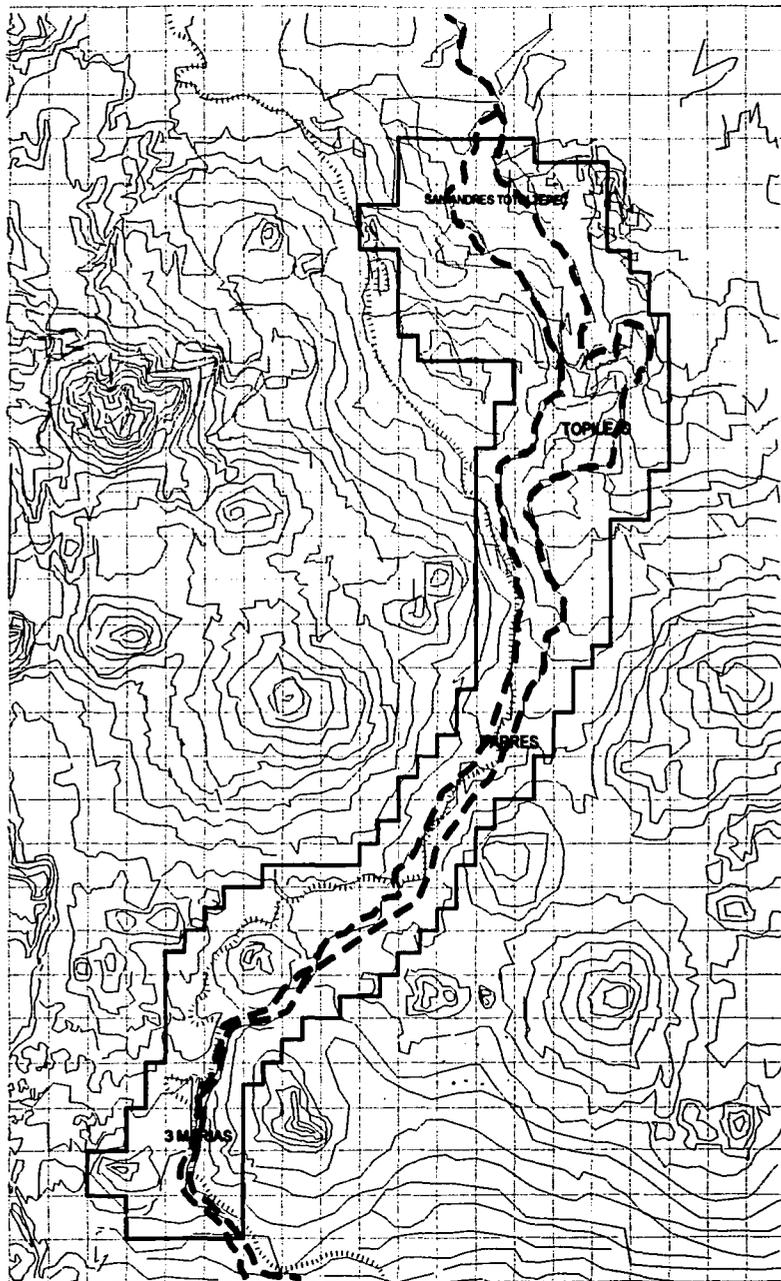
1:50,000

FECHA

FEBRERO 1983



15



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CLASE

P-4

PLANO

SECTOR REGIONAL

SIMBOLOGIA

VIALIDADES

— — PRIMARIA
AUTOPISTA MEX.-CUERNAVACA

..... SECUNDARIA
CARRETERA FEDERAL MEX.-CUERNAVACA

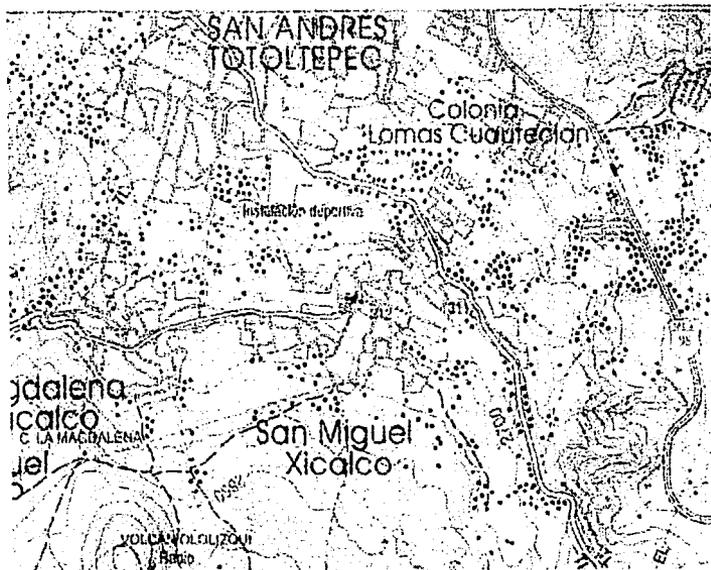
TERCIARIA
CAMINOS RURALES

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



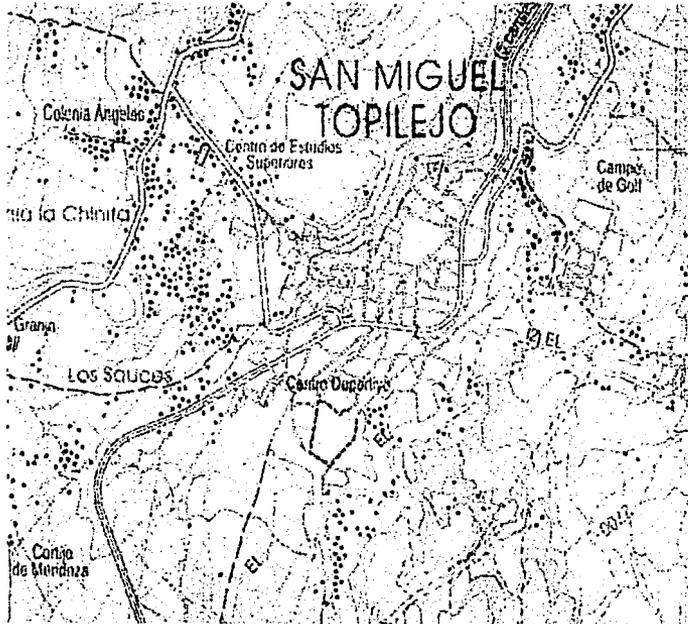
ARCOS-RUELAS



San Andrés Totoltepec

Se ubica en las coordenadas geográficas extremas: 19°4' 06" y 19° 15' 38" latitud norte 99° 09' 18" y 99° 11' 10" longitud oeste y una altitud entre 2390 y 2670 m. Snm. La existencia de san Andrés Totoltepec desde 1532, sin embargo la fundación del poblado quedo registrada en 1568. su situación de paso obligado entre la ciudad de México y la costa del pacifico la convierte en lugar privilegiado para el comercio, la agricultura y la explotación de los bosques, de ahí que sea el principio de nuestra franja de integración. Hab. 31443.
PLANO 5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

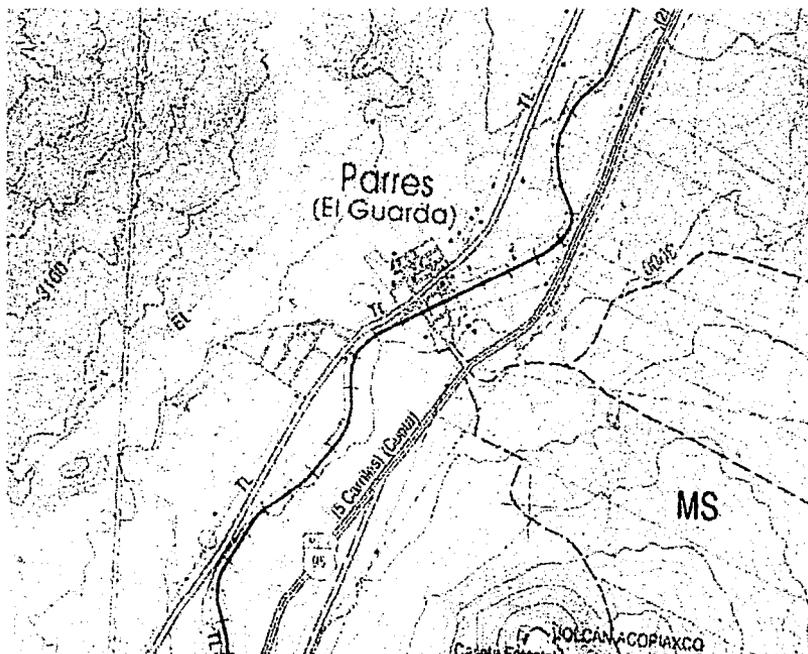


San Miguel Topilejo

Se ubica en las coordenadas geográficas extremas: 19° 12' 45" y 19° 13' 58" latitud norte 99° 07' 32" y 99° 08' 17" longitud oeste y una altitud entre 2390 y 2670 m. snm..San Miguel Topilejo pertenece a la cabecera municipal de Tlalpan junto con otros siete pueblos, fueron los asentamientos humanos más antiguos del valle de México hacia el año 700 a.c. Este pueblo forma parte importante de la franja de integración al tener cierta cercanía con san Andrés Totoltepec.

PLANO 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



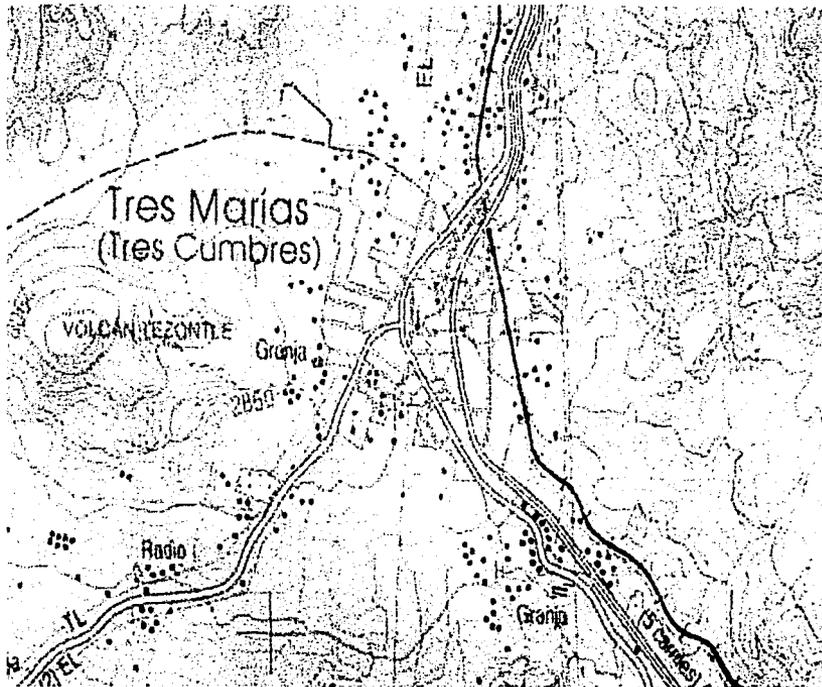
Parres el Guarda

Se ubica en las coordenadas geográficas extremas: 19° 13' 39" y 19° 07' 08" latitud norte 99° 10' 22" y 99° 10' 15" longitud oeste y una altitud entre 2390 y 2670 m. Snm.

Dentro de los ocho pueblos que comprenden la cabecera de Tlalpan se encuentra Parres. Se tienen datos de este pueblo desde 1529, principalmente se dedican a la sobreexplotación de recursos naturales, materiales pétreos, madera, flora, fauna y la agricultura. Hab. 1520. Por su posición geográfica pasa por la franja de integración.

PLANO 7





Tres Marias

Se ubica en las coordenadas geográficas extremas: 19° 01' 39" latitud norte 99° 09' 22" longitud oeste y una altitud entre 2082 m. Snm..Tres Marias pertenece al municipio de Huitzilac en el Edo. De Morelos. Este pueblo es el segundo en importancia por encontrarse en camino a la ciudad de México, el pueblo vino a menos pues dejó de ser paso obligatorio de las diligencias pero actualmente ocupa el lugar que anteriormente tenía ya que su unión con la carretera federal y la de cuota lo hacen un lugar de turismo de paso por lo cual es el punto final de nuestra zona de estudio. Hab.4669

PLANO 8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



I. ANÁLISIS REGIONAL

1.3 PROBLEMÁTICA SECTOR REGIONAL

1.3. Problemática Sector Regional

La problemática que presenta nuestra zona regional (franja de integración metropolitana San Andrés Totoltepec - Tres Marias) puede agruparse de la siguiente manera

Agricultura.- en su totalidad de temporal y el manejo es tradicional, sin mecanizar (excepto la avena) y pocas técnicas de manejo, por lo que los rendimientos son bajos. Además las mejores tierras están siendo ocupadas por la mancha urbana aprovechando la baja redituabilidad que tienen y que los campesinos, dada la falta de incentivos, están especulando con ellas. Esto se manifiesta con la disminución del 16% que ha tenido el uso agrícola en los últimos 25 años. (Plano Zona Regional, Uso de Suelo)

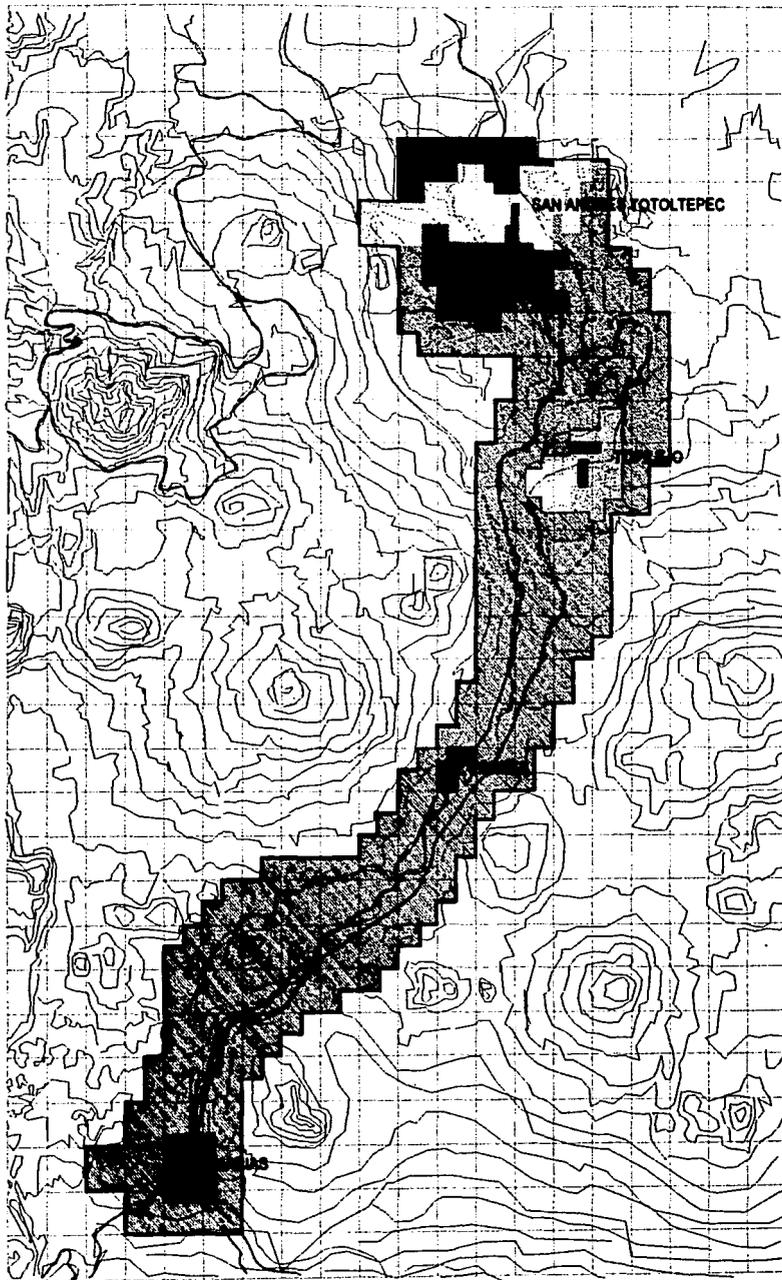
Ganadería.- actualmente, esta actividad es de baja rentabilidad. El nivel de manejo es bajo manifestado por las deficiencias en cuanto a alimentación, sanidad y alojamiento. La mayor parte de la explotación es extensiva o de libre pastoreo, la que ocasiona la degradación de los pastizales, acción que se agrava cuando se tienen incendios forestales.

Forestal.- las áreas forestales se han reducido significativamente (casi un 10% en los últimos 25 años) por la proliferación de las actividades agrícolas y ganaderas, así como los incendios forestales, las tallas clandestinas y el mal manejo. Esto ha propiciado el deterioro del recurso, la erosión del suelo, la disminución de la recarga de los acuíferos, la aparición de plagas y enfermedades que inclusive han producido la muerte de algunos árboles, la alteración del hábitat, etc.

Urbano.- el área ocupada por los asentamientos humanos se ha incrementado en el último cuarto de siglo casi un 560% por lo que presentan problemas en cuanto a dispersión ubicación inadecuada, servicios básicos deficientes, falta de control en el crecimiento y desarrollo, alta densidad de población, escasez de fuentes de empleo, etc. (Ver Plano 9)

Recreativo.- en las porciones suroeste y sur de la delegación existen áreas recreativas para día de campo y carreras a campo traviesa, sin embargo éstas son insuficientes para satisfacer la demanda pública, por lo que existe una fuerte presión sobre ellas, los servicios no son satisfactorios y constantemente están contaminadas originando el deterioro de los recursos,(Ver plano 10)

ARCOS-RUELAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNS MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN

TLALPAN

CLAVE

PLANO

SECTOR REGIONAL

BIOMECIOLOGIA

USOS DE SUELO

SUELO URBANO

-  Habitacional
-  Equipamiento
-  Habitacional con Comercio

SUELO DE CONSERVACION

-  Rescate Ecológico
-  Producción Rural Agroindustrial
-  Preservación Ecológica

POBLADO RURAL

-  Habitacional Rural de Baja Densidad
-  Equipamiento Rural

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DELEGACIÓN TLALPAN



ESCALA

1:50,000

ESCALA

1:50,000

ESCALA

1:50,000

FECHA

FEBRERO 2003

TALLER HABESMEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN
TLALPAN

CLAVE PLANO
P-10 **SECTOR REGIONAL**

SIMBOLOGÍA

EQUIPAMIENTO

-  Planta de Tratamiento
-  Vaso Regulador
-  Escuelas de Educación Ext. Interpretación y Divulgación
-  Regulación de Servicios e Infraestructura.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

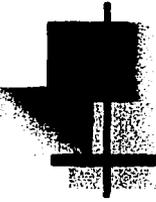


DELEGACIÓN TLALPAN



ESCALA
EN ESCALA
200 00 400 00 700 00
MILIMETROS

FECHA
FEBRERO 2003



I. ANÁLISIS REGIONAL

1.4 CONCLUSIÓN

1.4. Conclusión.

Considerando la información anterior, nuestra participación en el desarrollo de los proyectos urbanos en la zona regional, se enmarca en el planteamiento de posibles opciones de solución a necesidades y requerimientos en equipamiento e infraestructura de los poblados que componen la franja, dejando los temas restantes a profesionistas especializados (Ingenieros Agrónomos, Ecologistas...), orientando nuestra atención en San Andrés Totoltepec, centro regional de la Franja Metropolitana cuyo deterioro en sus instalaciones, obliga a su inmediata recuperación, ponderando su creciente demanda.

Un estudio diagnóstico de la comunidad permitirá definir sus requerimientos cuantitativos y cualitativos, de suficiencia en específico.

ARCOS-RUELAS



I. ANÁLISIS REGIONAL

1.5 PROPUESTA DE PROYECTOS A DESARROLLAR EN LA FRANJA DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA

1.5. Propuesta de Proyectos a Desarrollar

El programa general de intervención se divide en tres etapas según las prioridades (ver plano 11)

Conservación de áreas naturales y manejo silvícola:

- a) Manejo de conservación de la vegetación: Reforestación y regeneración de la capa vegetal, plantación de especies forestales, hierbas y arbustos; siembra de pastos; extracción del arbolado muerto. (ver plano 12)
- b) Manejo y conservación del suelo y agua: Bordos y zanjas en contornos, obras para el control de la erosión, obras de captación de agua y control de escorrentías.
- c) Vigilancia y protección: Apertura de brechas cortafuego, quemas controladas, vigilancia de tala y desmonte, vigilancia contra invasiones de asentamientos humanos irregulares, protección a la fauna silvestre.

Áreas de protección especial:

- a) Control torrencial y recarga de acuíferos: Comprende la instalación de obras hidráulicas o prácticas mecánicas y vegetativas para disminuir la velocidad del agua y alimentación a los acuíferos, tales como tinas ciegas, presas filtrantes, reforestación.
- b) Control de extracción y remoción de materiales renovables y no renovables: Evitar la extracción de especies vegetales o minerales que puedan degradar la tierra. (ver plano 13)
- c) Control sobre la intrusión de contaminantes: Creación de un sistema de seguridad y protección para que no se establezcan basureros u otro tipo de contaminante.
- d) Regeneración y preservación de la cubierta vegetal: pastización y reforestación.

Manejo de agroecosistemas:

- a) Manejo de cultivos: selección de cultivos maíz, haba, frijol, chicharo, avena y papa, uso de semillas mejoradas, instalación de huertos frutícolas durazno, pera, chabacano y manzana. (ver plano 13)
- b) Manejo animal: selección de especies ganaderas, destacando los bovinos de leche y ovinos; cría de especies menores como el pollo, codorniz y conejo; establecimiento de establos.
- c) Acuicultura: considera el aprovechamiento de las ollas de agua y de tanques para acuicultura.

ARCOS-RUELAS

Asentamientos rurales:

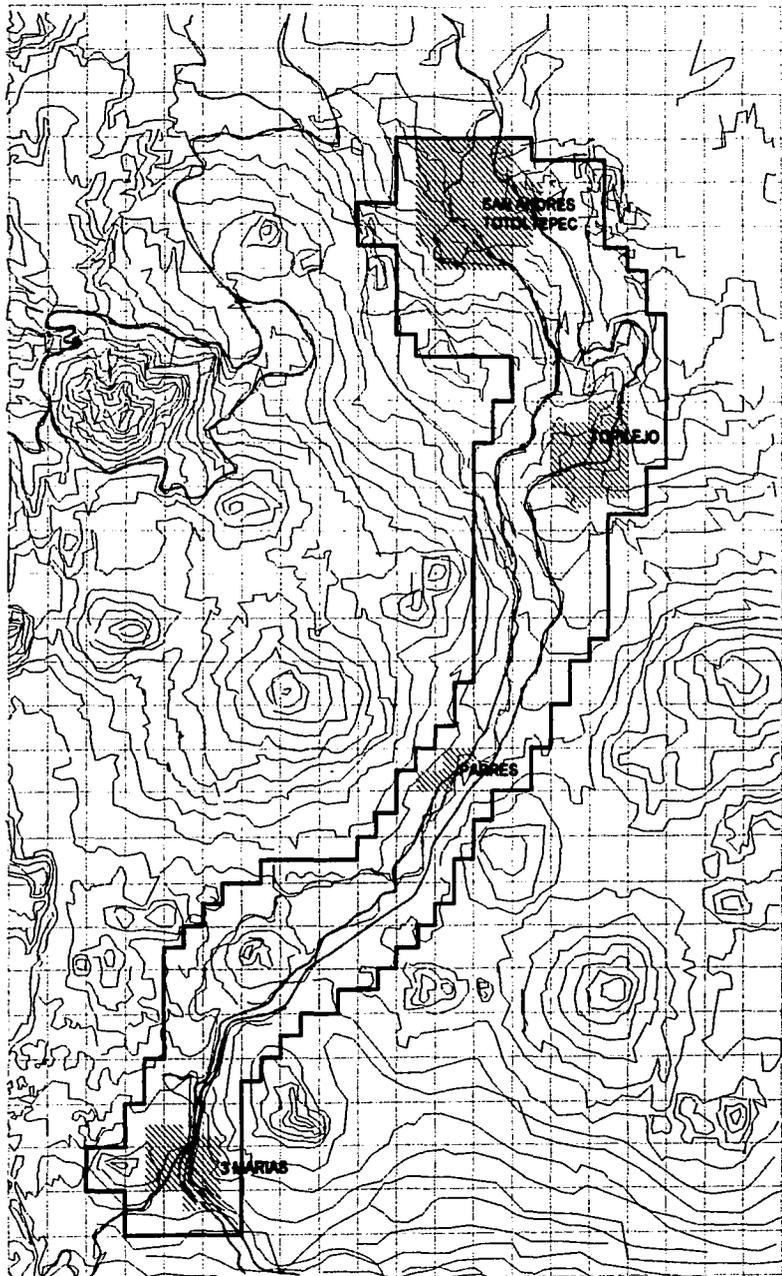
- a) Regularización y control de espacio territorial: Programas de Desarrollo Urbano (ver plano 14)
- b) Regulación de servicios e infraestructura: Programas de Desarrollo Urbano
- c) Programas de educación, extensión, interpretación y divulgación.

Equipamiento:

- a) Planta de tratamiento en Parres
- b) Vaso regulador en Parres y/o Tres Marias.
- c) Lotificación de comercios en Tres Marias y Topilejo.
- d) Centro Cívico Cultural Ecológico en San Andrés Totoltepec.

ARCOS-RUELAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TALLER HANNS MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CLAVE PLANO
P-11

SECTOR REGIONAL

SIMBOLOGIA

**PROGRAMA GENERAL
DE INTERVENCION**

PRIORIDAD A CORTO PLAZO

Consolidación de asentamiento urbano.
Vivienda, equipamiento (asentamientos rurales).

PRIORIDAD A MEDIANO PLAZO

Consolidación de la Agroindustria,
manejo de agroecosistemas.

PRIORIDAD A LARGO PLAZO

Reforestación y control de recursos
naturales. Areas de protección especial.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



DELEGACION TLALPAN

NOTA

ESCALA

FECHA

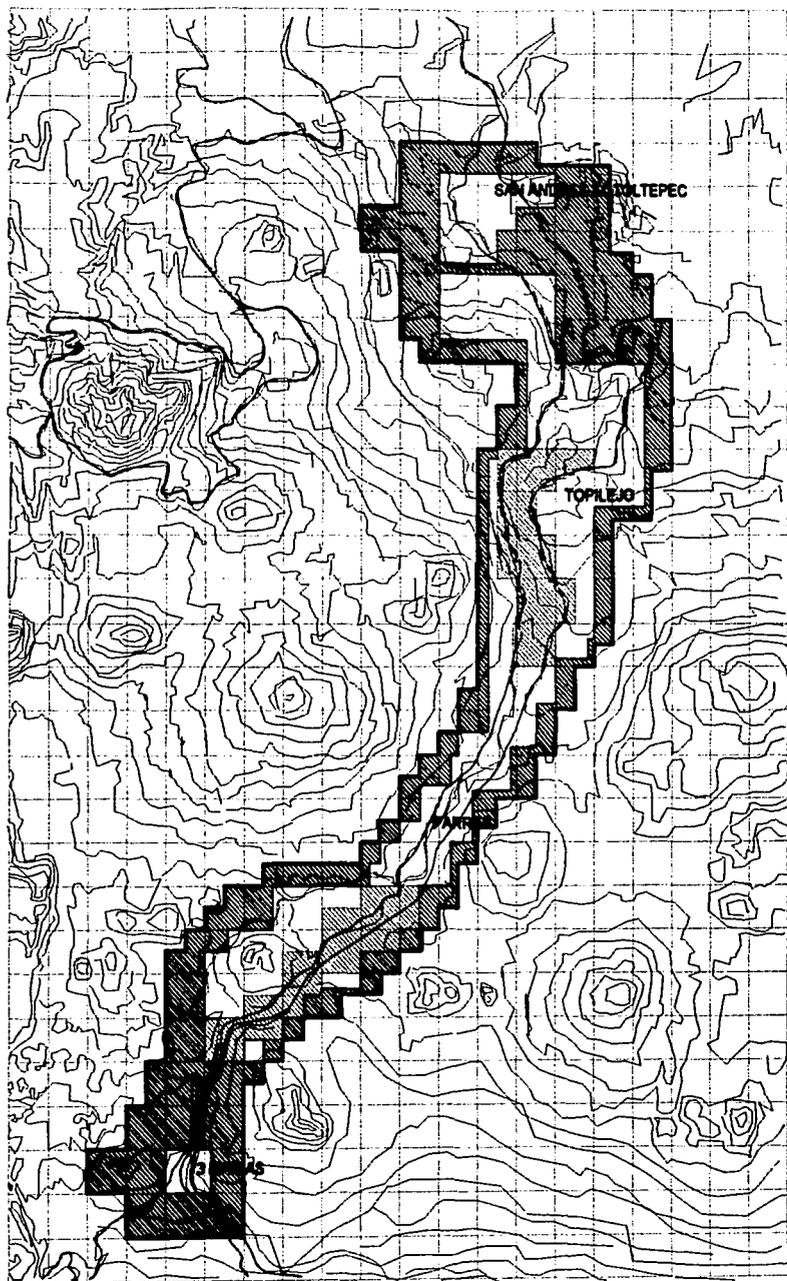


EN ESCALA

FEBRERO 2003



ESCALA GRAFICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CLASE
P-12

PLANO
SECTOR REGIONAL

SIMBOLOGIA

REFORESTACION

 AREA DE REFORESTACION

 PASTOREO (PASOS DE GANADO)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRONOQUE DE LOCALIZACION



DELEGACION TLALPAN

NORTE

ESCALA

FECHA

SIN ESCALA

FEBRERO 1980

0 200 M 400 M 600 M
ESCALA GRAFICA

32

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CLASE
P-13

PLANO

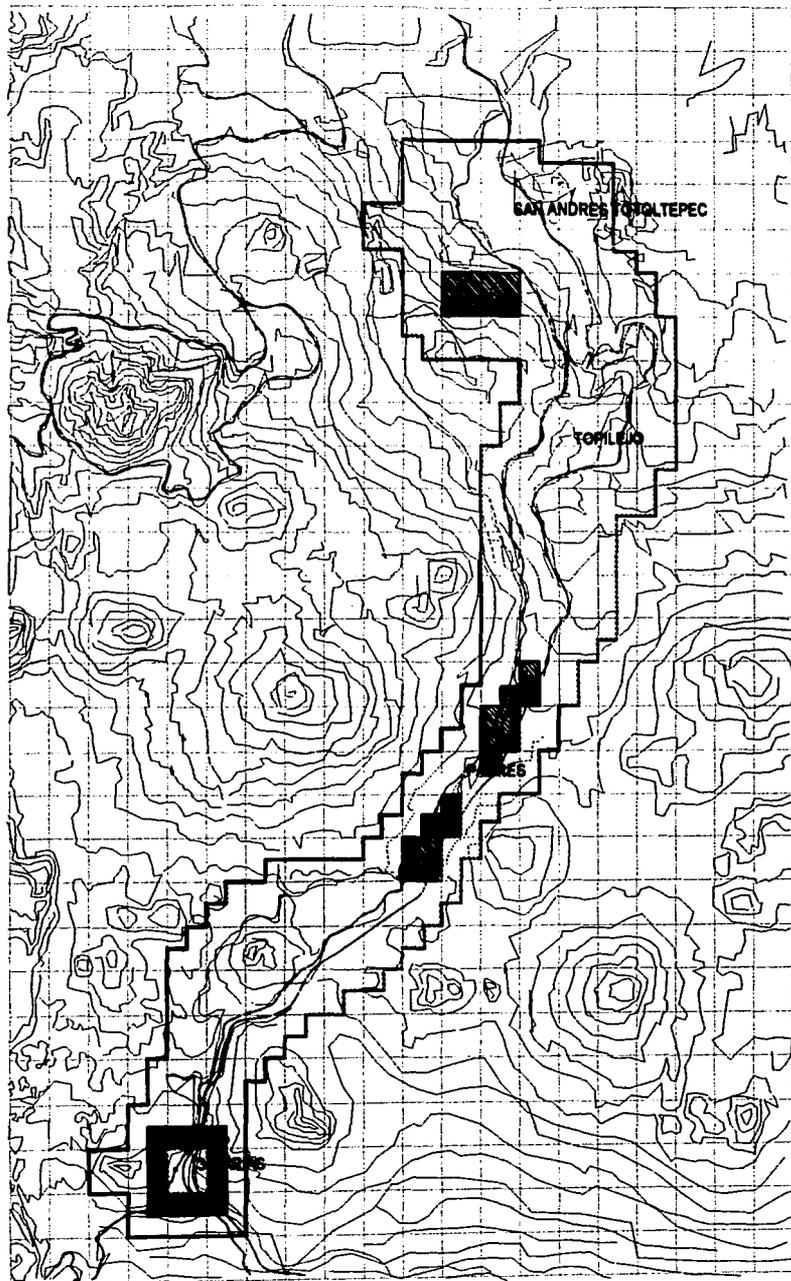
SECTOR REGIONAL

SIMBOLOGIA

 MANEJO DE CULTIVOS



CONTROL DE EXTRACCION Y REMOCION DE
MATERIALES RENOVABLES Y NO RENOVABLES.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CROQUIS DE LOCALIZACION



DELEGACION TLALPAN

NOTA

ESCALA

FECHA

2000

2000

FEBRERO 2000

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

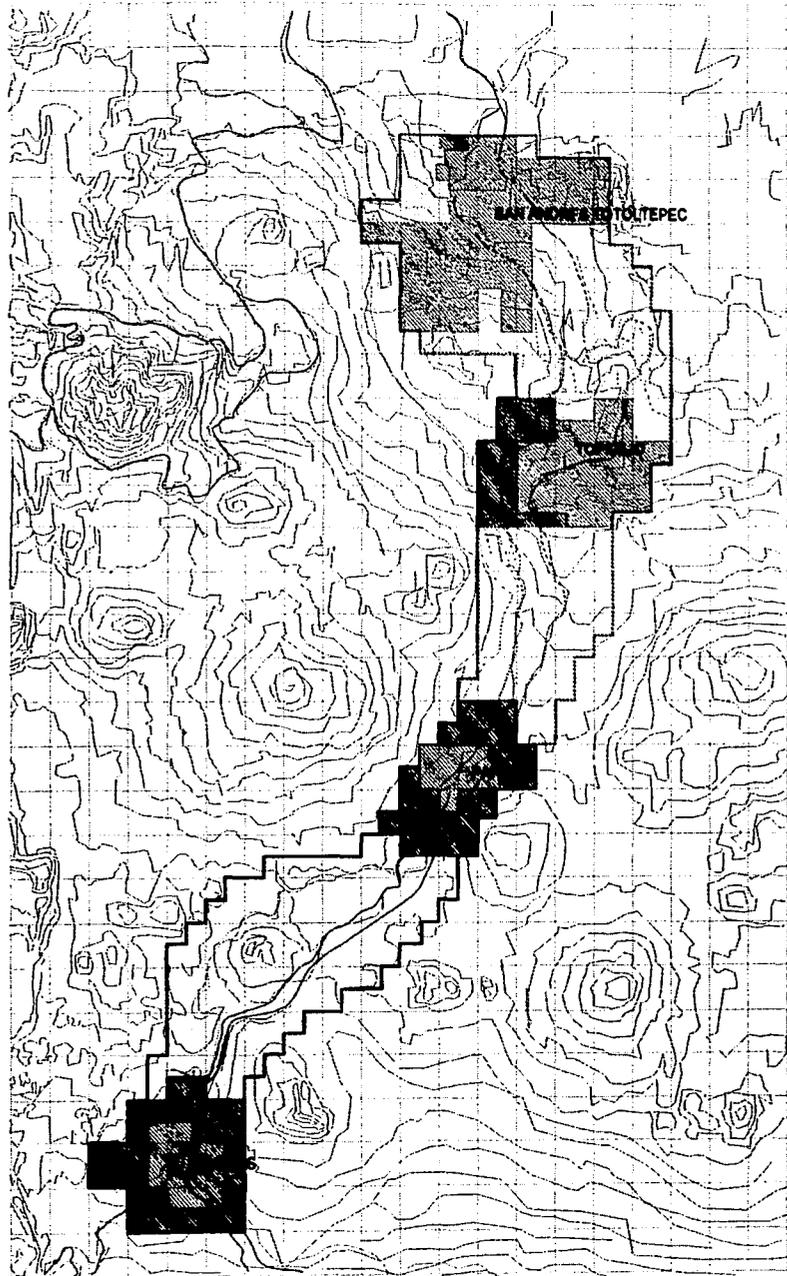
PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO

PROYECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSEN MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN

TLALPAN

CLAVE PLANO

P-14

SECTOR REGIONAL

SIMBOLOGÍA

**PROPUESTA DE USO
DE SUELO**

SUELO URBANO

 Conservación Patrimonial

 Áreas con Potencial de Desarrollo

SUELO DE CONSERVACION

 Áreas de Producción Rural Agro-Industrial.

 Áreas de Preservación

 Áreas de Rescate.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ORGANISMO DE LOCALIZACIÓN



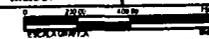
DELEGACIÓN TLALPAN

NORTE



ESCALA

EN ESCALA



VELOCIDAD

FECHA

FEBRERO 2003

PROG.

MÉXICO

34

II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2. Área de estudio San Andrés Totoltepec

San Andrés Totoltepec forma parte de los "ocho pueblos" de Tlalpan. Se ubica en las coordenadas geográficas extremas: 19° 14' 06" y 19° 15' 38" latitud norte y 99° 09' 18" y 99° 11' 10" longitud oeste y a una altitud entre 2, 390 y 2, 670 m. snm (INEGI. Carta topográfica).

El polígono (ver plano 15) de aplicación del área de estudio se define por los límites siguientes:

- Al norte: inicia su trazo en la mojonera que delimita el Suelo Urbano con Suelo de Conservación y que se ubica en San Pedro Mártir en la esquina que forman la carretera federal México-Cuernavaca, la calle de Diligencias y la cerrada de Diligencias para continuar sobre el eje de esta última en dirección poniente-orienté hasta la esquina de las calles de Clavel Sur y del Rosal, limitando con los parajes de Tienda y la Joyita sobre la calle del Rosal y en dirección norte-sur hasta encontrar la calle de 1ª. Cerrada del Rosal, cambiando sobre ésta en dirección poniente- orienté hasta atravesar la barranca San Buenaventura y encontrar el límite sur de los parajes Tecorral, Tienda y Zacatienda de San Pedro Mártir con San Andrés Totoltepec, hasta hacer esquina con la carretera federal México-Cuernavaca, la cual sigue todo su borde en dirección nororienté-orienté haciendo esquina en la unión de la autopista México-Cuernavaca con el límite poniente del Programa Parcial de Viveros de Coactetlán.
- Al orienté: partiendo del punto que forman la autopista México-Cuernavaca y el límite poniente del Programa Parcial de Viveros de Coactetlán, se corre de norte-sur todo este borde poniente con San Andrés Totoltepec hasta hacer punto de unión con la calle Vereda del Colibrí, siguiendo por su eje hasta el límite que forman el lindero norte del Programa Parcial de El Colibrí con el terreno propiedad del Arquitecto Francisco Migueles y Asociados y la calle Vereda del Colibrí.
- Al sur: parte del punto limítrofe entre el Programa Parcial de El Colibrí, la calle de Vereda del Colibrí y el terreno del Arquitecto Francisco Migueles y Asociados, iniciando su trazo de orienté-poniente por el borde norte del Programa Parcial del Colibrí hasta hacer esquina con la calle de Prolongación del Amalillo y en dirección norte-sur sobre el eje de esta calle bordeando el lado poniente del Colibrí hasta la carretera federal México-Cuernavaca atravesándola en el Km. 24+400 y sobre ésta hasta Km. 24+500, donde delimita un punto que cambia de dirección norte-sur hasta encontrar los límites con el pueblo de San Miguel Xicalco y de orienté a poniente con la Escuela de Educación Especial #68 y la calle de Emiliano Zapata, siguiendo su trazo de orienté-poniente hasta el límite de la zona patrimonial del pueblo de San Miguel Xicalco encontrándose con la calle de Reforma y Galeana para atravesarla de orienté a poniente sobre el eje de la calle de Cerrada Reforma siguiendo su trazo hasta la esquina de las calles de Tlaltenango y Antiguo Camino de Diligencias entre los límites de los pueblos de San Miguel Xicalco y la Magdalena Petlacalco, para seguir en dirección Orienté a Poniente sobre el eje de la calle Tlaltenango hasta hacer esquina con la calle del Arenal y sobre su eje de sur a norte hasta encontrar el brazo sur de la barranca San Buenaventura a la que atraviesa, para seguir los límites que forman el área de Preservación Ecológica y la colonia de San Buenaventura en dirección orienté-poniente y atravesando el brazo norte de la barranca de San Buenaventura siendo su punto final la esquina de ésta con el fraccionamiento Tlalpuente y el área de Preservación Ecológica.

ARCOS-RUELAS



- Al poniente: limita su trazo en el punto que forman el área de Preservación Ecológica con el fraccionamiento Tlalpuente y el lado poniente del brazo norte de la Barranca San Buenaventura. Aquí inicia su trazo en dirección sur a norte sobre el lado poniente del brazo norte de la Barranca San Buenaventura colindante con Tlalpuente hasta la esquina formada por la calle de Xochitla y barranca de San Buenaventura colindante con Tlalpuente a lo largo del lado norte en su trazo de oriente a poniente hasta hacer esquina con camino al Xitle y Cerrada de Porfirio Díaz en la colonia Mirador del Valle en dirección sur-norte hasta la calle La Troje y en dirección oriente-poniente hasta los límites con el Parque Ecológico de la Ciudad de México en todo su borde oriente limitrofe con Mirador del Valle en dirección poniente-oriente hasta encontrarse con la línea de Suelo de Conservación y carretera federal México-Cuernavaca, de ahí todo su borde oriente sobre la calle de Diligencias y carretera federal México-Cuernavaca hasta encontrar la mojonera de límite de Suelo Urbano descrita al inicio de su definición.

El área que incluye el pueblo y colonias mencionadas, en adelante las denominaremos por el nombre genérico de San Andrés Totoltepec.

ARCOS-RUELAS

TALPAN 1978-1980

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION
TLALPAN

CLAVE PLANO:
P-15 AREA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA:

□ LIMITE DEL AREA
DE ESTUDIO

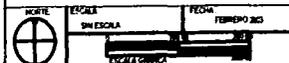


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRUPO DE LOCALIDAD



DELEGACION TLALPAN





II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.1 MEDIO NATURAL

2.1. Medio Natural

San Andrés Totoltepec, desde el punto de vista fisiográfico, se encuentra en una porción de la cordillera neo-volcánica que forma el límite sur de la cuenca de México, cerrando la antigua comunicación de ésta con el valle de Morelos y el río Balsas. Corresponde a la subprovincia (57) Lagos y Volcanes de Anáhuac y al sistema de topoformas (301) Meseta basáltica malpais. (INEGI. Atlas Cartográfico de la Ciudad de México y Area Conurbada).

La estructura geológica se formó en el periodo cuaternario, el suelo es roca ígnea extrusiva y la unidad litológica es (b) basalto. (CGSNEGI. Carta Geológica, 1:250, 000). Sus características geológicas permiten obtener materiales de construcción y realizar una urbanización con mediana y alta densidad.

La orografía es un factor que incide en las características climáticas. El clima corresponde a la clasificación C(w₂) templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (INEGI. Carta de Climas). La temperatura máxima del año corresponde al mes de mayo con 21°C, la mínima a enero de 11°C. La variación diurna de la temperatura alcanza valores elevados, particularmente en los meses fríos.

La precipitación es muy desigual, dividiéndose el año en una temporada lluviosa (de mayo a octubre) y otra relativamente seca (de noviembre a abril). La precipitación de la temporada lluviosa es de 1,174 mm, la más seca es de 562 mm. Cada 4 o 6 años hay un máximo de precipitación que alcanza los 1,448 mm. Entre los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero se dan en promedio 34 días con heladas, observándose a menudo rocío y escarcha.

Los vientos dominantes son del noroeste, aunque los fuertes provienen del noreste. La humedad absoluta del aire es por lo general baja; la humedad relativa presenta considerables variaciones diurnas, que dependen principalmente de la temperatura.

De acuerdo a las consideraciones climáticas, se recomienda orientar las calles o edificios en dirección noroeste-sureste o noroeste-suroeste, generando calles más alargadas en la dirección suroeste o en sentido noreste. Se debe evitar la exposición franca al norte de las viviendas, que se tendría si las calles se orientaran este-oeste. La vegetación es un importante recurso estabilizador del clima por lo que sería aconsejable su uso a nivel urbano.

La cantidad de precipitación pluvial y la porosidad de su suelo favorece la filtración de agua a los acuíferos subterráneos. El de San Andrés Totoltepec es de recarga de los mantos acuíferos y esa es su función estratégica en el plano ambiental.

Desde el punto de vista hidrográfico, la cuenca de México puede dividirse en once zonas; el área de estudio se encuentra en la zona que comprende las cuencas de los ríos que proceden de la sierra de Chichinautzin, la cual presenta formaciones basálticas de gran permeabilidad. El caudal medio del río San Buenaventura es únicamente de 38 l/s; sin embargo durante tormentas excepcionales ocurren avenidas importantes, y se han presentado caudales cercanos a los 100 l/s (DGCOH).

El área de estudio se ubica a una altitud entre 2,390 y 2,670 m. snm, a causa de la pendiente se provocan escurrimientos en época de lluvia. Desgraciadamente no se ha respetado su cauce, obstruyéndolos al colocar rejas, bardas, etc. Esto ha dado lugar a inundaciones sobre todo en las partes bajas de la calle de Palma (2, 460 m snm) a la Autopista México-Cuernavaca, (2,390 m. snm), principalmente.

ARCOS-RUELAS

El 65 % del área total de San Andrés Totoltepec tiene una pendiente que va del 5% al 11%, siguiendo la pendiente del 12% al 19 %, que representa el 15% del área total. Lo que nos indica que en general la zona presenta dificultades para uso urbano. Sobre todo en la introducción de vialidades y redes de servicio por los altos costos económicos y ambientales que implica su construcción. Por lo que su uso queda restringido a la utilización de densidades bajas.

Existen, en mayor proporción, áreas con pendientes que van del 30 al 45% cuya utilización sería inadecuada para la mayoría de los usos urbanos, por la dificultad que representa la introducción de obras de urbanización y el costo extraordinario que implicaría. Lo recomendable es que esas zonas se dedicarían a áreas verdes. Sin embargo, actualmente, son áreas ocupadas por familias de escasos recursos, algunas asentadas en zonas de riesgo, por lo que se requerirá su reubicación (El Cerrito).

En el área de Axalco y Nuevo Renacimiento de Axalco, el rango de pendiente es de 2 a 4%, caracterizando a la zona como adecuada para el tendido de redes de drenaje a costos normales, no presentaría problemas en otras obras de urbanización y sería recomendable para la mayoría de los usos, excepto para industria de tipo contaminante.

La Carta de Uso del Suelo y Vegetación, señala para el área de estudio un uso de zona urbana (ZU).

El uso potencial de la tierra, en el área del programa parcial, según la Carta de Uso Potencial, Agricultura y la Carta de Uso Potencial, Ganadería, (CGSNEGI), es el de zona urbana (ZU).

San Andrés Totoltepec ha sufrido históricamente, una serie de modificaciones en la composición, distribución y abundancia de su flora y fauna nativa. En una primera etapa por la sustitución que se realizó con la introducción de cultivos agrícolas y de flor y posteriormente por la expansión espacial del área urbanizada y el incremento de la población humana.

La situación actual de la flora y fauna nativa es que se ha reducido notablemente y sólo se han conservado en áreas colindantes al Parque Ecológico de la Ciudad de México como en Tlalpuente, San Buenaventura y parte de Los Cipreses. Realmente la vegetación existente corresponde a especies introducidas en diferentes épocas y por distintas razones. Por ejemplo, económicas, estéticas y culturales siendo la que está sustituyendo a la natural.

De la vegetación arbórea natural sobreviven en las partes altas, como San Buenaventura y Mirador del Valle, las siguientes especies: *Quercus Rugosa* (encino) y *Pinus Montezumae* (pino). El estrato herbáceo presenta mayor cobertura que el arbóreo y esta compuesto por gramíneas amacolladas "zacates". Las especies más frecuentes son: *Fetusa Spp.*, *Fetusa Amplissima*, *Alchemila Procumbens* y *Muhlenbergia Spp.*

Con respecto a la fauna también ha sido alterada existe la extinción de especies al no adaptarse a las nuevas condiciones o por la introducción de nuevas especies. Existen dos especies de tuzas: *Pappogeomys Merriami* y *Pappogeomys Tylorhinus*, las que al no encontrar a sus depredadores naturales como viboras y gavilanes, han aumentado de número y ha sido difícil combatirlos, causando graves daños a cultivos agrícolas y jardines. En el Parque Ecológico de la Ciudad de México, aún existen *Sylvilagus Floridamus* y *Sylvilagus Cuniliaris* (conejos y liebres), murciélagos de la familia *Phyllostomatidae*, *Vespertilionidae* y *Molossidae*. Y por último se encuentran algunas aves de especies endémicas como gorriones, palomas, etc.

La vegetación nativa se sustituye sobre todo por especies de ornato y/o productivas que se cultivan en terrenos agrícolas y en jardines.

Si bien, la tierra de producción agrícola, en el área de influencia del poblado, ha venido decreciendo, por cambio en su uso, en una proporción del 5.3% anual para el periodo 1970/1990 y en una proporción del 4.7% anual en promedio para el periodo 1990/1998.

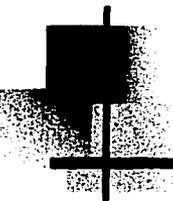
En la zona, aún subsiste una actividad agrícola y de floricultura mínima. La productividad de la tierra ha decrecido por la deforestación de las partes altas y una actividad agrícola mal enfocada, que ha destruido la estructura de los agregados del suelo, quedando en ellos una consistencia suelta y pulverizada. Esto ha favorecido su remoción por acciones eólicas cada vez más intensas y por el arrastre de las corrientes de agua.

Es importante destacar, que los propietarios de predios de pequeña propiedad, son también dueños de tierras ejidales, pero éstas se encuentran fuera del área de estudio. Las tierras agrícolas de propiedad ejidal las conservan con el uso original, las que han cambiado de uso de agrícola a urbano son las de pequeña propiedad.

Las labores agrícolas que aún se desarrollan son para autoconsumo (siembra de maíz y frijol) y complementarias a otras actividades económicas. La siembra se realiza básicamente en las tierras ejidales.

La floricultura se desarrolla en tierras de pequeña propiedad aledañas al poblado. Ha dejado de ser un cultivo productivo, porque no cuenta con apoyo técnico, financiero y de mercado que le den una posibilidad de convertirla en una actividad rentable. Aún con estas limitaciones existen algunos viveros (abiertos y a cubierto), en el área de estudio.

ARCOS-RUELAS



II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.2 Antecedentes Históricos

El crecimiento de la ciudad de México ha ido integrando a la mancha urbana pueblos de origen muy antiguo como los asentados en las faldas de la Sierra del Ajusco, entre ellos San Andrés Totoltepec.

Grupos indígenas de origen tecpaneca habitaban la región a la llegada de los españoles. Se tiene registro de la existencia de San Andrés Totoltepec desde 1532, sin embargo, la fundación del poblado quedó registrada en 1568 y como parte de San Agustín de las Cuevas. El pueblo se encontraba sujeto a Coyoacán en lo relativo al gobierno, pago de tributos, impartición de justicia, prestación de servicios y atención religiosa. Esta jurisdicción no varió mucho durante los siglos XVI, XVII y XVIII. A partir de 1786, cuando se implanta el sistema de Intendencias en toda la Nueva España, Tlalpan queda incluido en la Intendencia de México.

La importancia geográfica de la región desde la colonia la determinó, primero, sus condiciones físicas, ya que era una región con valle, montaña, bosques y sobre todo una gran cantidad de agua, y segundo, su situación de paso obligado entre la Ciudad de México y la costa del Pacífico, lo cual la convirtió en lugar privilegiado para el comercio, la agricultura y la explotación de los bosques.

A partir de 1608 se inició en la zona, la cesión de tierras a particulares, en 1609 Don Luis Velasco, segundo virrey de la Nueva España extendió una escritura al pueblo de San Andrés Totoltepec, otorgándoles las tierras correspondientes.

En esta época, en Tlalpan, las comunidades perdían sus tierras de diversas formas: por invasión de los españoles o criollos, por las ventas de éstas y por falta de recursos económicos que les hacía irredituable la siembra; lo que hizo que prefirieran otorgarla en arrendamiento y ellos emplearse como peones en las grandes haciendas.

Una de estas propiedades fue la Hacienda de Xoco, la cual se formó en 1782 con terrenos de los pueblos de San Pedro Mártir, San Andrés Totoltepec y La Magdalena Petlalcalco.

Con Lorenzo Larraudi como dueño de la Hacienda de Xoco, se habían incorporado ya los terrenos de labranza que rodeaban a San Andrés, aunque éste seguía existiendo como tal y sus pobladores trabajaban como peones de la hacienda. Una vez muerto Larraudi, su viuda enfrentó continuos conflictos con los antiguos pobladores, quienes buscaban recuperar sus tierras asesorados por el abogado Tiburcio Montiel (héroe local). En 1883 éste finalmente consiguió que se vendieran las tierras a los habitantes del pueblo, con lo cual la superficie total de posesión llegó a 1, 811 has. Fueron según recuerdan los pobladores, sesenta y dos familias las que originalmente compraron estos terrenos.

El pueblo de San Andrés forma parte de la Delegación Tlalpan desde 1928, cuando mediante la Ley Orgánica del Distrito Federal se suprimieron los municipios y se crearon las doce delegaciones entre las que figuraban Tlalpan con sus límites actuales.

Posteriormente, y en el marco de la reforma agraria posevolucionaria, continuo el proceso de restitución de tierras. El 4 de junio de 1929 los vecinos de San Andrés solicitaron ante el jefe del Departamento Central del Distrito Federal que se les restituyera tierras aún pertenecientes a la hacienda de El Arenal. Sin embargo al no poder probar la propiedad de los terrenos, en 1935, se les dotó de 348 has. pertenecientes a la ex hacienda de San Nicolás Eslava, que se constituyeron en tierra ejidal que beneficiaron a 348 jefes de familia.

ARCOS-RUELAS

La vida social, en esta zona, estaba organizada en torno a la tierra, los originarios del poblado pasaron a ser pequeños propietarios y ejidatarios. La actividad agrícola se desarrollaba en torno al cultivo de productos como: haba, chicharo, chilacayote, maíz, frijol; asimismo se cultivaban flores, principalmente claveles, rayos, perros, alelías y posteriormente rosas. Otra parte del cultivo son especies frutícolas como: capulín, peras, higos, manzanas, duraznos, ciruelas y granada, que eran complemento para la economía familiar. Se tenían hatos de ganado vacuno y ovino, la producción de leche entre 1928 y 1938 se exportaba a Coyoacán y Tlalpan.

Sin embargo conforme el pueblo llega a ser parte de la ciudad, se transforma el anterior sistema de relaciones, los campesinos van perdiendo su conexión directa con la tierra, pasando a integrar un territorio urbano en expansión constante y a buscar nuevos modos de subsistencia material y aparecen nuevas necesidades que entran en conflicto con las que son propias de su modo de vida campesina. Ello implicó un proceso de transformación del espacio, donde lo más significativo fue un cambio muy rápido de lo rural a lo urbano, y una consecuente especulación comercial con tierras antes dedicadas al cultivo.

Esta área ha sido sujeta a varios actos expropiatorios, en donde a partir de la intervención directa del Estado se redefinen tanto los usos del suelo como las formas sociales de apropiación. Con ello se le otorga una nueva funcionalidad al área, de manera que responda a las necesidades de expansión y modernización de la ciudad.

En 1952, se afecta a San Andrés Totoltepec junto con los pueblos de San Pedro Mártir y Santiago Tepalcatlapan por la construcción de la carretera federal México-Cuernavaca; en 1966 la construcción de la autopista México-Cuernavaca afecta aproximadamente 17 has.

El 22 de julio de 1974 se publicó en el Diario Oficial el decreto por el cual se expropiaban 400 has. de terrenos localizados en las jurisdicciones de las Delegaciones políticas de Tlalpan y Xochimilco, para la construcción de las nuevas instalaciones del Colegio Militar a cargo de la Secretaría de la Defensa Nacional. A San Andrés se le afectaba con 153.8 has. de pequeña propiedad dedicadas principalmente al cultivo.

El Colegio Militar se propuso en áreas de reserva urbana, en un lugar que ya entonces había sido definido como parte de los "pulmones de la ciudad" y que significó un daño ecológico en la cuenca de México. Así mientras que para los militares significaba la ocupación de un espacio dentro de la ciudad como un privilegio debido a su localización, para los nativos de esta zona, significaba el despojo de lo principal que tenían para sobrevivir: la tierra. La expropiación la pasan a ver como una forma de despojo, dado que sin querer vender sus tierras se ven obligados a hacerlo.

El 29 de junio de 1989 se publicó en el Diario Oficial el decreto por el que se establece como zona prioritaria de preservación y conservación de equilibrio ecológico y se declara zona sujeta a conservación ecológica, como área natural protegida, la superficie conformada por las tres fracciones de 727-61- 42 has. contenidas en un polígono. De éstas, aproximadamente 485.6 has. Pertenecían a originarios de San Andrés Totoltepec.

El proceso de urbanización de San Andrés tiene sus primeras manifestaciones en 1960, a partir de la introducción de la red de agua, sustituyendo a los hidrantes públicos, la electrificación de la zona central del poblado y la ampliación en número de unidades y rutas de transporte público. Dando lugar a una densificación y expansión del área.

A fines de los 70s, con la construcción del Colegio Militar se venden terrenos agrícolas que estaban colindando con la autopista a gente perteneciente al ejército, iniciándose el poblamiento de La Palma, y se forman colonias como Las Cuevitas en los límites del poblado. En esta época también, se desarrollan las áreas de Tlalpuente y posteriormente de San Buenaventura, ambos con un fuerte componente ecológico en el desarrollo habitacional. Así como, las colonias de Ma. Esther Zuno y Mirador del Valle, todas ellas colindantes con el Parque Ecológico de la Ciudad de México.

La década de los 80s marca el crecimiento de la zona de Los Cipreses, desarrollo habitacional, en donde la gente que habita la zona busca preservar ambientalmente el entorno. El Cerrito y Bellavista, habitada por gente de escasos recursos, asentada en áreas con pendiente promedio del 30% y algunas en sitios de alto riesgo. Se expande, también, el área de Axalco. Las tres últimas áreas se desarrollan con la modalidad de colonia popular (áreas habitadas por personas con ingresos entre uno y tres salarios mínimos diarios y lotes mínimos de 150 a 250 m²).

Entre 1990 y 1998 el crecimiento del área urbana, está dándose en forma desordenada en las zonas denominadas El Amalillo; Parcho y Los Cipreses en los límites con San Miguel Xicalco y La Magdalena Petlalcalco.

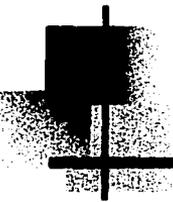
El crecimiento de la zona urbana de San Andrés se ha dado, principalmente, por un proceso migratorio en dos sentidos: intraurbano (Delegaciones centrales) e interurbano (Oaxaca, Guerrero, Estado de México y Michoacán):

- Uno compuesto de estratos de escasos recursos económicos que se han visto obligados a adquirir predios sin servicios ni equipamiento. Y que han generado procesos de urbanización irregular a través de un mercado informal de suelo urbano en La Palma, Ampliación Oriente y otras
- Al mismo tiempo, San Andrés Totoltepec se ha constituido en una zona de recepción de la clase media y media alta que buscan nuevos lugares que les permitan habitar un "ambiente sano" sin abandonar su modo urbano de vida. Por ejemplo Tlalpuente, San Buenaventura y parte de Los Cipreses. Los mecanismos de acceso han sido también a través del mercado informal de suelo urbano.

Y si bien, el problema de la tenencia de la tierra es una constante junto con la falta de servicios, estos aspectos se ven ahora potenciados por las contradicciones que resultan de las diferencias sociales.

Las zonas que no estaban pobladas y/o aún se dedicaban a la agricultura se normaron a través del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan (1997) como Suelo de Rescate Ecológico. Siendo en este tipo de suelo en donde se han dado los cambios más drásticos. Ante dicho fenómeno se presentaron dos opciones: la primera que ponía el énfasis en la necesidad de actualización de programa parcial respecto a los requerimientos del desarrollo urbano local y tener un proceso de urbanización dentro de los cauces del sistema institucionalizado de planeación (organizaciones sociales y vecinales que solicitan la actualización del programa parcial); y la segunda, cuyos intereses se reproducen a través de la irregularidad en la urbanización. Es en este contexto que dichas tendencias han orientado la participación de los diversos actores en la gestión del desarrollo urbano.

ARCOS-RUELAS



II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

2.3 Aspectos Demográficos

San Andrés Totoltepec experimenta un proceso de transición demográfica en donde a partir de 1970, la mortalidad ha venido descendiendo de manera sostenida y con respecto a la fecundidad ésta entra en un proceso de baja continua. El balance de estas tendencias ha sido decisivo en la curva de crecimiento de la población.

Asimismo en los últimos 30 años, la migración de las Delegaciones centrales del Distrito Federal y de algunos estados, ha tenido un impacto significativo en el área del programa parcial, desempeñando un papel importante en la dinámica poblacional.

En esta forma, el ritmo de crecimiento demográfico natural de la zona ha descendido, pero por otra parte se ha visto incrementado por el crecimiento demográfico social, a partir de las migraciones.

De acuerdo a los datos que muestra el cuadro 1, la tasa de crecimiento promedio anual de 1995-1998 de San Andrés Totoltepec es muy alta (5.4 %), comparada con la de Tlalpan (1.1%). Quedando de manifiesto que San Andrés Totoltepec presenta una atracción importante para la población de otras Delegaciones.

Cuadro 1. Dinámica poblacional 1990-1998.

Año	San Andrés Totoltepec habitantes	Tasa de crecimiento en San Andrés Totoltepec. Promedio anual 1990-1995 Y 1995-1998 *	Tasa de crecimiento en Tlalpan Promedio anual 1990-1995 Y 1995-1998 *
1990	19,235		
1995	26,800	6.46%	2.31%
1998	31,443 *	5.40%	1.10%

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Datos definitivos, por AGEBS urbana, México INEGI. Distrito Federal Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabuladores básicos. INEGI, 1996.

* Proyección propia.

San Andrés Totoltepec, presenta una tasa migratoria elevada, debido al dinamismo de su mercado inmobiliario, que se suma a la constante expansión de los originarios del lugar que han heredado a sus hijos terrenos agrícolas para que los utilicen para vivienda.

El ritmo de crecimiento de la población experimenta rasgos diversos y heterogéneos (cuadro 2). Las áreas ya consolidadas y que no cuentan con terrenos disponibles para crecer, son las que muestran una tasa de crecimiento menor y su población es mayor. Las áreas que aún tienen terrenos agrícolas y/o baldíos (ver plano de uso de suelo actual y equipamiento) son las que tienen una tasa de crecimiento mayor porque están en proceso de urbanización.

ARCOS-RUELAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNS MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN **TLALPAN**

CLAVE PLANO **U.S.O. ACTUAL DEL SUELO**

HABITACIONES

	CORREDOR HABITACIONAL COMERCIAL, INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS	1.58%
	CORREDOR HABITACIONAL CON COMERCIO Y SERVICIOS	1.88%
	HABITACIONAL CON COMERCIO	7.81%
	HABITACIONAL PARA DENSIDAD (CALLES CORTAS)	0.70%
	HABITACIONAL RURAL	30.37%

	TERRENOS BALDÍOS	30.47%
	TERRENOS AGRÍCOLAS	4.70%
	VIALIDAD	0.80%

EQUIPAMIENTO

	E EDUCATIVO	0.80%
	A ABASTO	0.88%
	S SALUD	0.07%
	D DEPORTIVO	0.38%
	T RELOJERO	0.29%
	RC RECREACION Y CULTURA	1.95%
	C SERVICIOS URBANOS - CEMENTERIO	0.80%

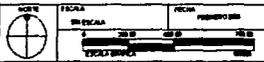
SIMBOLOGÍA COMPLEMENTARIA:

	límite del área de estudio (en miles)		E EDIFICIOS
	límite del núcleo de colonización		F FERROCARRIL
	línea de alta tensión		V VIALIDAD REGIONAL
	BARRIERAS Y PROYECTOS		

ORDEN DE LOCALIDAD



DELEGACIÓN TLALPAN



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Cuadro 2. Tasas de crecimiento y distribución relativa de la población en San Andrés Totoltepec, Tlalpan.

AGB'S	AGB'S Superficie has.	Áreas que incluyen las AGEB'S (aproximadamente)	Población Total 1990*	Población Total 1995*	Tasa de crecimiento 1990-1995 %	Población Total 1998**
119-5	61.50	Ma. Esther Zuno, Mirador del Valle	4,304	4,416	0.46	4,461
120-8 parcialmente	110.32	Límite patrimonial de San Andrés Totoltepec, Zacatienda.	8,116	11,641	6.6	13,516
163-6	47.25	Azalco, Ampliación Oriente, el Divisadero.	1,242	1,743	6.18	2,003
159-A parcialmente	123.94	Bellavista, Transmetropolitana, El Cerrito.	1,490	1,755	2.94	1,881
160-2 parcialmente	64.10	Los Cipreses, San Buenaventura	1,049	1,317	4.11	1,448
162-1	107.95	Parcho, las Betas, El Amalillo.	1,575	2,328	7.16	2,735
164-0	111.30	La Palma, Primera y segunda sección de La Palma.	1,459	3,600	17.8	5,399
Total	626.00	Área de actuación del programa parcial.	19,235	26,800	6.46	31,443

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Datos definitivos por AGEB'S urbanas, México INEGI, 1990. Distrito Federal. Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabuladores básicos. INEGI, 1996.

Cuadro 3. Usos del suelo en San Andrés Totoltepec.

Usos del suelo	Subtotal		Total	
	has.	%	has.	%
Corredor: habitacional, comercial, microindustria y servicios.	7.9	1.26	316.6	50.7
Corredor habitacional con comercio y servicios.	11.7	1.86		
Habitacional rural con comercio	49.3	7.87		
Habitacional baja densidad (plurifamiliar horizontal)	1.7	0.7		
Habitacional rural	246.0	39.01		
Equipamiento educativo	5.3	0.84		
Equipamiento abasto	0.4	0.06		
Equipamiento salud	0.5	0.07		
Equipamiento deportivo	2.2	0.35		
Equipamiento religioso	1.5	0.23		
Equipamiento cultural y social	6.6	1.05	20.1	3.17
Servicios urbanos: cementerio	3.6	0.57		
Verdaderidad	38.0	6.0		
Terrenos baldíos *	222.1	35.47	222.1	35.47
Terrenos agrícolas	29.2	4.66	29.2	4.66
SUPERFICIE TOTAL	626.0	100.0	626.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a fotografía aérea y trabajo de campo.

* Terrenos baldíos: predios que han sido vendidos por los propietarios originales, cuyo uso, "se pretende cambiar de agrícola a urbano". Entre éstos se contemplan las áreas verdes, las cuales no han sido sujetas a ninguna acción concreta para darles ese uso.

ARCOS-RUELAS

Existe una relación directa entre la dimensión del terreno promedio de la zona y el crecimiento poblacional. En terrenos de superficie pequeña el crecimiento es más rápido (Axalco, Ampliación Oriente y El Divisadero) y en predios de gran superficie el crecimiento es más lento (San Buenaventura, y parte de Los Cipreses).

El proceso de redistribución de la población ha combinado un mantenimiento de las tendencias urbanizadoras con una intensificación de la ocupación territorial, expresada en el aumento de densidad porque se subdividieron los lotes, y una expansión de su superficie por el aumento de nuevas colonias.

Cuadro 4. Densidad de población de San Andrés Totoltepec, 1990-1998.

LUGAR	1990 (1) Dens. Bruta hab/ha.	1995 (2) Dens. Bruta hab/ha.	1997 (3) Dens. Bruta hab/ha.	1998 (4) Dens. Bruta hab/ha.	1998 (5) Dens. Neta hab/ha.
San Andrés Totoltepec	30.7*	42.8*	35.0	50.2*	115

Fuente: (1) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990. (2) Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabuladores básicos, INEGI, 1996. (3) Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan, 1997. (4) y * Cálculos desarrollados con base a las fuentes (1) y (2). (5). Trabajo de campo.

En función del cuadro 3 se concluye que en San Andrés Totoltepec el promedio de densidad bruta de la población, siguiendo el ritmo del crecimiento demográfico, subió de 30.7 hab/ha. en 1990 a 50.2 hab/ha. en 1998, valor que sin embargo, continúa siendo bastante inferior a los que se registran para 1998 en la Delegación Tlalpan, que es de 120.2 hab/ha.

Para San Andrés Totoltepec, este promedio oculta una fuerte dispersión de las densidades netas, que fluctúan desde unos 0-50 hab/ha. (San Buenaventura) hasta 201-300 hab/ha. (Centro del poblado, Ma. Esther Zuno, Mirador del Valle y La Palma).

La densidad neta 115 hab/ha. duplica a la densidad bruta. Como aún existen terrenos baldíos, es importante considerar que no todos los terrenos son aptos para el uso urbano, su función ambiental de recarga de los mantos acuíferos, y las limitadas fuentes de abastecimiento de agua potable que tienen, hacen que la población no deba crecer indefinidamente ni a tasas tan altas.

Sin embargo, la dinámica de formación de "nuevos hogares" que demandarán suelo urbano, responde a factores bastante más complejos que las tendencias demográficas.

En un muestreo realizado en septiembre de 1998 entre poseedores de predios se obtuvieron los siguientes datos: solteros 18%, casados 71%, viudo 2%, divorciado 2% y unión libre 7%. Y del total de poseedores el 49% son mujeres y el 51% hombres. Lo que denota la existencia de una gama amplia de familias y de hogares (extendidos, compuestos o nucleares) y el aumento de "jefas de hogar".

Según el muestreo, el número de personas por lote es el siguiente: una el 5%; de 2 a 3 el 12%; de 4 a 5 el 48%; de 6 a 7 el 32% y de 8 a 9 el 3%. El que predomina es el de 4 a 5 personas por lote que representa el 48%.

En el cuadro 4 se muestra que la población de 0-14 años es el 28.15% debido al descenso de la tasa de fecundidad. La de más de 60 años, representa el 6.87%, que ira incrementándose por el descenso en la tasa de morbilidad-mortalidad. Este proceso de envejecimiento puede atribuirse al proceso migratorio de otras delegaciones y estados que se da mayormente por población en edades adultas y al descenso rápido de la fecundidad.

ARCOS-RUELAS

El grupo más significativo es el de 15 a 29 años que representa el 32.08%, de la población total, el de 30 a 44 años representa el 21.9% y el de 45 a 59 años el 11%.

Cuadro 5. Estructura por edad y sexo de la población.

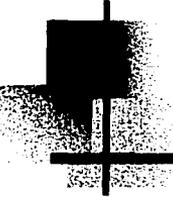
GRUPOS POR EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	% DE LA POB. TOTAL
90 y más	17	26	43	0.14
85-89	56	50	106	0.30
80-84	59	73	132	0.41
75-79	113	143	256	0.81
70-74	170	259	429	1.36
65-69	274	275	549	1.75
60-64	319	341	660	2.10
55-59	304	389	693	2.20
50-54	564	616	1,180	3.85
45-49	731	795	1,526	4.95
40-44	914	989	1,903	6.15
35-39	1,218	1,249	2,467	7.15
30-34	1,264	1,414	2,678	8.60
25-29	1,400	1,546	2,946	9.50
20-24	1,750	1,935	3,685	11.83
15-19	1,629	1,721	3,350	10.75
10-14	1,460	1,495	2,955	9.40
5-9	1,506	1,476	2,982	9.50
0-4	1,476	1,427	2,903	9.25
TOTALES	15,224	16,219	31,443	100.00

Fuente: Con base en el Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabuladores básicos, INEGI, 1996.

Hay que considerar que en las edades de 15 a 39 años (47.83%) se presentan los mayores requerimientos de empleo, vivienda, educación media y superior y recreación.

El porcentaje de mujeres (51.6%) es mayor que el de hombres (48.4%) por lo que será necesario contemplar de manera específica programas de desarrollo social para mujeres. No sólo por eso sino, considerando, entre otros factores que su expectativa de vida es mayor que la de los hombres, cada vez es más grande la proporción de hogares con jefatura femenina, está reduciéndose la tasa de fecundidad y su participación en la gestión urbana cada día es más activa.

ARCOS-RUELAS



II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.4 ASPECTOS SOCIALES

2.4. Aspectos Sociales

La participación de los pobladores del área se ha dado con referencia a dos niveles:

- En el plano estrictamente político. Entendido éste, como la intervención de los ciudadanos básicamente a través de los partidos políticos o de los órganos de elección popular que representan los intereses globales de una comunidad política. En el área del programa, los partidos políticos que tienen mayor incidencia en el ámbito territorial son el Revolucionario Institucional (PRI) y el de la Revolución Democrática (PRD). Ambos promueven a integrantes de su partido a puestos de elección popular, por ejemplo: en su momento, el del Consejero Ciudadano, el Subdelegado de San Andrés Totoltepec y actualmente al Comité Vecinal.
- En el plano de la gestión urbana, que es el que se vincula a un conjunto de decisiones y procesos políticos, económicos y sociales, a través de los cuales se gestionan al mismo tiempo las demandas sociales "urbanas" y las respuestas técnicas y administrativas a estas demandas sociales, por parte de la Delegación Tlalpan, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUVI, Secretaría de Obras y Servicios Urbanos SO y SU (Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica DGCOH), etc. Es en este nivel en donde analizaremos las prácticas políticas que constituyen la gestión urbana.

En el cuadro 6 se señalan las organizaciones y asociaciones de vecinos más importantes en el área del programa parcial.

Los ámbitos de satisfactores urbanos en torno a cuya obtención se desarrollan sus proyectos y prácticas socio-organizativas son:

- 1) Las asociaciones de colonos de sectores de clase media y media alta (Asociación de Vecinos Aledaños a la Casa Tlalpan A.C. y Asociación de colonos San Buenaventura. Comunidad de Desarrollo Ecológico A.C.), que se constituyen en Asociaciones Civiles con el objeto de tener representatividad jurídica para negociar directamente con las autoridades de la Delegación de Tlalpan y/o el gobierno del Distrito Federal, también, en su caso ejercer un amparo o una demanda.

Estas asociaciones juegan un papel importante, por una parte en el mantenimiento de los servicios públicos; en el ámbito de los conflictos generados por el cambio de usos del suelo y por otro en la definición de usos del suelo compatibles con sus intereses.

- Frente al rezago en la dotación y mantenimiento de los servicios públicos, particularmente en lo que se refiere a: áreas verdes, recolección de basura, pavimentación de calles y especialmente seguridad, la privatización ha aparecido como una alternativa viable. La Asociación de colonos San Buenaventura, Comunidad de Desarrollo Ecológico A.C. recurre a esta opción y privatiza no sólo la gestión de servicios sino también el espacio, al cerrar las calles de la colonia dejando únicamente ciertas entradas con vigilancia, argumentando desde luego el problema de la inseguridad en la zona.
- La demanda de satisfactores básicos como: agua potable, drenaje, luz eléctrica. Equipamientos de salud, educación, recreación, cultura, etc. y la definición de usos del suelo compatibles con sus intereses. Las organizaciones sociales, Pueblo en Lucha por la Tierra y Coordinadora de San Andrés Totoltepec trabajan en áreas consolidadas o en proceso de serlo. Con respecto a la gestión de servicios y equipamiento no presentan contradicciones o conflictos tan agudos con otros actores sociales, como los que se dan a partir de los cambios de uso del suelo.

- La regularización de la tenencia de la tierra. La Fundación de San Andrés Totoltepec A.C., se encargó de realizar las gestiones ante la Dirección General de Regularización Territorial DGRT, siendo el enlace entre los poseedores de los predios sujetos a programa parcial susceptibles de ser regularizados y el módulo Tlalpan de dicha dependencia.

Cuadro 6. Organizaciones sociales o ciudadanas y su participación en el desarrollo urbano.

Nombre	*Grado de consolidación			**Potencialidad de actuación			Conformación jurídica	Estructura Organizativa	Mecanismos de captación de recursos
	1	2	3	baja	med.	alta			
Pueblo en Lucha por la Tierra.			■			■	No tiene, registro jurídico, su reconocimiento es de hecho. (Organización Social)	Organización horizontal por Comisiones. Son temporales y las integran los diferentes miembros de la organización.	Sus integrantes aportan cuotas voluntarias.
Coordinadora de San Andrés Totoltepec.		■			■		No tiene, registro jurídico, su reconocimiento es de hecho. (Organización Social)	Organización horizontal por Comisiones. Son temporales y las integran los diferentes miembros de la organización.	Sus integrantes aportan cuotas voluntarias.
Asociación de vecinos aledaños a Casa Tlalpan			■		■		Asociación Civil (A.C.)	Consejo Directivo Presidente, Vicepresidente, Secretario y Tesorero.	Se señala una cuota a cubrir por los integrantes de la A.C.
Asociación de colonos San Buenaventura. Comunidad de desarrollo ecológico			■		■		Asociación Civil (A.C.)	Consejo Directivo Presidente, Vicepresidente, Secretario y Tesorero.	Se señala una cuota a cubrir por los integrantes de la A.C.
Fundación de San Andrés Totoltepec.			■			■	Asociación Civil (A.C.)	Consejo Directivo Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales	Se señala una cuota a cubrir por los integrantes de la A.C.
Barrio Unido de Santa Ursula			■	■			Asociación Civil (A.C.)	Consejo Ejecutivo Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Vocales	La Asamblea General señala una cuota a cubrir por los integrantes de la A.C.

Fuente: Talleres de Participación Ciudadana.

* Grado de consolidación: 1= poco consolidada, 2= medianamente consolidada, 3= muy consolidada.

** Potencialidad de actuación, se clasificó con base en la experiencia organizativa e influencia territorial que tienen.

2) Otros procesos socio-organizativos se articulan en torno a:

- El acceso al suelo urbano, que es un proceso vinculado al contexto de expansión urbana. Factor que moviliza a Barrio Unido de Santa Ursula A.C. organización de "solicitantes de vivienda" que ha enfrentado obstáculos de diversa índole para acceder al terreno sobre el cual desarrollar su proyecto habitacional (30 viviendas).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estas organizaciones sociales y vecinales tienen diversas formas y métodos para buscar incidir en el territorio que habitan, de acuerdo a los objetivos que pretenden. Lo que es necesario destacar es que, de parte de ellas siempre presentan propuestas que den solución a la demanda planteada a las autoridades respectivas. Pensando que ellas más que ser parte del problema pueden aportar soluciones a él.

- Los Promotores Inmobiliarios, cuadro 7, obtuvieron los predios en el mercado informal de tierras, con una normatividad que no les permite construir con la densidad habitacional solicitada, sin opción a infraestructura y no son aceptados por los vecinos.

Cuadro 7. Promotores inmobiliarios y su participación en el desarrollo urbano.

PROMOTOR INMOBILIARIO	SUPERFICIE DEL TERRENO, Y NÚMERO DE VIVIENDAS.	AVANCES
Consortio ARA. (vivienda residencial)	30,000 m ² en la calle de Herrería y 114 viviendas.	Los dueños del terreno, presentaron un estudio de impacto urbano y cuentan con licencia de construcción. El proyecto es realizar conjuntos de 20 viviendas. Hay oposición por parte de un sector de la población.
Sindicato de Trabajadoras del Poder Judicial. (departamentos de interés social)	22,027 m ² en la zona de La Palma. 360 departamentos en edificios de 3 niveles.	Son dueños del terreno. Han iniciado el trámite de solicitud de financiamiento al Instituto de Vivienda del D.F. Hay oposición por parte de un sector de la población.
Barrio Unido de Santa Ursula A.C. Integrante de la Asamblea de Barrios (vivienda de interés social)	2,500 m ² en la calle Camino Real a la Magdalena s/n, 30 viviendas.	Son dueños del terreno y aseguran tener la promesa de financiamiento por parte del Instituto de Vivienda del D.F. Hay oposición por parte de un sector de la población.
Venta informal de terrenos por propietarios locales. (vivienda de todo tipo)	Varios terrenos, de 1 a 10 viviendas, se construirán con financiamiento propio.	Son dueños del terreno. Muchos de ellos son de dimensiones menores a las permitidas y/o no cumplen con la Normatividad vigente.

Nota: * La inconformidad por parte de ese sector de la población radica en el impacto que sobre el equipamiento y la infraestructura actual tendría, sin embargo los vecinos de áreas circundantes lo aceptan bajo ciertas condiciones como, ampliación de la calle de Herrería, pavimentación, dotación equitativa de agua captación de agua y drenaje.

Hay oposición por parte de "Pueblo en Lucha por la Tierra" y la Coordinadora de San Andrés Totoltepec a su edificación, los argumentos de su negativa se centran en el impacto que generarían sobre los servicios de agua potable y transporte-vidalidad, ya deficitarios actualmente y que lo serían en mayor medida en caso de aceptarse la edificación de las viviendas.

En reuniones con autoridades de la Delegación, organizaciones sociales y SEDUVI, se ha planteado por parte de la inmobiliaria denominada Consortio ARA, representantes del Sindicato de Trabajadores del Poder Judicial y de la Asamblea de Barrios, algunas medidas para aminorar el impacto urbano/ambiental, como reducir el número original de acciones, utilizar captación y reciclaje de agua, ceder parte del terreno para obras de la comunidad, etc.

Por el momento ha habido una solución satisfactoria para las partes en conflicto, sobre la construcción de 114 viviendas en el predio ubicado en la calle de Herrería a través de la firma de un convenio entre vecinos-Consortio ARA-autoridades delegacionales, aún cuando prosiguen las negociaciones y el seguimiento de los acuerdos.

ARCOS-RUELAS

Como se ha señalado, los promotores inmobiliarios "locales" que venden los terrenos individualmente, causan impactos negativos, porque la construcción se realiza de manera informal, fuera de toda Normatividad urbana y constructiva. Sin embargo, a pesar de la denuncia de los vecinos a la Delegación, ésta ha sido incapaz de controlar dicho proceso.

- **Organizaciones Tradicionales:** El pueblo de San Andrés Totoltepec ha cambiado. Las tierras se urbanizaron y en la comunidad ya no vive sólo la población originaria, ahí convive con gente venida de otros lados. Sin embargo, para los "originarios" resulta importante mantener vivas las tradiciones locales, porque es la manera de compartir un pasado común, y es lo que les da identidad (cuadro 8). La identidad local que han generado a través de esos eventos, ha sido un recurso útil en el proceso socio-organizativo necesario que les permite posteriormente articular una lucha popular por mejorar sus condiciones de vida.

En el análisis de esta lucha por preservar al pueblo de San Andrés Totoltepec se presenta lo siguiente:

Estas representaciones de "identidad local" tienen un carácter restringido y excluyente, en la medida que los "originarios" excluyen a los venidos de fuera, los "avercindados". En estos términos, la lucha por "preservar" al pueblo de San Andrés Totoltepec no tiene futuro en la medida en que éste forma parte de los procesos y problemas de la ciudad en su conjunto, el valor de su tierra se determina por el valor de la tierra en el mercado urbano, y las presiones sobre el territorio del pueblo se explican por las necesidades de la ciudad de espacios donde construir.

El derecho a "preservar", desde esta perspectiva, supone el rechazo a que los terrenos sean ocupados por otros sectores populares que también demandan un lugar donde vivir, y la llegada de una población de más altos ingresos que eligen establecerse en el mismo pueblo buscando un lugar más tranquilo en la ciudad (no aceptan "conjuntos habitacionales", pero venden terrenos en forma individual a precios sólo accesibles a los sectores medios-altos). Esta lucha por "preservar" supone también la reivindicación de continuar con las tradiciones, es decir, el derecho a intervenir y tomar decisiones sobre su "destino" de manera colectiva.

Cuadro 8. Redes de Barrio, tradiciones y su manifestación en el espacio urbano.

NOMBRE	TRADICIONES	REPERCUSIONES TERRITORIALES
Patronato de San Andrés Totoltepec	Organiza las fiestas de: San Andrés Apóstol (30 de nov.), Corpus Christi, Semana Santa, Santa Cruz (3 de mayo), Día de Muertos (1º y 2 de nov.), Navidad (24 de dic.) y Año Nuevo (31 de dic.). Organiza torneos deportivos en las fiestas patrias 15 y 16 de sept. y 20 de nov.)	Determina la utilización de la calle Reforma, para procesiones religiosas, ferias, venta de artojitos y artesanías. Selecciona rutas, calendarios de eventos y gestión de campos y deportivo. Administra el Salón de Actos "Tiburcio Montiel".
Sistema de Cargos. (Compleja estructura social - religiosa que ordena la vida comunitaria en su conjunto)	Está constituido por: <i>fiscales</i> y <i>mayordomías</i> , complementada por asociaciones. El cargo de fiscal es voluntario, y cuenta con tareas específicas obtener recursos para el mantenimiento de la iglesia y administrarlos.	Mantenimiento de la Parroquia. Sirve de cohesión y organización entre los originarios de San Andrés Totoltepec.

ARCOS-RUELAS

ARCOS-RUELAS

Mayordomías	Hay tantas, como actividades hay en la fiesta patronal, de cirios, adornos, portada interior, portada exterior, vestido, música, salva, promesas, peregrinaciones, danzas, castillos, jaripeo, etc.	Refuerza las diferencias de rango y prestigio al interior de la comunidad, pero fundamentalmente las legitima al exterior. Esto es lo que les da identidad simbólica de pueblo.
Asociaciones y organizaciones de San Andrés Totoltepec	Asociación titular de la danza de los Santiagos o de los Moros y Cristianos, de los Arrieros, de los Chinelos y de los Voladores de Papantla. Hay dos Asociaciones de música, formada por unos 80 miembros cada una: los Carmelitas y los Rafaelistas.	Colaboran con la organización de la fiesta patronal. Y en este punto es similar a las mayordomías.
Subdelegado de San Andrés Totoltepec	Colabora con el Patronato al desarrollo de los eventos antes mencionados. Se elige, hasta ahora entre los originarios. Su función principal es de gestor ante la Delegación, de obras que soliciten los pobladores y es un intermediario para evitar conflictos entre vecinos.	Organiza brigadas de trabajo para mejoramiento del poblado. Actúa como "arbitro" en conflictos vecinales. Solicita pequeñas obras urbanas a la Delegación p.e. bacheo, limpieza de barrancas, solución a encharcamientos.

*Las fiestas se organizan con el Sistema de Cargos

- La participación de las organizaciones, la analizaremos vinculada a los procesos políticos que se desarrollan con relación a la administración urbana, es decir a los procesos a través de los cuales las autoridades de diferentes áreas del Gobierno del Distrito Federal captan, definen y canalizan la demanda social de los bienes públicos (cuadro 9).

Cuadro 9. Autoridades locales, de la Ciudad de México y Federales.

Autoridad	Instancia	Área de Trabajo	**Nivel de participación				Observaciones
			1	2	3	4	
LOCAL	Delegación Tlalpan	• Delegado.		X		X	Entre las diferentes áreas de trabajo, existe poca experiencia de laborar coordinadamente. Solo de noviembre de 1998 a la fecha se integró un equipo con un representante por las áreas siguiente * para dar respuesta en forma integral a las demandas urbanas.
		• Participación Ciudadana*					
		• Enlace territorial *		X			
		• Obras y Desarrollo Urbano*			X		
		• Área Jurídica*					
		• Permisos y Licencias		X			
		• Agua y saneamiento		X			
• Subdelegación de Poblados rurales				X			
• Subdelegado de San Andrés Totoltepec					X		

ARCOS-RUELAS

ESTATAL	SEDUVI	<ul style="list-style-type: none"> Gestión Urbana Coordinación de Programas Parciales Sistema de información cartográfica Planeación-Representación Gráfica. Área Jurídica Dirección Desarrollo Urbano Vialidad y alineamientos 	X		X	X	Entre las diferentes áreas de trabajo, existe poca experiencia de laborar coordinadamente. Sin embargo se ha dado respuesta a problemas concretos y puntuales, presentados por las diferentes organizaciones.
	CORENA	<ul style="list-style-type: none"> Ordenamiento territorial. 		X			Su participación es marginal, a pesar del papel importante que tiene en la zona. Los pobladores de asentamientos irregulares asentados en el Parque Ecológico de la CD. Méx. Y 16 familias de Mirador del Valle son los que requieren respuesta de esta dependencia.
	DGRT	<ul style="list-style-type: none"> Módulo San Andrés Totoltepec 		X			Los programas de regularización se detuvieron hasta la terminación del Programa Parcial, solo se inició en 1999 la regularización de La Cuevita.
FEDERAL	SEDECO			X			Los programas que tienen no se adecuan a las necesidades de los pobladores.
	SETRAVI	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos 	X				No ha dado respuesta a los problemas planteados por la población, sobre estructura vial local y carretera federal
	SOySU	<ul style="list-style-type: none"> DGCOH 		X			Información mínima. Lo del Agua potable se ha gestionado en la delegación.
	Desarrollo Rural			X			Los programas que tienen no se adecuan a las necesidades de los pobladores.
FEDERAL	Comp. Luz y Fuerza Centro			X			Se ha solicitado la colocación de medidores, y en dos años no han recibido respuesta.
	S. Comunicaciones y Transporte		X				No se obtuvo ninguna información sobre lo solicitado del nuevo trazo de la carretera La Venta -Chalco. Y sobre los que recibieron pago por la expropiación del trazo anterior (Transmetropolitana)

**Niveles de Participación. La clasificación se realizó en función de la experiencia de gestión de FOSOVI, a lo largo de la elaboración del programa parcial y a las gestiones realizadas por las diferentes organizaciones y asociaciones en el mismo periodo de tiempo. Así, tenemos que en el 1= se solicitó, pero no se concretó la entrevista y/o información. 2= relación solicitada sobre un tema en específico 3= relación a lo largo de varias reuniones para solucionar una problemática. 4= relación a lo largo del proceso.

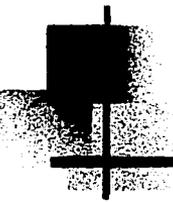
Existe una dificultad con respecto a lograr la articulación de los diferentes actores, y es el funcionamiento individual y fragmentario como trabajan los aparatos administrativos (Federal, del D.F y de la Delegación) encargados de la gestión urbana.

Esto tiene como consecuencia que se den soluciones parciales a las demandas urbanas de las diferentes organizaciones, propicia la discrecionalidad de los diferentes empleados ante los ciudadanos y multiplica los procedimientos para tener acceso a lo solicitado.

En general las respuestas aún son lentas y desarticuladas. Por ejemplo, se coloca la tubería para el agua potable en una zona, pero no se dota del líquido, siendo más una respuesta "a una presión política" que una en términos socio-técnicos.

Sin embargo, es justo reconocer que en la actual administración se dieron algunas modificaciones a los procedimientos de gestión. Por ejemplo se formaron Mesas de Trabajo con representantes de las diferentes áreas de la Delegación, para la atención de la problemática de una zona, convocando para ello a los diferentes actores sociales, que se integraron en Comités de construcción y desarrollo urbano y que dan seguimiento a los acuerdos convenidos en las mencionadas mesas.

ARCOS-RUELAS



II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.5 ASPECTOS ECONÓMICOS

2.5. Aspectos Económicos

San Andrés Totoltepec es una zona social y espacialmente heterogénea en donde destacan grandes diferencias en la forma de vida de sus habitantes, de acuerdo al estrato socioeconómico al que pertenecen. Además de la pluralidad de intereses, demandas y necesidades de los pobladores, prevalece el acceso diferencial a los recursos urbanos de suelo, vivienda, salud, educación, empleo, etc.

Para el área total de San Andrés Totoltepec, sólo se cuenta con información estadística a partir de 1990, porque anterior a este año únicamente se encuentran datos parciales de algunas zonas pero no de toda el área. FOSOSVI, en septiembre de 1998 realizó un muestreo para recopilar datos más actuales.

Cuadro 10. Población Económicamente Activa, ocupada por sector, 1990.

Sector de Actividad	San Andrés Totoltepec		Tlalpan		% Respecto a Tlalpan
	Población	%	Población	%	
Primario	547	9.70	3,236	2.00	16.90
Secundario	1,551	27.60	41,144	24.80	3.80
Terciario	3,476	61.90	114,038	68.80	3.05
No especificado	39	0.80	7,268	4.40	0.50
PEA, Ocupada	5,613	100.00	165,686	4.40	3.40

Fuente: Cálculos desarrollados con base en la información del XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.

En 1990 había una población total en la zona de estudio de 19,235 habitantes de los cuales 5,613 es Población Económicamente Activa, que se encuentra ocupada, lo que representa el 29.18% del total, es decir, casi un tercio de la población mantiene al resto.

Tomando en cuenta las unidades económicas, las actividades a la que más se dedica la población son las del sector terciario que representa el 61.9%, destacando los servicios. Como es de notarse el sector primario ya no es el principal, dedicándose a él de manera complementaria o la gente de más edad.

Las personas que se dedica a la agricultura, no necesariamente lo hacen en tierras dentro del área de estudio, generalmente lo hacen en las tierras ejidales, que se encuentran entre la carretera Picacho-Ajusco y el Parque Ecológico de la Ciudad de México.

Con relación a la ocupación, los datos que nos encontramos en el muestreo son: campesino 1%, obrero 21%, empleado público 13%, empleado privado 26%, comerciante 16%, trabaja por su cuenta 15%, otra actividad no especificada 3%, jubilado 2% y desempleado 3%. Los empleados públicos y privados son los que tienen mayor incidencia con el 39%.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 11. Población Económicamente Inactiva, 1990.

Tipo de Inactividad	San Andrés Totoltepec		Tlalpan		% Respecto A Tlalpan
	Población	%	Población	%	
Estudiantes	2,723	45.6	80,160	46.11	3.39
Dedicadas al hogar	3,252	54.4	82,894	47.69	3.80
Otros			10,886	6.20	3.05
Total P.E.I.	5,975	100.0	173,820	100.00	0.50

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.

Con respecto a la Población Económicamente Inactiva, el grupo más representativo es el de las personas dedicadas a los quehaceres del hogar, con un 54.4%. Aquí, habría que precisar, que por las condiciones culturales, muchas de las mujeres manifiestan "dedicarse al hogar" cuando su actividad si bien la desarrollan en la casa es, por ejemplo, la venta de tortillas hechas a mano, que implica una actividad productiva familiar o el cultivo de hongos que posteriormente venden en el tianguis, etc.

El comercio ambulante está desarrollándose rápidamente, su crecimiento es atribuible entre otras causas a la falta de capacitación laboral, el desempleo, el subempleo y a la caída salarial, que hace necesario que trabaje un mayor número de miembros por familia sobre todo mujeres, niños o jóvenes que sólo pueden acceder a este tipo de actividad, por los factores antes mencionados.

La utilización de áreas públicas para este tipo de comercio (como la calle Reforma esquina con José Ma. Morelos y La Palma) ha empezado a generar conflictos, por los enfrentamientos entre comerciantes ambulantes y comerciantes establecidos o con los vecinos de la zona. Por ahora se les plantea la posibilidad de ubicarse en el mercado existente que aún tiene puestos vacíos.

Cuadro 12. Tasa de subempleo, 1990.

Lugar	Población Económicamente Activa	Población Económicamente desocupada	Tasa de Desocupación	Población ocupada que trabaja hasta 32 horas	Población Desocupada y Subocupada	Tasa de Población Desocupada y Subocupada
San Andrés Totoltepec	6,013	147	2.4%	1,148	1,295	12.8%
Tlalpan	169,568	3,882	2.3%	23,285	27,167	16.0%

Fuente: Cálculos desarrollados con base en el XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.

Un factor que incide en la calidad de vida de la población, es la tasa de subempleo, ya que de ésta se puede definir la necesidad de generación de fuentes de trabajo, evitando la emigración de la población residente a otras áreas del Distrito Federal, para satisfacer sus necesidades de empleo. La tasa de subempleo para San Andrés Totoltepec es de 12.8% de la PEA, la cual es menor que la que presenta Tlalpan que es de 16.0%.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 13. Población de 15 años y más alfabeta y analfabeta, 1990.

LUGAR	POBLACION ALFABETA	POBLACION ANALFABETA
San Andrés Totoltepec	92.1%	7.9%
Tlalpan	95.7%	4.3%

Fuente: Cálculos desarrollados con base en la información del XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.

En lo que respecta a la población analfabeta el porcentaje en San Andrés Totoltepec es mayor a la que presenta Tlalpan. Por lo que será necesario abatirlo, con lo que se logrará indirectamente mejorar las posibilidades de ingreso y calidad de vida de la población.

El grado de escolaridad, de acuerdo al muestreo fue el siguiente: sin estudios 2%; primaria el 34%; secundaria 26%; técnico, preparatoria o profesor de primaria 20% y profesional 18%. El más significativo es el rango de los que nada más estudiaron primaria y secundaria que suman el 60%.

Cuadro 14. Niveles de ingreso mensual, 1990.

Nivel de ingreso	San Andrés Totoltepec		Tlalpan		% Respecto A Tlalpan
	Población	%	Población	%	
No reciben ingreso	138	2.5	2,120	1.28	6.50
Menos de 1 smm	1,116	19.9	30,963	18.69	3.60
Entre 1 y 2 smm	2,060	36.7	63,167	38.12	3.30
Más de 2 y hasta 5 smm	849	15.1	41,390	24.98	2.10
Más de 5 smm	1,411	25.1	20,421	13.53	6.90
No especificado	39	0.7	5,625	3.40	0.70
Total población ocupada.	5,613	100.0	163,686	100.00	3.43

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990. INEGI, 1990.

smm: salario mínimo mensual.

En el cuadro 9 encontramos que los niveles de ingreso que van de menos 1 a 2 representan el 56.6%, que significa más de la mitad de la PEA. El rango que le sigue es el de más de 2 y hasta 5 VSMM que representa el 15.1% que es un nivel de ingresos medios y medios altos y por último sólo el 13.53% gana más de 5 salarios mínimos.

Con relación a los ingresos, el muestreo aportó los siguientes datos: no reciben ingresos el 3%; 1 VSMM el 30%; 2 VSMM el 27%; 3 VSMM el 20%; 4 VSMM el 10% y 5 VSMM el 10%. Los niveles de ingreso que van de menos de 1 a 2 VSMM suman el 60%. Estos rangos están ligados con el grado de consolidación de la zona y como podrán acceder a la satisfacción de servicios urbanos.

En síntesis, en el desarrollo de San Andrés Totoltepec es evidente la necesidad de generar empleos, dado que la mayor expectativa de vida planteará una creciente demanda de trabajo para la gente de más de 50 años, los jóvenes, que son la mayoría duplicarán su participación económica y están enfrentando dificultades para encontrar una posición estable en el mercado laboral, y algo similar está pasando con la integración de las mujeres a la fuerza de trabajo.

ARCOS-RUELAS

Por las características ambientales del área hay tres factores que actuarán de forma determinante en la definición de un nuevo perfil económico:

- Su función estratégica para la preservación de recursos naturales escasos como el agua, el suelo y el aire; la expansión de actividades contaminantes e intensivas en la zona tienen perspectivas limitadas.
- Se requerirá aprovechar las ventajas en ramas consideradas de bajo perfil contaminante, con potencial de transformación y consumidoras importantes de empleo; actividades especializadas, principalmente en la rama de servicios de recreación, deporte y esparcimiento.
- Recuperación de las zonas de cultivo con especies que hagan rentable esta actividad, por medio de inversiones económicas a largo plazo y estímulos fiscales.



II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.6 ESTRUCTURA URBANA

2.6 Estructura Urbana

En San Andrés Totoltepec, se identifican tres tipos de traza urbana, que se han dado de acuerdo al desarrollo histórico del poblamiento; al uso original al que se les destinó y a la topografía del terreno. Iniciaremos por la más antigua y seguiremos en orden cronológico determinado por cambios en el uso del suelo de agrícola a urbano.

- **La de damero o reticular**

Corresponde al poblado, a la parte del área limitada al norte por calle Corregidora, al oriente por la calle José María Morelos, al sur por la calle Vicente Martínez y al poniente por la calle 5 de febrero. Es la traza primitiva con sus manzanas en damero, sus calles orientadas norte-sur/oriente-poniente.

Los lotes originales en promedio son de 15 por 60 m. Actualmente se subdividen al interior en predios más pequeños y se comunican con el exterior a través de servidumbres de paso, en promedio de 1.60 m.

Este modelo regulador organizó el espacio como soporte de una gradación centro-periferia de jerarquías sociales, y que actualmente diferencia a los nativos que habitan esta zona mayoritariamente de los avecindados que viven en la periferia.

Sobre la calle Reforma se ubican las oficinas de la administración pública (Subdelegación y Coordinación de los ocho pueblos de Tlalpan), esta calle remata con la iglesia de San Andrés Apóstol. Reforma es el "centro del poblado" en ella también se concentran las actividades comerciales. Al poniente de esta calle se ubican: jardines de niños, escuela primaria, salón de actos, iglesias y mercado.

El área que ocupan Axalco, Ampliación Axalco y El Divisadero, se desarrollan también, en forma de cuadrícula, pero con características de colonia popular, son áreas ocupadas por familias de escasos recursos y lotes promedio de 180 m², el área se vendió en el mercado informal no se dejaron áreas para equipamiento o servicios. Las secciones de calles son para que pasen con dificultad dos autos, pero no hay banquetas para el paso de peatones.

- **La Irregular**

Esta traza se desarrolló en las áreas de La Palma, Herrerías, El Calvario, Las Cuevitas, Ma. Esther Zuno y Mirador del Valle. Son zonas con una pendiente del 5 al 15%, han crecido como todas de manera irregular sobre tierras agrícolas y pedregales y aún cuando hay personas originarias de San Andrés, pero la mayoría son gente que ha comprado a los nativos.

La vialidad se ha desarrollado sobre los caminos que se usaban para comunicar terrenos de siembra y los límites que éstos tenían; en este sentido las calles que atraviesan todo el polígono de estudio vienen de norte a sur. Todos las tierras eran de pequeña propiedad y se vendieron en terreno con superficies promedio de 200 m². Tiene equipamiento básico: iglesia y escuela primaria.

- **La de plato roto**

Esta traza se da en función de las pendientes que en estas zonas van del 20% al 45%. En esta área aún existen terrenos de siembra o viveros.

La vialidad se da en función de los "caminos reales" y las veredas. La superficie de los terrenos es de 250 m², a 1,100 m² o más, son de forma irregular. Esta zona la habitan nativos y a vecindados de clase media y alta; que hacen patente la desigualdad socioeconómica en estas áreas. Abarca las zonas de El Amalillo, Los Cipreses y San Buenaventura.

- Existen dos corredores comerciales, uno que se desarrolla a lo largo de la carretera federal México-Cuernavaca, en donde se ubican comercios, microindustrias y servicios sobre todo educativos que atienden no sólo a la población local, sino también a usuarios provenientes de la delegación Tlalpan, y otro, que se localiza en la calle Reforma que tiene comercio básico y servicios para el consumo local.
- El equipamiento se localiza de manera individual, es decir no existe un "centro" que los integre, sin embargo se concentran en la parte más antigua del poblado de San Andrés Totoltepec.
- El uso de suelo predominante es el habitacional unifamiliar que representa el 50.7% del área total.
- La infraestructura urbana es mínima, por múltiples factores como la resistencia natural del suelo, la pendiente, el crecimiento urbano sobre suelo clasificado como de rescate ecológico debido a la venta informal de suelo.

ESTUDIO DE UNIDAD DE ORIGEN

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN

TLALPAN

CLASE PLANO
P-17

ESTRUCTURA URBANA

SIMBOLOGÍA

ESTRUCTURA URBANA

■ RETICULAR

■ IRREGULAR

| PLATO ROTO



GRUPO DE LOCALIZACIÓN



DELEGACIÓN TLALPAN

MAPA	ESCALA	FECHA
	200 ESCALA	FEBRERO 88

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

69

II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.7 INFRAESTRUCTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.7. Infraestructura

Las deficiencias en la dotación de infraestructura es la problemática más sentida por los pobladores de la zona, (ver plano diagnostico infraestructura) porque éstas tienen un impacto directo en la calidad de vida urbana. Su distribución no ha sido equitativa, lo que ha contribuido a acentuar las diferencias de oportunidades entre los diversos grupos sociales.

Cuadro 15. Infraestructura Urbana.

Elemento	Dotación	N° de viviendas	% del total de viv.	Observaciones.
Agua Potable	Con servicio	2,700	36.8	El suministro es deficiente e intermitente.
	Sin servicio	4,639	63.2	Actualmente se proporciona a través de carros-tanque.
Drenaje	Con servicio	1,380	18.8	Existe en el poblado y en algunas áreas que colindan con la autopista.
	Sin servicio	5,959	81.2	Se utilizan pozos ciegos y fosas sépticas
Energía Eléctrica	Con servicio	7,192	98.0	El voltaje es irregular y el servicio se interrumpe frecuentemente.
	Sin servicio	147	2.0	
Alumbrado Público	Con servicio	6,366	86.74	Se considero tanto el colocado por la Compañía de Luz y Fuerza del Centro como por los vecinos.
	Sin servicio	973	13.26	

Fuente: Elaboración propia con base en investigación documental y en el trabajo de campo.

Con respecto a la infraestructura urbana, se presentan dos aspectos combinados; por una parte una cobertura deficiente en las zonas de más reciente creación (Axalco, La Palma, El Amalillo y Los Cipreses) y por otra, en el pueblo, de deterioro y obsolescencia tecnológica que hacen necesaria su reposición.

El cuadro 15, muestra que un 63.2 % de viviendas están sin servicio de agua potable, un 81.2% sin servicio de drenaje convencional y un 2% sin energía eléctrica. Esto como consecuencia de la dispersión con que se ha venido poblando la zona, por asentarse en cotas elevadas, fuera de los límites considerados por los Programa Parciales de Desarrollo Urbano o en extensiones de colonias que ya contaban con los servicios y posteriormente por dificultades técnicas y económicas no pueden proporcionárseles.

Con base en el cuadro 20, la prioridad no es igual en toda el área, ésta depende de varios factores como: antigüedad del asentamiento, grado de consolidación de las viviendas, el estrato socioeconómico de los pobladores, patrones de consumo, ubicación respecto a zonas ya urbanizadas, topografía, dimensión del lote y posibilidades de dotación por parte de entidades federales y/o delegacionales.

La infraestructura en general es deficitaria en toda el área de San Andrés Totohtepc, es prioritario atender en donde sea factible esta demanda.

ARCOS-RUELAS

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN

TLALPAN

CLAVE PLANO

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

EMBOLEDA:

USOS DEL SUELO



VIVIENDA PRECARIA

ASENTAMIENTO EN ZONAS FEDERALES Y VÍA PÚBLICA



COMERCIO AMBULANTE

INFRAESTRUCTURA

ÁREAS SIN AGUA POTABLE

ÁREAS CON TUBERÍA DE AGUA SIN SERVICIO

ÁREAS SIN DRENAJE

ACUAFÉRICO

PEATONES CAMBIANDO POR LA CARRETERA



BANQUETAS ESTRECHAS

PARADERO DE PIPAS DE AGUA



GRÍETAS GEOLÓGICAS



FUENTES SALVADAS DE AGUA PLUVIAL



FUNDACIONES



OBSTRUCCIONES A LAS CORRIENTES

EMBOLEDA COMPLEMENTARIA:

LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO (ESTRATA)

LÍMITE DEL SECTOR DE COMERCIO AMBULANTE

LÍNEA DE ALTA TENSION

BOVEDIZOS Y MURICERIAS

ESCURRIMIENTOS

FERRICARRIL

VALLEADO REGIONAL

FUENTE:

PLAN HIDROLÓGICO D. G. C. O. H. 1987
PROGRAMA DELEGACIONAL Y BNA, TLALPAN

COPIAS DE LOCALIZACIÓN



DELEGACIÓN TLALPAN



NORTE

ESCALA

SIN ESCALA

ESCALA

FECHA

FEBRERO 2008



72

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

San Andrés Totoltepec vive una paradoja; por un lado tiene que desalojar los grandes volúmenes de agua que se precipitan en tiempos muy cortos y que han causado algunas desgracias en el pasado, pero por otro lado cada día requiere más agua y es difícil abastecerlo.

Cuadro 16. Prioridad en el requerimiento de infraestructura.

DEMANDA	ZONA 1 PRIORIDAD	ZONA 2 PRIORIDAD	ZONA 3 PRIORIDAD
Drenaje	2	3	1
Agua Potable	4	1	2
Alumbrado y electrificación	5	2	3
Pavimento	1	6	5
Guarniciones y Banquetas	6	7	6

Fuente: Resultados de un muestreo realizado por personal de la Delegación y los talleres de participación Ciudadana.

- La metodología empleada en el muestreo, incluyó otras cinco preguntas respecto a equipamiento y servicios, se solicitó a los pobladores jerarquizaran las 10 demandas en orden de prioridad

Zona 1: San Andrés Totoltepec, Zacatienda, Axalco y Nuevo Renacimiento de Axalco.

Zona 2: El Divisadero, La Palma, El Amalillo, Las Bateas y Percho.

Zona 3: Ma. Esther Zuno, Mirador del Valle, Los Cipreses, Bellavista, Transmetropolitana y El Cerrito.

• Agua Potable

Las fuentes de abastecimiento de agua potable para el área total de San Andrés Totoltepec son: 1) el sistema de pozos Xochimilco-Mixquic-Xotepingo a cargo de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DGOH), perteneciente a la Secretaría de Obras y Servicios del Distrito Federal y 2) el Acuaférico-Cutzamala a cargo de la Comisión de Aguas del Valle de México dependiente de la Comisión Nacional de Aguas, que forma parte de la SEMARNAP.

El sistema de pozos y acuaférico vierten sus aguas en conductos que auxiliados por plantas de bombeo, los conducen hasta los tanques de regulación y de ahí el agua es enviada a las redes de distribución primaria a través de líneas de alimentación.

Las plantas de bombeo tienen un precario mantenimiento preventivo del equipo electromecánico, que se atribuye a falta de recursos económicos. Para esta zona es vital que tengan un buen funcionamiento, por lo que se requiere una vigilancia continua para evitar problemas en la prestación del servicio.

Con objeto de disminuir la vulnerabilidad del servicio, la Compañía de Luz y Fuerza del Centro controla el abastecimiento de energía eléctrica para el bombeo desde un tablero central y le otorga prioridad en el suministro del servicio.

Los tanques de regulación abastecen por gravedad a las zonas bajas y por rebombos escalonados alimentan a las partes altas. Los tanques de regulación son superficiales, de concreto armado y de forma rectangular. Pero les hace falta mantenimiento y limpieza en forma periódica e instalar sistemas de medición para conocer con certeza la regulación que efectúa cada tanque.

ARCOS-RUELAS

ARCOS-RUELAS

Los tanques de almacenamiento, distribución y regulación son siete para uso doméstico. Los primeros abastecen las partes bajas y son el: TL-23, TL-29, TL-31, TL-32, TL-33 y TL-34 para abastecer las parte altas sólo hay un tanque el TL-30.

La red primaria es tubería con diámetro de 20 pulgadas. En ella subsisten algunos problemas como las fugas que será necesario atender en forma permanente. Las causas de dichas fugas radican en que muchas tuberías son antiguas, se construyeron con materiales distintos, las válvulas ya no se fabrican y hay que construir las, etc.

La red secundaria es tubería con diámetro de 4 a 12 pulgadas, distribuye el agua que circula por la red primaria. Su operación y mantenimiento está a cargo del área de Aguas y Saneamiento de la delegación de Tlalpan, con el apoyo de la DGOH. Esta red es necesario ampliarla continuamente, se requieren sustituir algunos tramos a causa de su antigüedad y de las fugas y fallas que en consecuencia presentan, lo que provoca la suspensión del servicio, propicia el desperdicio de agua y aumenta los riesgos de contaminación.

Finalmente para llegar el agua a los usuarios, existen alrededor de 2,700 tomas domiciliarias. Además, un número no determinado de tomas no registradas debidamente.

La compañía Agua de México S.A. de C.V. (AGUAMEX) es la encargada de realizar el cobro del agua. Este no se ha hecho de manera adecuada, cobrándose agua que los usuarios nunca recibieron, lo que ha sido un factor de conflicto entre las organizaciones vecinales y autoridades de la Delegación. La compañía y la Delegación atribuyen la falla a los medidores.

Actualmente la zona mejor servida es San Buenaventura. Le sigue parte centro del poblado (la calle de Morelos, al inicio de Reforma, de Herrería a Vicente Martínez), esta área cuenta con la infraestructura, pero el servicio es deficiente. Se solicitó por parte de la población un "tandeo" en la dotación del agua.

La dotación de agua, en toda el área de estudio, se complementa sobre todo en el periodo de estiaje mediante la distribución del líquido en carros-tanque. Los que son llenados en la garza existente en la calle de Diligencias y Carretera Federal México-Cuernavaca, (en la zona de Tecorral, San Pedro Mártir). Tienen un costo de \$50.00 a \$80.00 según el tabulador de la Delegación, que está en función a la distancia entre la "garza" y el domicilio del solicitante. Con este dinero se cubre en parte el pago del transporte, pero no se paga el costo del agua, ésta finalmente se subsidia.

Para las viviendas más antiguas o con terrenos pequeños existe una limitación; no cuentan con una cisterna o pileta (muchas veces ni con espacio para una posible construcción) que les permita almacenar el agua, razón por la cual no acceden al servicio de carros-tanque aún cuando lo necesitan.

En el caso de la vivienda plurifamiliar-horizontal, como se desarrolla a partir de un patio central o servidumbre de paso de 1.50 a 2.50 m. de ancho, a las viviendas del fondo no alcanzan a llegar las mangueras de los carros-tanque, por lo que tampoco pueden tener este tipo de servicio.

El resto de la zona se abastece sólo por carros-tanque, aún cuando, o ya pagaron la tubería pero aún no la ponen o aún teniéndola no hay servicio. Por ejemplo, el caso del Camino Prolongación Amalillo y sus Cerradas y Parcho, cuentan con la instalación, pero nunca han tenido el servicio del agua potable. Se solicita la introducción de este servicio en la calle de Palma entre Viveros y Plan de Ayala.

La zona de los Cipreses tiene agua por las tuberías sólo de 1 a 3 meses por año, en tiempo de lluvias. Por lo que solicitan este servicio en la 2ª Cerrada Tlaqueipa, Camino Cedral, Zona de la Casa Tlalpan, Cerrada Xalixintla, calle Transmetropolitana y Río Seco.

El suministro de agua potable para la zona presenta los siguientes problemas: un crecimiento urbano acelerado y disperso a cotas elevadas; la dependencia hacia fuentes de abastecimiento lejanas (acuaférico-Cutzamala) en las que se requiere de enormes cantidades de energía para traer el agua a San Andrés Totoltepec y a la falta de financiamiento para realizar estas obras.

Ante la limitada disponibilidad de agua y la distribución viable a costos razonables, la DGCOH plantea rangos de factibilidad para las diferentes áreas que no cuentan con el servicio.

Z-II Factibilidad condicionada a obras de infraestructura.

El Cerrito, San Andrés Totoltepec, Nuevo Renacimiento de Axalco, El Divisadero, El Divisadero, Progreso Tlalpan, Vistas del Valle, La Palma. Mirador del Valle y Ma. Esther Zuno.

Z-III No factible por ser zona de reserva ecológica.

San Buenaventura, Los Cipreses, El Amalillo y La Presa.

El problema del abastecimiento del agua potable en el área, además de resolver problemas técnicos y financieros, tiene también que enfrentarse a que el agua no sólo es un satisfactor sino un bien con alto valor social, político y ambiental. Las presiones originadas por las demandas vecinales han tenido que ser resueltas muchas veces con acciones extemporáneas o con decisiones válidas desde el punto de vista social y político, pero que han influido en los niveles de eficiencia técnica y económica de la infraestructura urbana en general.

Por otro lado, la dispersión de funciones (hemos mencionado quién se encarga de realizar algunas etapas) limita la prestación eficiente del servicio. Tanto para el usuario como para el sistema mismo, para el primero por los trámites largos y engorrosos (DGCOH-Tesorería-Delegación) y para el segundo porque no le permite tener una visión integral del problema.

- **Drenaje y alcantarillado**

El sistema de drenaje, en las zonas que existe es de tipo combinado, lo que significa que se utilizan los mismos conductos para desalojar tanto las aguas residuales como las pluviales.

La operación del sistema de drenaje está a cargo de la DGCOH y el área de Aguas y Saneamiento de la Delegación Tlalpan tiene a su cargo el manejo de las redes secundarias de atarjeas y la atención a usuarios.

En el área del programa el 36.8% de viviendas cuentan con toma domiciliaria y sólo el 18.8% con servicio de drenaje. Esto se debe en parte por las condiciones geológicas y topográficas de las zonas que no cuentan con el servicio o porque los vecinos presionan primero por obtener agua y no drenaje. Esto último ha traído como consecuencia un incremento en el riesgo de contaminar los acuíferos y las corrientes de agua (rio San Buenaventura) con aguas residuales crudas, así como de que los habitantes contraigan enfermedades por estar en contacto con esas aguas.

El sistema de drenaje y alcantarillado del área que cuenta con el servicio, está integrado por los siguientes componentes:

La red secundaria recolecta las aguas residuales producidas por los usuarios y las conduce a la red primaria junto con los escurrimientos producidos por la lluvia.

ARCOS-RUELAS

Existe una red secundaria de 12 pulgadas de diámetro que da servicio a San Buenaventura y otra, que atiende a la Zona Patrimonial de San Andrés Totoltepec. Se inicia en la Transmetropolitana y desciende por Prolongación 5 de Mayo y 5 de Mayo hasta la carretera federal México-Cuernavaca, sigue por Tijuamaloapan y llega a la calle Riva Palacio.

Se tiene el proyecto de ampliación de la red secundaria sobre la calle Benito Juárez y Prolongación Benito Juárez, Camino a Xochimilco hasta la autopista México-Cuernavaca, y otro ramal se extenderá hacia las calles de Corregidora y Herrería. También se propone la ampliación de la red en Mirador del Valle y El Cerrito. Son obras que actualmente realiza la Delegación.

La red primaria, que constituye la liga entre la red secundaria y el sistema general de desagüe.

Existen dos colectores marginales, uno de 24 pulgadas de diámetro, que atiende la zona de San Buenaventura y el denominado Nombre de Dios con un diámetro de 18 pulgadas que recoge la red de la Zona Patrimonial, para después desembocar al de San Buenaventura.

En el colector marginal San Buenaventura, se aprovecha el cauce natural del río para conducir principalmente aguas pluviales (conducto a cielo abierto). Sin embargo, está contaminado con basura y aguas residuales, lo que provoca problemas de salud.

Hay que considerar en el desalojo pluvial que el área presenta varios escurrimientos y cuando son producidos por lluvias intensas tienen picos grandes de corta duración, fenómeno que se acentúa al urbanizarse el terreno y produce algunas inundaciones en las partes bajas, por ejemplo en la calle Herrería.

El mismo cauce del río San Buenaventura es utilizado para colocar conductos entubados que desalojan las aguas residuales.

El sistema general de desagüe, que regula y desaloja fuera de la cuenca las aguas residuales y pluviales.

El colector marginal da salida a las aguas residuales y pluviales a través del Canal Nacional que desemboca al Canal de Chalco.

La parte central del pueblo es la que cuenta con red secundaria, pero aún en ésta, el servicio es limitado, sólo tienen drenaje los frentes de casas que dan al norte, las que dan al sur por la pendiente no pueden conectarse al drenaje y necesitan fosas sépticas.

El drenaje y el alcantarillado para el resto del área de estudio son inexistentes, a causa de la pendiente y la resistencia del terreno, éste se soluciona, en un 2% por fosas sépticas convencionales o con tratamiento de enzima, el 95% utiliza "pozos negros", grietas o aprovecha la permeabilidad del suelo para construir "resumideros", incrementando con ello, el riesgo de contaminar el agua subterránea. Este servicio es la prioridad en toda la zona.

Las áreas a las que se les puede dotar de este servicio a un costo normal son aquellas que no presentan problemas de pendiente (4% a 8%), no se ubican en zona basáltica, ya cuentan con tubería, o es un proyecto de extensión de la red secundaria por parte de la Delegación Tlalpan. Y serían Axalco, Nuevo Renacimiento de Axalco, El Divisadero, Progreso Tlalpan, La Palma y el área que colinda con la Zona Patrimonial, hacia las calles Corregidora y Emiliano Zapata.

• **Pavimentación**

La carpeta asfáltica en la vialidad local es mínima. Existe básicamente en el poblado y algunas de las calles de la periferia.

Con aportación de los vecinos, algunas calles se han pavimentado, utilizando materiales permeables que garantizan en cierta medida la filtración del agua al subsuelo.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 17. Pavimentación requerida.

Calles	Colonia
Herrería	Nuevo Renacimiento de Axalco
Tlazopilli, Prolongación Juárez y Camino a Xochimilco	El Divisadero, El Devisadero, Vistas del Valle y Progreso Tlalpan
Xochitlali, Xochipilli, Tlacopilli y Roble	La Palma
Diligencias entre el tramo de carretera federal del km. 21+050 al km. 21+900; del Rosal entre Prolongación 5 de Mayo y Cerrada del Rosal; Corregidora entre 5 de Febrero y Tlalpalli; Benito Juárez entre 16 de septiembre y Emiliano Zapata; Vicente Martínez entre carretera federal y Camino a Santa Cecilia; Santa Cecilia, de Vicente Martínez a San Juan Sahagún; Tehuajoloco, de Benito Juárez a Herrerías.	Centro del poblado.
Prolongación 5 de Mayo entre carretera federal y La Transmetropolitana; Camino Real al Ajusco entre Fina Estampa y La Transmetropolitana; Erasmo Rodesa entre carretera federal y el panteón.	En torno al panteón del poblado.

Fuente: Elaboración propia con base a los talleres de participación ciudadana y trabajo de campo.

En un 90% del área total de la zona de estudio no existen guarniciones ni banquetas, privilegiándose el tránsito vehicular sobre el peatonal, requiriéndose una revisión al respecto.

• **Energía Eléctrica**

El 98% del área de estudio cuenta con instalación y medidores de energía eléctrica por vivienda. El 2% restante no cuenta con el servicio y se localizan principalmente en El Cerrito y El Amalillo.

Existe una subestación de 23 KV. Una línea de alta tensión cruza por la calle del Rosal a la de Diligencias. La energía eléctrica la proporciona la Compañía de Luz y Fuerza del Centro. Se distribuye a través de postes de concreto con una altura de 15 m. y a cada 49 m. de distancia entre ellos. También se encuentran postes metálicos en menor número.

Sin embargo, este servicio, al igual que los anteriores son deficientes. El voltaje es irregular, debido entre otros factores a que los transformadores que se colocan son para dar servicio a 10 o 20 familias y muchas veces se conectan más personas. Lo que trae como consecuencia una sobrecarga que limita su servicio. Aún cuando existe la conexión formal, muchas viviendas, presentan "diablitos". Esto se atribuye a que hay un rezago hasta de dos años o más en la colocación de medidores. Las interrupciones de energía eléctrica son constantes.

• **Alumbrado**

El alumbrado público es mínimo, se da preferentemente en la parte central del poblado (calle Reforma), se coloca en los postes de energía eléctrica. En donde existe se presenta sobre uno de los lados de la calle, dado lo reducido de las secciones.

En zonas como San Buenaventura y Los Cipreses hay calles que tienen alumbrado cuya colocación y mantenimiento corre a cargo de los vecinos.

Sobre la carretera federal se estaba colocando alumbrado; pero debido a que no todos respetaron el derecho de vía, las bases de los postes metálicos obligan al transeúnte a bajarse al arroyo vehicular. Por lo que, antes de poner el alumbrado hay que regularizar el derecho de vía y analizar las implicaciones para los que viven en la orilla. El mantenimiento en toda el área es deficiente y los pobladores demandan la reparación y/o reemplazo de lámparas, por ejemplo en la zona de Zacatienda, Ayuhualco, Privada Durazno, Palma, etc.

ARCOS-REDAS

II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.8 EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

2.8. Equipamiento y servicios

El porcentaje de suelo destinado a equipamiento urbano es de 3.17% del área total y corresponde a un equipamiento básico (Ver plano uso actual de suelo, ver plano Fisonomía Urbana y Espacio Público). San Andrés Totoltepec es una zona deficitaria en cuanto al equipamiento requerido para satisfacer nuevas necesidades producto de las transformaciones territoriales recientes. La población satisface sus necesidades en establecimientos fuera del área lo que trae consigo múltiples desplazamientos de los pobladores con la consiguiente demanda de transporte y generación de conflictos viales a otras zonas.

El equipamiento en general tiene poco mantenimiento y se encuentra deteriorado, requiriendo a corto plazo, una rehabilitación del edificio que le permita adaptarse a las nuevas demandas. Es el caso de las escuelas y el salón de actos. Otros como el mercado y el centro de salud requieren complementarse en espacios y equipo, ambos cuentan con terreno para realizar una ampliación.

En el cuadro 18 se observa que la prioridad no es el equipamiento, porque en esta etapa cumple satisfactoriamente con la demanda. La secundaria presenta un superávit, sólo se utiliza el turno matutino, porque las solicitudes de inscripción al turno vespertino no ameritan instrumentar el turno vespertino, canalizando a los estudiantes a escuelas circunvecinas.

Con referencia al equipamiento en lo general se plantea como demanda, una distribución equitativa dada su centralización.

Cuadro 18. Prioridad en el requerimiento de Equipamiento y Servicios.

DEMANDA	ZONA 1 PRIORIDAD	ZONA 2 PRIORIDAD	ZONA 3 PRIORIDAD
Servicios de Salud	7	5	7
Parques y Jardines	8	10	10
Educación y Cultura	9	8	9
Deporte y Recreación	10	9	8
Seguridad Pública	3	4	4

Fuente: Resultados de un muestreo realizado por personal de la Delegación y los talleres de participación de ciudadanía, 1998.

La principal demanda, en toda el área de estudio es la seguridad pública, que va desde la solicitud de vigilancia día y noche hasta la construcción de un módulo de vigilancia. Esto es importante territorialmente, porque una de las soluciones ha sido el privatizar el espacio, a través de plumas, y de contratar por parte de los vecinos a personas de seguridad privada, que controlan el acceso a ciertas zonas. Se han colocado rejas, en los escurrimientos naturales, para la protección contra asaltos. Y existe una solicitud sobre un mejor alumbrado para dar algún tipo de protección sobre todo por las noches.

El cuadro 19 indica el equipamiento existente en el área de estudio, el cual se concentra el centro del poblado y en la carretera federal.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

TALLER: HANNE MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DEL DISTRITO

TALPÁN

CLASE PLANO
PL-10 FISIONOMÍA URBANA Y ESPACIO PÚBLICO

ERMOLOGÍA:

EQUIPAMIENTO EXISTENTE

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 11 CENTRO DE SALUD | 171 HOLEJA DE SAN ANDRÉS APST |
| 21 PARTEIDA | 172 DEPORTIVO POPULAR |
| 21 ESCUELA DE COLUMBIANA 2M | 181 JARDÍN |
| 21 TANQUE DE AGUA R.L. 2M | 181 JARDÓN DE ANTONIO SPINER |
| 21 TANQUE DE AGUA R.L. 40 | 181 SALÓN DE Fiestas |
| 61 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 171 ESCUELA PRIMARIA MILADO |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 181 BARRIO |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 181 SALÓN DE ACTOS |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 181 CENOSA DEL SICHOMBIPE |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 181 JARDÍN RECREATIVO |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 TANQUE DE AGUA R.L. 20 |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 HOLEJA RECREATIVA |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 TEMPLO ESPÍRITUAL BICA |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 HOLEJA DE AGUA R.L. 11 |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 TEMPLO HERÓDICO |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 HOLEJA ANGELICANA LA |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 TEMPLO HERÓDICO |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 HOLEJA DEL PACTO |
| 11 TANQUE DE AGUA R.L. 11 | 21 CAGUENO PALCO |

MOBILIZADO URBANO

- | | | | |
|--|-------------------|--|--------------------|
| | PARADERO AUTOBUS | | ARBOLADAS |
| | TOPES | | PUNTES PEATONALES |
| | KIOSCO | | PUNTES VEHICULARES |
| | PUERTO PERIÓDICO | | CALLE CERRADA |
| | SEMAFOROS | | ANDADOR PEATONAL |
| | TERMINAL MICROBÚS | | SITIO TAXIS |

USOS Y ACTIVIDADES PREDOMINANTES

- | | |
|--|-----------------------------|
| | IDENTIDAD RELIGIOSA |
| | GESTIÓN Y GOBIERNO |
| | DINÁMICA COMERCIAL INTERIOR |
| | COMUNITARIA COTIDIANA |

IMAGEN URBANA

- | | | | |
|--|-------|--|-------|
| | NODOS | | HITOS |
|--|-------|--|-------|

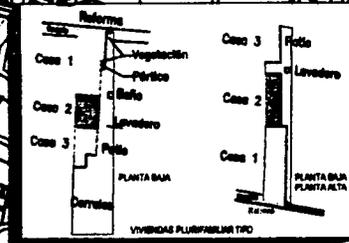
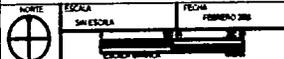
ERMOLOGÍA COMPLEMENTARIA:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| | LÍMITE DEL ÁREA DE ESTUDIO |
| | LÍMITE DEL BLOQUE DE CONSERVACIÓN |

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DELEGACIÓN TALPÁN



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Cuadro 19. Equipamiento y Servicios en San Andrés Totoltepec.

Subsistema	Nº de unidad	Nombre y ubicación
Educación (pública)		
Jardín de Niños	1	"Cusultémoc", en la calle Reforma y 5 de mayo.
Escuela Primaria	3	"Tiburcio Montiel", en la calle 5 de mayo y Juárez, "Everardo Cruz Salmerón", en la calle Cerro Tetenco y Sierra de Zacapoxtla Col. Mirador del Valle y "Cajeme" en la calle José María Morelos entre Reforma y Vicente Riva palacio. Nº 284, en la calle Prolongación 5 de mayo y Camino Real al Ajusco. Nº 69 en la Calle Emiliano Zapata.
Escuela Secundaria	1	
Escuela de Educación Especial	1	
Educación (privada)		
Jardín de Niños	8	Se encuentran principalmente en el centro del poblado.
Escuela Primaria	2	Se ubican en la carretera federal México-Cuernavaca o en calles próximas a ella.
Escuela Secundaria	4	
Preparatoria	1	
Cultura		
Biblioteca	1	En la calle de Reforma, entre 5 de mayo y 16 de septiembre
Salud (pública)		
Centro de Salud (Secretaría de Salud)	2	En la calle Camino Real al Ajusco
Salud (privada)		
Consultorios (Medicina Familiar, Homeópatas y Odontológicos)	10	Se encuentran principalmente en el centro del poblado.
Recreación y Deporte (públicas)		
Iglesias (católica y otras)	9	La iglesia católica San Andrés Apóstol en calle José Mº Morelos y Reforma; la iglesia Anglicana de la Transfiguración en las calles 5 de febrero y Corregidora, el templo Hebreo en la calle 16 de Septiembre esquina con Calvario, la iglesia Pentecostés en la calle 16 de Septiembre entre Juárez y Nicolás bravo, el templo Espiritual Arca de la Alianza de Israel en la calle de Corregidora entre 16 de Septiembre y Morelos, la capilla de Jesús en las calles Sierra de las Cruces y centro de Papaxtla, la iglesia de Dios en la calle las Rosas # 1 en La Palma, la iglesia del Pacto en las calles de Diligencias y Ayuhualco y la capilla católica en las calles de Roble y Caoba. En la esquina de las calles de Palma y Camino Real a Xicalco. "Tiburcio Montiel" en la calle 5 de Mayo entre Reforma y Juárez. En la calle Reforma, centro del poblado.
Deportivo		
Salón de Actos	1	
Plazoleta	1	
	1	
Recreación y Deporte (privado)		
Deportivo	2	En la calle Emiliano Zapata, por Casa Tlalpan y en Camino Real a la Magdalena en la zona de Los Cipreses. "Calmeosc", en km. 21 de la carretera federal.
Gimnasio	1	En la zona de Los Cipreses

ARCOS-RUELAS

Sala de fiestas	4	
Abasto		
Corredor comercial	2	En la calle Reforma y a lo largo de la carretera federal México-Cuernavaca En el centro del poblado, en la calle 16 de septiembre.
Mercado público	1	Los jueves en la calle 16 de Septiembre; el domingo entre las calles de Corregidora y 5 de Mayo y las calles Diagonal 5 de Mayo y
Tianguis	3	Herrerías; el miércoles en calle de la Troje Colonia Mirador del Valle. Sobre la calle de 16 de Septiembre, en la calle Camino del Cedral en Los Cipreses, en las calles Prolongación 5 de Mayo y Herrerías, en la calle de Diligencias y carretera federal, a la entrada del cementerio de las fuerzas armadas y en las calles Sierra de las Cruces y Camino al Xitle.
Vendedores ambulantes		
Servicios administrativos		
Oficinas Administrativas (públicas)	2	En la calle Reforma s/n y en el N° 19, centro del poblado.
Oficinas TELMEX	1	En la calle Vicente Riva Palacio esquina con Tiburcio Montiel.
Servicios Urbanos		
Cementerio local	1	En la calle Prolongación 5 de mayo y Cerrada 5 de Mayo.
Cementerio (privado)	1	De las Fuerzas Armadas, en la autopista México-Cuernavaca y calle del Río, colonia Axalco.

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

• **Educación**

Las escuelas públicas requieren de un mantenimiento general, que va desde una limpieza profunda hasta la sustitución de acabados, vidrios, algunas veces puertas y ventanas.

No existe un déficit con respecto a jardines de niños, primarias y secundaria. Se solicita un jardín de niños en Mirador del Valle, pero en función de la distancia y el riesgo, porque los niños para asistir a una de estas escuelas tienen que transitar por zonas con pendientes del 20% y atravesar la carretera federal México-Cuernavaca. El problema del cupo es que todos quieren que sus hijos asistan a la primaria más antigua y que tiene más renombre, pero no es un problema de grupos o de turnos.

Con respecto a la secundaria sólo funciona el turno matutino porque el número de alumnos que se inscriben en la tarde no amerita generar el turno vespertino, canalizándolos a otras escuelas. Asimismo, hay que hacer notar que aún tiene un terreno de más de 1,000 m² y que podría albergar nuevas instalaciones.

El área muestra la tendencia de crecimiento de equipamiento educativo privado, a causa de la reubicación de escuelas privadas de otras zonas de Tlalpan a San Andrés Totoltepec. Están concentradas en el corredor comercial y de servicios que se genera en la carretera federal México-Cuernavaca. Esto ha traído problemas con respecto a estacionamientos momentáneos durante horarios de entrada y salida, con la consiguiente molestia para los vecinos.

La Escuela de Educación Especial N° 69 atiende a niños discapacitados a nivel delegacional. El acceso a la escuela significa un gran esfuerzo para los padres y los niños, se encuentra en pésimas condiciones debido a lo pronunciado de la pendiente, a la falta de pavimentación y mantenimiento.

ARCOS-RUELAS

- **Cultura**

La biblioteca atiende a estudiantes de nivel primaria y secundaria. Existe la solicitud de los vecinos de rehabilitar y adecuar la Casa Tlalpan para biblioteca y eventos culturales.

- **Salud**

El centro de salud fue resultado de una lucha de la organización social del pueblo. Da un servicio limitado por falta equipo y presupuesto. El acceso al centro tanto peatonal como vehicularmente es difícil, la sección de la calle es reducida, tiene una pendiente de aproximadamente un 20%, el pavimento se encuentra en mal estado y no existe un libramiento o señalización para incorporarse al flujo vehicular de la carretera federal. En el centro se ubican tres consultorios públicos. Se requiere por lo tanto mejorar el acceso y el servicio.

Hay médicos que ejercen la medicina privada en diferentes especializaciones, por toda el área del programa. Sin embargo la mayoría se concentra en el centro del poblado. Funcionan en espacios que no se construyeron para ese fin, sino que adecuan viviendas o locales comerciales.

- **Comercio y abasto**

Existe un mercado público al que acceden para abastecerse de los productos básicos gente no sólo de San Andrés sino también de los pueblos y colonias circunvecinas. Tiene 60 locales, pero aún cuenta con terreno para realizar una ampliación. También se establecen algunos tianguis, siendo el más grande e importante el de los jueves, ahí venden algunos productos de la zona como tortillas, sopes, peneques, hongos y maíz.

De los dos corredores comerciales y de servicios el más importante es el de la carretera federal México-Cuernavaca, funciona no sólo para la población local sino también para la Delegacional. El de la calle de Reforma es más para la población local. En la calle Transmetropolitana se inicia la ubicación de comercios de primera necesidad.

Los vendedores ambulantes empiezan ser un problema para la circulación peatonal y vehicular, se ubican en lugares en donde se concentra la actividad, escuelas, donde llenan los carros-tanque, etc. ante tal situación la propuesta del Subdelegado de San Andrés ha sido su reubicación en el mercado público. El problema del ambulante se da en el paradero de la ruta 111, en la calle de Camino al Cedral en Los Cipreses; en Prolongación 5 de mayo y Herrerías, donde esperan turno de llenar los carros-tanque; en Carretera Federal México-Cuernavaca y Diligencias, zona donde se ubica la Garza; a la entrada del Panteón de las Fuerzas Armadas en Axalco; a la entrada de Tlalpuente en Sierra de la Cruzes y Camino al Xitle; y en los horarios de entrada y salida de todas las escuelas.

- **Recreación y deporte**

En los últimos 8 años se ha dado en el área un incremento en el número de iglesias católicas y de otras religiones (sobre todo de estas últimas), en total suman nueve y se encuentran dispersas en toda la zona. Se han construido en áreas de uso habitacional y sin contar con las licencias necesarias.

Existen dos módulos deportivos, el privado cuenta con un espacio cerrado en donde se practica gimnasia y básquetbol e incluye una unidad de sanitarios y vestidores para hombres y mujeres. Tiene una cancha de básquetbol y fútbol. El deportivo popular cuenta con canchas de fútbol y básquetbol. También se encuentra una escuela de tenis (Berenda) en Camino Real a la Magdalena, rentada actualmente a una universidad privada. Y por último existe un gimnasio privado "Calmeac" en donde se practica fisicoculturismo, aeróbicos y gimnasia.

ARCOS-RUELAS

El salón de actos, "Tiburcio Montiel" lo administra el patronato del pueblo pero es propiedad de la Delegación Tlalpan. En él se desarrollan eventos de diversa índole, culturales, políticos, fiestas familiares, etc. Sin embargo es un lugar frío, oscuro, con poca iluminación, que requiere de una remodelación y mantenimiento. Asimismo en la área de San Andrés existen cuatro salones de fiestas de uso privado que se alquilan para cumpleaños, bodas, bautizos, etc. Se construyeron en áreas de uso habitacional y sin contar con los permisos necesarios.

Sólo existe un espacio abierto, en él se ubican las oficinas de la Subdelegación de San Andrés Totoltepec, la biblioteca, tres consultorios, el módulo del Instituto Federal Electoral y también vestibula un jardín de niños. Tiene un diseño limitado estético y funcionalmente, el espacio es más un remanente entre los edificios que un diseño consciente. En el acceso se colocó un kiosco (hecho en serie) que responde a una "moda" para identificar a los pueblos de Tlalpan y del que sólo se usa el local que se encuentra en la base.

En la casa de la Fundación de San Andrés Totoltepec ubicada en las calles de José Ma. Morelos esquina con Reforma, además de las actividades propias de la asociación civil, se imparten clases de cerámica, tejido y danza.

- **Servicios administrativos**

La oficina de la Subdelegación de San Andrés Totoltepec ocupa dos espacios que requieren mantenimiento. La Coordinación de Poblados Rurales, Zona 5, se ubica en un lugar rentado que se utilizaba como escuela primaria y el cual adecuaron para la función administrativa. En el ámbito privado se encuentra una oficina de Teléfonos de México, TELMEX.

- **Servicios urbanos**

Existe un cementerio local, utilizado por los originarios del poblado, que está llegando al punto de saturación. El cementerio de las Fuerzas Armadas, como su nombre lo indica es utilizado sólo por dicha población.

Por otra parte la generación de residuos sólidos es un 90% de fuentes domiciliarias, un 6% de comercios, talleres y servicios y el 4% restante es derivado del transporte público y privado. El proceso consta de las siguientes etapas: recolección, transporte, transferencia y disposición final. En el área sólo se dan las dos primeras.

La recolección se da en toda el área, el carro de la basura pasa por lo menos una vez por semana y en algunas zonas dos veces. La colecta de residuos se realiza de manera integrada. Por parte de los vecinos se realizaba la separación de los subproductos reciclables, pero al ver que en el transporte todo lo juntaban dejaron de hacerlo. Para lograr un nivel de eficiencia en la cobertura del servicio hay calles que se requiere ampliar su sección porque no-pasa el carro de la basura por ejemplo la 2ª calle del Central, Camino Real del Ajusco y Tiburcio Montiel.

El barrido de calles se realiza sólo en la parte central de la zona patrimonial y únicamente hay un empleado.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 20. Impactos asociados con la gestión de los servicios de limpieza urbana y los elementos del espacio que son afectados.

IMPACTOS	ELEMENTOS DEL ESPACIO URBANO
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de la Infraestructura vial. • Deterioro de la infraestructura hidráulica, sobre todo del drenaje. • Incremento del mantenimiento de la infraestructura urbana • Afectación de la estética urbana, hay lugares públicos en donde no recolectan la basura y cuando el servicio es deficiente la gente arroja los desechos a la barranca San Buenaventura. • Afectación de la calidad de vida, lo anterior genera focos de infección. 	Infraestructura y Fisonomía Urbana
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la estética urbana • Aparición de problemas y queja de parte de los vecinos. • Incremento de problemas ambientales. • Afectación de la calidad de vida 	Bienestar de la población
<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de inquietud ecológica, por los niveles de contaminación que los basureros a cielo abierto pueden tener. • Emisión de impactantes ambientales hacia el espacio urbano: olores, fauna nociva. • Contaminación del aire, suelos, escurrimientos y al acuífero en general por los lixiviados. • Afectación a la salud pública. • Riesgos a eventualidades ambientales como obstaculización por los desechos de los escurrimientos naturales en época de lluvias, eso incluye la barranca San Buenaventura. 	Ambiente y salud pública.

Fuente: Elaboración propia con base en los talleres de participación ciudadana y trabajo de campo. 1998.

En el cuadro 20, se da una relación de los impactos que se dan en el espacio urbano del programa parcial debidos a la prestación de servicio de limpieza urbana.

Realmente no hay un déficit con respecto al equipamiento existente, y en algunos llega a haber un superávit, como el caso de la secundaria. Debido a que no el total de la población los utiliza; por condiciones socioculturales la gente que gana más de 5 VSMM accede a los servicios que requiere en otra zona, generalmente en la misma Delegación. Por ejemplo sus compras las realizan en una tienda de autoservicio, sus hijos van a escuelas particulares, no consultan servicios médicos de la zona, etc.

Lo que se requiere es mejorar, ampliar o remodelar los edificios como: el salón de actos, la plaza, la iglesia de San Andrés Apóstol o completar las instalaciones y dotarlas del equipo necesario, como en el centro de salud.

El déficit se encuentra en equipamiento que no existe, como un centro comunitario, una casa de la cultura, un centro de capacitación para el trabajo, una casa de la mujer, un centro de educación Ambiental; en donde la edificación nueva, realmente, se haría a mediano plazo, con el fin de incentivar el desarrollo local.

ARCOS-RUELAS

Los programas parciales anteriores, clasificaron predios para áreas verdes y deportivas. Sin embargo, por parte de la SEDUVI o de la Delegación Tlalpan no se realizó ninguna acción jurídica, comercial o de otra índole que materializara la Normatividad propuesta, en consecuencia, se les ha dado un uso diferente al propuesto.

Tal es el caso del predio de Cerrada del Capulín, en la colonia La Palma, estaba clasificado como área verde y actualmente está ocupado por viviendas. En situación similar se encuentra el predio de Ladera de San Juan en la colonia Mirador del Valle.

Es necesario que a partir de esta experiencia se vigile el cumplimiento de la Normatividad propuesta, dada la tendencia de los propietarios de predios de lotificar la totalidad de superficie para vivienda y no tomar en cuenta los requerimientos de infraestructura y equipamiento necesario por el incremento en la demanda.

ARCOS-RUELAS

II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.9 VIVIENDA

2.9. Vivienda

Según el número de familias que habitan en un predio, las viviendas en toda el área del programa parcial de clasifican en:

- Vivienda unifamiliar: consistente en una vivienda por lote, con un sólo cuarto de cocina y un acceso a la vía pública, independientemente del número de frentes.
- Vivienda plurifamiliar horizontal: consistente en agrupaciones de 3 hasta 19 viviendas construidas en forma horizontal, con un cuarto de cocina cada una de ellas; circulación y acceso común a la vía pública.
- Vivienda plurifamiliar vertical: consistente en agrupaciones de viviendas construidas en edificios con un cuarto de cocina cada una de ellas y un acceso común a la vía pública independientemente del número de frentes.
- Conjunto habitacional: consistente en agrupaciones de 20 hasta 120 viviendas construidas en edificios y/o en forma horizontal, con un cuarto de cocina cada una de ellas, debiendo disponer de áreas de estacionamiento, circulación y acceso a la vía pública comunes. Para llevar a efecto su construcción requiere la aportación de áreas de donación.

En el área predomina la construcción de vivienda unifamiliar, que por su dispersión, no atraen las miradas críticas de sus vecinos y que son en un número igual o quizá superiores al número propuesto en los conjuntos habitacionales, para los cuales existe cierta oposición a que se construyan.

Cuadro 21. Viviendas, según el número de familias que habitan un predio.

Tipo	Viviendas		Observaciones
	Número	%	
Unifamiliar	6, 532	89.00	Es el que predomina en la zona.
Plurifamiliar horizontal	804	10.96	Tiene dos modalidades: el privado que se hace por compra-venta entre personas de diferente procedencia, y el familiar que se realiza a través de la subdivisión de un lote que hace una persona para heredar a sus consanguíneos.
Plurifamiliar Vertical	3	0.04	El porcentaje es poco significativo, son edificios de hasta tres niveles que rentan departamentos.
Conjunto habitacional			Se esta construyendo la casa muestra y el promotor cuenta con las licencias necesarias y la aceptación de los vecinos para la construcción del conjunto. Se encuentran en proceso de venta 114 viviendas agrupadas en conjunto horizontal
TOTAL	7, 339	100.00	

Fuente: Elaboración propia con base en fotografías aérea, trabajo de campo y muestreos en el área.

Actualmente, predomina la vivienda unifamiliar con un 89.0% del total, cuadro 25. Sin embargo, hay proyectos que muestran tendencia hacia la edificación de conjuntos habitacionales tanto horizontales como verticales, de realizarse implicarían 400 viviendas o departamentos que demandarían agua, drenaje, energía eléctrica, transporte público y vialidad eficiente.

ARCOS-RUELAS

El estado físico de la vivienda, de acuerdo al tipo, calidad y conservación de los materiales de que está construida, se presenta de la siguiente manera:

- V-1 Muros de madera, block o tabique sin acabados, techo de lámina y pisos de cemento. Generalmente no se le da mantenimiento vidrios rotos, puertas improvisadas o sin ellas
- V-2 Muros de block o tabique, con acabados rústicos, losa de concreto armado, plana o inclinada y pisos de mosaico. Aún cuando este en proceso de construcción, recibe mantenimiento; vidrios en buen estado, pintura en puertas y ventanas.
- V-3 Muros de block o tabique, con acabados pétreos en combinación con rústicos, losa de concreto armado, plana o inclinada, pisos de losetas. Con buen mantenimiento.
- V-4 Muros de tabique y materiales pétreos, acabados de pastas combinadas con rústicos; losa de concreto armado, plana en entresijos e inclinada en la cubierta, pisos de cuarterones o loseta de barro. Con buen mantenimiento

Cuadro 22. Estado físico de la vivienda.

Calidad de la Vivienda	Viviendas		Observaciones.
	Número	%	
V-1	1,585	21.6	Viviendas precarias sobre todo en el área de El Cerrito y El Calvario, pero también se encuentran dispersas en toda el área.
V-2	4,865	66.2	Viviendas autoconstruidas, la mayoría está en proceso de ampliación o modificación. Zona patrimonial de San Andrés, Axalco, Progreso Tlalpan, La Palma, Ma. Esther Zuno, Mirador del Valle, pero también se encuentran dispersas en toda el área.
V-3	650	8.9	Viviendas construidas por un arquitecto. En lotes entre 300 y 600 m ² . (Se encuentran dispersas en toda el área. Los Cipreses, El Amalillo y Parcho)
V-4	239	3.3	Viviendas construidas por un arquitecto. En lotes de 1000 ó más m ² . (San Buenaventura y algunas de Los Cipreses.)
TOTAL	7,339	100.0	

Fuente: Con base en el trabajo de campo y muestreo en el área.

Es importante resaltar que los tipos de vivienda se encuentran mezclados en las diferentes colonias. Sin embargo cuando mencionamos una zona para ejemplificar un tipo de vivienda, quiere decir que es el que predomina.

El estado físico de las viviendas es bastante heterogéneo, y se relaciona mucho con los ingresos del jefe(a) de familia, que según un muestreo en el área, predominan los de 1 a 2 VSMM y corresponde al 60% de la PEA.

Pero aún cuando agrupamos la vivienda por tipo, al interior presenta una problemática diversa que requiere del diseño, no de uno sino de varios programas que se adecuen a las condiciones socioeconómicas de la familia y a los requerimientos técnicos que cada subgrupo plantea.

En el cuadro 23, tenemos que en la calidad de la vivienda V-1, en función de las características que presentan puede darse con hacinamiento, deterioro, precariedad y riesgo.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 23. Problemática de la Vivienda.

Condiciones	Viviendas		Ubicación	A consecuencia de
	Número	%		
Hacinamiento	345	21.8	Axalco, Divisadero, Progreso Tlalpen y parte de la zona patrimonial de San Andrés.	La incorporación de nuevas familias en la misma construcción con deficiencias en las condiciones de abastecimiento de agua y problemas para resolver el drenaje. No tienen espacio para construir una cisterna o fosa séptica.
Deterioro	867	54.7	Principalmente la parte central del poblado.	Presentan problemas de filtraciones en los techos, cuarteaduras, humedad en las paredes, afectando a tabiques, concreto y acabados. Fugas en las instalaciones de agua potable (tubería vieja, podrida o de mala calidad).
Precariedad	367	23.1	Xentila y Xóchitl, Cerrada Buenavista y parte del "Cerrito".	Con muros de tabique y/o madera o ambos; techados de lámina (galvanizada, cartón o de asbesto).
Riesgo.	6	0.4	Parte del "Cerrito", barrancos de San Buenaventura, Ayuhualco, sobre Herrería.	Construidos en terrenos de alta pendiente y ser susceptibles a deslizamientos.
TOTAL	1,585	100.0		

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo.

El tamaño de la vivienda respecto a cuartos, indica que el parque habitacional de la zona está dividida en viviendas con 1 cuarto, en un porcentaje del 15%; con más de dos cuartos, el 75.7% y el resto 8.3% indefinido. En el tamaño de la vivienda respecto a dormitorios, se observa que las viviendas con 1 dormitorio representan el 35.4% y de 2 a 4 dormitorios 60.6%.

El cuadro 24 indica que predominan las viviendas de 4 a 5 habitantes y representan el 52% del total. La densidad domiciliaria promedio es de 4.28 hab/viv.

Cuadro 24. Número de habitantes por vivienda.

hab/viv	Viviendas		Observaciones
	Número	%	
De 0 a 1	1,174	16.0	Estas corresponden a viviendas en proceso de construcción o de personas que solo cuidan el terreno.
De 2 a 3	1,321	18.0	Son en su mayoría parejas jóvenes.
De 4 a 5	3,817	52.0	Son familias de mediana edad con hijos pequeños o adolescentes.
De 6 a 7	587	8.0	Son familias de mediana edad en donde viven con los abuelos o uno de los hijos se caso y comparten la vivienda.
De 8 a 9	440	6.0	Son familias que comparten la vivienda.

Fuente: Con base en el trabajo de campo y muestreo en el área.

La producción de la vivienda en toda el área siempre ha sido por promoción personal. Las viviendas de la mayoría son autoproducidas. Uno de los problemas fundamentales que tendrían para acceder a un financiamiento bancario y/o de institutos de vivienda, es la irregularidad en la tenencia de la tierra y la falta de servicios como agua y drenaje. Lo que les impediría, además, obtener una licencia de construcción.

Sin embargo, la gente sigue construyendo con sus propios recursos, porque para ella la vivienda es una inversión, una forma de generar un patrimonio para su familia. La producción de vivienda en toda el área es promovida de manera privada, individual y con recursos propios.

ARCOS-RUELAS

En la calle de Herrería se inicia la construcción de un conjunto habitacional de 114 viviendas para clase media alta (más de 20 VSMM) promovido por el Consorcio ARA, inmobiliaria de capital privado.

Los siguientes factores clasificación de uso del suelo, el precio del terreno, lo limitado del abastecimiento de agua potable y la irregularidad en la tenencia de la tierra, han impedido la producción de vivienda por instituciones públicas, aún cuando existe una asociación civil que cuenta con un terreno para la construcción de 30 viviendas y un sindicato de empleados que también cuentan con el terreno para la construcción de 360 departamentos en edificios de 3 niveles. Ambos están solicitando un crédito al Instituto de Vivienda del Distrito Federal, para viviendas de interés social. Los solicitantes en promedio tienen un ingreso de 5 VSMM o más.

Las promociones del Consorcio ARA y los que se solicitan a través del INVI no son para gente asentada en el área del programa sino para familias que provienen de otras Delegaciones.

Las familias asentadas en el área lo que necesitan es un programa de mejoramiento o ampliación de la vivienda, pero pocas requieren de construcción de vivienda nueva. Esta será a largo plazo.

Cuadro 25. Tenencia de la vivienda.

Viviendas	San Andrés Tototépec		Observaciones
	Número	%	
Propias	6,604	90.0	Predominan las viviendas propias, la mayoría detenta la posesión, pero no la propiedad.
Rentadas	148	2.0	
Otras	587	8.0	
	7,339	100.0	

Fuente: Con base en el trabajo de campo y muestreo en el Área.

La tenencia señala que en el área de estudio, la vivienda propia representa el 90% y 2% están en renta, las no identificadas son una manera informal de ocupar el predio para que no se vea abandonado o sin uso. Y corresponden a viviendas precarias en renta, gente ocupando viviendas prestadas, viviendas de personas cuidando un terreno o hijos de los originarios que inician una familia.

ARCOS-RUELAS

II. ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.10 SITIOS PATRIMONIALES

2.10. Sitios Patrimoniales

El Templo de San Andrés es el único edificio catalogado, en este caso por el INAH. (Esta inscrito en el catálogo de monumentos de 1956. Archivo DMH, Arambula, 1960, 63-64). Se ubica en la calle José Ma. Morelos s/n esquina con calle La Palma y es el remate de la calle Reforma. El nombre del edificio es Templo de San Andrés, su uso original y actual es el de templo, se construyó en el siglo XVIII. El régimen de propiedad es federal.

Cuadro 26. Características del Templo de San Andrés.

COMPONENTES	MATERIALES PREDOMINANTES	ESTADO DE CONSERVACION
Fachada principal	Aplanado cemento	B
Muros	Piedra	B
Entrepisos	Piedra	B
Cubierta	Piedra	B
Forma de entripiso	Abovedada	B
Forma de cubierta	Abovedada	
Número de niveles	01	
Ancho de muros	0.70	
Otros elementos	Coro, Atrio, Cruz Atrial	

Fuente: Archivo DMH, Arambula, 1960 y trabajo de campo.

En 1965, autorizan realizar varias obras de mantenimiento. Originalmente contaba con dos entrejes y en 1968 se agregaron tres entrejes más, además se consolidaron bóvedas y muros; fue adoquinado el atrio y construida la barda atrial.

El templo es un sitio importante porque a partir de las festividades religiosas se ha organizado el pueblo. En especial para los originarios del pueblo tiene un gran significado como punto de encuentro.

• Zona Patrimonial

La zona patrimonial, se ha construido colectivamente a través de muchas generaciones; las calles, edificios y demás objetos que la integran constituyen símbolos para el habitante, ya que generan la conciencia de una historia común por medio de la cual el habitante se reconoce y se relaciona con el poblado. En esta zona se conservan costumbres y formas de vida propias de los grupos sociales originarios del pueblo, lo cual les da un sentido a su vida en el poblado.

La zona patrimonial de San Andrés Totoltepec, se caracteriza por que conserva su traza original, de cuadrícula. Su estructura ha sido la calle, nunca ha tenido espacios públicos importantes, solo el Templo de San Andrés Apóstol.

Los límites de la Zona Patrimonial, son las calles de: Rosal, Emiliano Zapata, Vicente Martínez y 5 de Febrero. (Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan, 1997). La calle Reforma (de 5 de Febrero a José Ma. Morelos) se ha venido definiendo como el centro del poblado por ser en donde se desarrollan los eventos y festividades (cuadro 27). Es el acceso de poniente a oriente al poblado y remata con la iglesia mencionada.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 27. Manifestaciones culturales: eventos y festividades.

Festividad	Fecha del festejo y duración	Lugar donde se lleva a cabo	Se Conserva	Tiende a impulsarse	Tiende a desaparecer
San Andrés Apóstol	30 de noviembre. Una semana, de domingo a domingo	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos. Feria de juegos mecánicos, realiza procesiones y danzas (chinelos, santiagos, arrieros, etc). Venta de antojitos, etc.	si	si	no
Corpus Christi	Fecha variable. Una semana, de domingo a domingo.	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos. Feria de juegos mecánicos, realiza procesiones y danzas (chinelos, santiagos, arrieros, etc). Venta de antojitos, etc.	si	si	no
Semana Santa	Fecha variable. Una semana, de domingo a domingo.	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos.	si	si	no
Santa Cruz	3 de mayo. Un día	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos.	si	si	no
Día de Muertos	1º y 2 de noviembre. Una semana.	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos.	si	si	no
Nochebuena	24 y 25 de diciembre.	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos.	si	si	no
Año Nuevo	31 de diciembre y 1º de enero.	Inicia y culmina en el Templo de San Andrés. Calle Reforma, entre 16 de septiembre y José Ma. Morelos.	si	si	no
Entierro de difunto		Inicia en el Templo de San Andrés. Continúa por la calle Reforma y culmina en el cementerio de San Andrés.	si	no	si

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y trabajo de campo.

La zona patrimonial está organizada a través de los siguientes componentes:

Dos accesos, uno de poniente a oriente por la calle Reforma y que comunica con las partes bajas a través de la calle La Palma, y otro de norte a sur por la calle 5 de Mayo y que comunica con las zonas altas a través de Camino a la Magdalena.

Un corredor habitacional con comercios, servicios, que es la calle Reforma. Y en donde se desarrollan las manifestaciones culturales señaladas en el cuadro 32.

En la zona patrimonial se distinguen tres áreas:

Central, limitada por la barranca de San Buenaventura, la calle Benito Juárez, privada La Palma y calle Vicente Riva Palacio. El tejido urbano de la zona central es muy regular, con ejes ortogonales; en ésta se concentran las actividades culturales, sociales, políticas y comerciales. Incluye el Templo de San Andrés. La calle Reforma se utiliza para ubicar las "ferias" y sobre ella se desarrollan los diferentes eventos para conmemorar las fiestas católicas rituales, en donde participan principalmente los pobladores originarios. Hay un sistema de cargos (fiscal y mayordomo) que son los encargados de organizar los festejos, el cargo es voluntario y puede durar en el tiempo que desee, siempre y cuando haya cumplido sus obligaciones y el pueblo lo reconozca.

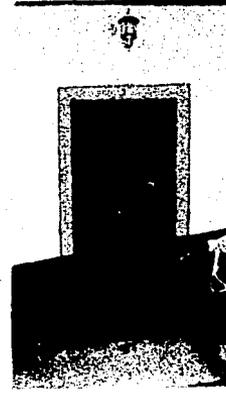
ARCOS-RUELAS

Media, entre la calle Vicente Martínez, barranca de San Buenaventura, Nicolás Bravo y José Ma. Morelos. Esta zona, también es regular sobre ejes ortogonales y presenta una mezcla entre vivienda y actividades comerciales básicas: panadería, tortillería, papelería, etc.

Periférica, el trazo regular se modifica, debido quizá, a los accidentes topográficos y a que es ocupado por familias de menor estrato socioeconómico; predomina la vivienda, algunos talleres mecánicos y aún hay baldíos urbanos. Está limitada por la barranca de San Buenaventura, Nicolás Bravo, Prolongación 5 de Mayo y 1ª cerrada de Xocotexpa.

En esta última tiende a darse ya un cambio importante respecto a la fisonomía tradicional, la construcción es en términos "modernos", casas con jardín y cochera al frente, cubiertas a dos aguas, materiales pétreos, ventanas de aluminio. Se inicia la construcción de conjuntos horizontales.

ARCOS-RUELAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TALLER HAMBREMEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN

TALPAN

CLAVE
PA-20

PLANO
BITO PATRIARCAL

SIEMBOLOGÍA:

SIEMBOLOGÍA ESTACIONES CULTURALES

FIESTAS RELIGIOSAS
(CORPUS CHRISTI Y SAN
ANDRÉS APOSTOL.)

PEREGRINOS DEL SUR DE
LA CIUDAD CAMBIA AL
BARRIO DE CHALMA

RECORRIDO DEL DIFUNTO
HACIA EL PARTIDÓN

COMPONENTES DEL BITO

ACCESO PRINCIPAL

CORREDOR COMERCIAL
ELEMENTO PATRIARCAL
HISTÓRICO

EQUIPAMIENTO EXISTENTE

PROCESION DE SEMANA
SANTA

ÁREA CENTRAL: CONCENTRACION
DE ACTIVIDADES DE TODO TIPO

ÁREA MEDIAL: TRANSICION ENTRE
HABITACIONAL Y COMERCIO BARDO

ÁREA PERIFÉRICA: INTERRELACION
BALDÍOS URBANOS Y HABITADOS
DE DIFERENTES ESTRATOS SOCIALES

SIEMBOLOGÍA COMPLEMENTARIA:

LÍMITE DEL ÁREA
DE ESTUDIO
LÍMITE DEL BARRIO DE
CONSERVACION
ENCERRAMIENTOS
BALDÍOS URBANOS
BARRIADAS Y
ARROYOS

CRUCES DE LOCALIDAD



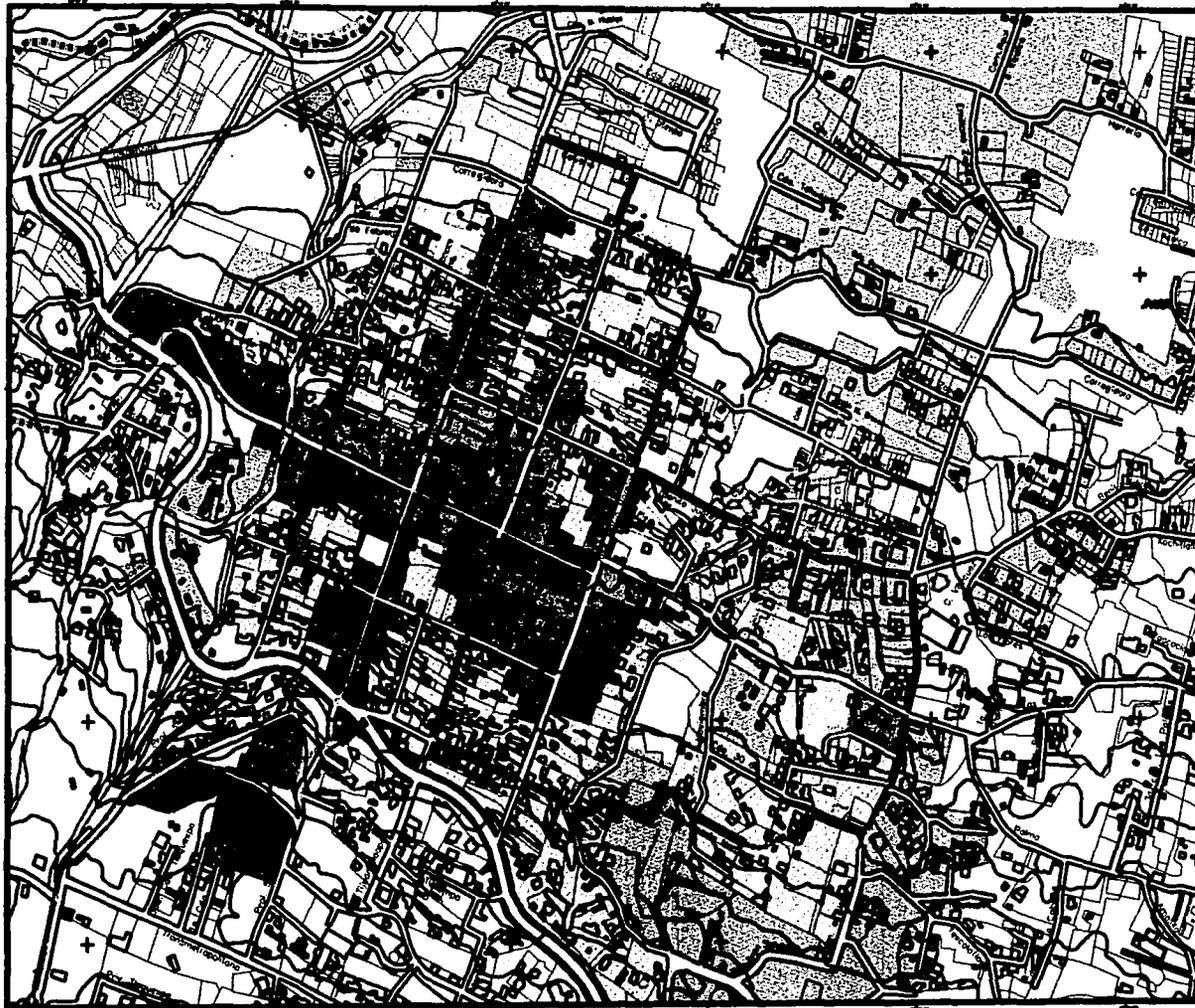
DELEGACIÓN TALPAN



ESCALA
1:10000

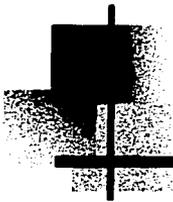
FECHA
FEBRERO 1981

SECRETARÍA DE URBANISMO



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

96



ÁREA DE ESTUDIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

2.11 FISONOMÍA URBANA

2.11. Fisonomía urbana

El problema de la fisonomía urbana en San Andrés Totoltepec no se limita a la superficial preocupación visual por el entorno, que tradicionalmente se ha derivado de consideraciones de estilo, moda o identificación con patrones pertenecientes a determinadas épocas históricas. Más allá de las preocupaciones de estilo o forma, los componentes de la estructura y la conservación de la fisonomía urbana cumplen un papel fundamental en la organización, control y participación ciudadana sobre todo en lo relacionado con la percepción que de ella tienen sus habitantes.

La fisonomía urbana que la gente tiene de esta zona es la de "un pueblo" en donde la población local se arraiga en los lugares (sitios especiales), como la calle Reforma, el Templo de San Andrés, el cementerio, más que en las construcciones. Estos lugares tienen historia y la gente puede recordar, a través de ellos, anécdotas personales y colectivas.

Es claro que el crecimiento urbano en el área

le ha sujetado a un proceso de cambio constante; el crecimiento, consolidación, estabilidad, deterioro o destrucción de las diferentes zonas ha sido variable en cada caso y ha sucedido como resultado tanto de acciones que han tenido lugar en ella como de aquellas que se realizan en el resto de la ciudad.

El cambio de propietarios y la llegada de nuevos pobladores son dos fenómenos que han puesto en riesgo esta "identidad local".

En el área del programa parcial existen varias fisonomías urbanas que interactúan y se modifican entre sí. La tradicional, la interpretación popular y la moderna-residencial.

Fisonomías que espacialmente se manifiestan a través de los siguientes elementos: origen, características de sus habitantes, usos y actividad predominante, intensidad de uso o densidad de población, movimiento vehicular y peatonal, los tipos de edificios, espacios abiertos y trama urbana, la topografía, la vegetación y la edad y estado general del área.

Desde este punto de vista, las diferentes áreas urbanas que se presentan en toda la zona son: 1) la tradicional, de la zona patrimonial; 2) la popular, correspondiente a La Palma, Axalco, Nuevo Renacimiento de Axalco, Progreso Tlalpan, Ampliación Oriente, Ma. Esther Zuno y Mirador del Valle, 3) la residencial, en San Buenaventura, 4) residencial media Los cipreses. 5) la precaria en El Cerrito. Esto no significa que existan tipos "puros", sino que hay una mezcla heterogénea en todas las zonas y la referencia está en función de lo que predomina.

1.- Fisonomía Urbana Tradicional

Corresponde al poblado, está delimitada al norte por la calle Corregidora, al oeste la calle José Ma. Morelos, al sur la calle Vicente Martínez, al poniente la calle 5 de Febrero. Es la traza primitiva con sus manzanas en damero, sus calles orientadas norte-sur/oriente-poniente y la ubicación de los predios para la iglesia y las autoridades civiles como punto central (calle Reforma), son las características de este modelo regulador, que en su forma de organizar el espacio fue soporte de una gradación centro-periferia de jerarquías sociales, y que actualmente diferencia a los nativos que habitan esta zona principalmente de los avocados que viven en la periferia.

Esta traza da como resultado un desarrollo volumétrico uniforme, dando lugar a un conjunto urbano de gran homogeneidad y coherencia formal generalizada, a través de una tipología habitacional repetida (viviendas desarrolladas al paramento del terreno, predominio de macizo sobre vano y uno o dos niveles de construcción). La edificación predominante es la vivienda, representa el 80% del total.

La tipología de vivienda característica es una casa con patio lateral y los cuartos paralelos al patio o en forma de L, algunas veces se cuenta con un espacio porticado, en donde se colocan sillas, mesa, macetas. Había (en algunos casos subsiste) una pequeña huerta con árboles frutales, durazno, ciruela, pera y un corral para gallinas, patos, cerdos, etc., animales para el autoconsumo. El patio cumplía una función social, ahí se guardaba la cosecha y los instrumentos de labranza, por ejemplo ahí la familia desgranaba el maíz.

Las viviendas conservan una serie de elementos con una gran similitud volumétrica, que las hace fácilmente identificables. Con relación a la forma y dimensión de los lotes, éstos son predominantemente rectangulares con una superficie promedio de 1,000 m². Actualmente, muchos de estos lotes se han subdividido al interior porque los dueños lo han repartido a los hijos y muchas veces hasta los nietos; ocupando porciones de 90 a 100m² y con una servidumbre de paso que da acceso a cada vivienda. La subdivisión ha llegado a extremos de existir un lote de 35 m² (calle Juárez y 16 de Septiembre). En el perímetro a ésta área, los lotes también se subdividen en la misma forma, eran superficies en promedio de 2,000 m² y los lotes resultantes son de 100 a 200 m².

Esta subdivisión ha dado lugar a viviendas plurifamiliares "donde habitan sólo familiares". Fueron realizadas por autoconstrucción y resultan frías, oscuras y húmedas ya que carecen de iluminación y ventilación. Construyeron del frente hacia adentro, lo hicieron por razones económicas, culturales, de control sobre los hijos/as y como reserva para futura construcción, o porque ahí se ubicaba el corral.

La fisonomía urbana de la zona patrimonial manifiesta una articulación de la calle principal, Reforma, con las calles secundarias; sobre ella se zonifican los edificios públicos (la iglesia, subdelegación, jardín de niños, etc.), el comercio, las viviendas claramente diferenciadas por su homogeneidad y cierta tipología arquitectónica.

Cuadro 28. Mobiliario urbano en zona patrimonial.

Espacio	Alumbrado	Teléfono		Parada microbuses a cubierto	Kiosco	Puestos de venta	Bancas	Arboles	Depósito de basura	Señalización	Banquetas	Pavimentos
		privado	público									
Calle Reforma	min.	si	si	no	-	si	no	min.	no	defic.	si	defic.
Calles vehiculares.	min.	si	si	no	-	si	no	no	no	defic.	def.	defic.
Templo Atrio.	min.	si	si	no	-	si	no	min.	no	defic.	si	bueno
Plaza	min.	si	si	no	si	si	si	min.	no	defic.	si	bueno

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

El cuadro 28, muestra que existe una deficiencia de mobiliario urbano en toda la zona. Una de las razones es la falta de espacio para colocarlo. El aumentar y/o regularizar las secciones de las calles en esta zona, traería graves conflictos sociales; porque las viviendas se desarrollan a partir del paramento del terreno y ahí habitan los originarios del pueblo que han sido sujetos de varias expropiaciones y se opondrían a este tipo de acción.

6.

ARCOS-RUELAS

ARCOS-RUELAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La sección de la banqueta es en promedio de 70 cm. sólo permiten el paso de una persona lo que dificulta la ubicación de algún tipo de vegetación y/o mobiliario urbano; actualmente en los lugares en que se encuentran los postes, las personas tienen que bajarse al arroyo vehicular para pasar.

La nomenclatura de las calles en esta zona es clara, aún cuando la señalización es deficiente.

Con respecto al alineamiento no se respeta por todas las construcciones, así es que a lo largo de las calles se pueden ver como se amplían y reducen las banquetas, en caso de que haya o bien las secciones de la calle.

Cuadro 29. Análisis de la fisonomía urbana de la zona patrimonial.

Problemas prioritarios	Prioridad	
	A*	B**
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios a la tipología arquitectónica local (comercios y estéticas). • Cambios de materiales y acabados tradicionales por contemporáneos de características discordantes al contexto (materiales pétreos, aluminio). • Vigilar la manera en que se realice la ampliación del Templo de San Andrés. (de acuerdo a las normas del INAH) • Rediseño del conjunto Subdelegación, biblioteca, módulo IFE, plaza, kiosco. 	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la unidad de las fachadas por colores y texturas fraccionadas (sobre todo por los comercios, estéticas, talleres). • Carencia de gamas de colores acordes al contexto. 	<p>x</p>	<p>x</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación visual por cableado aéreo profuso, por señalización comercial y propaganda discordante. • Falta de mobiliario urbano adecuado al contexto (estudiar en donde es posible colocarlos). 	<p>x</p>	<p>x</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de banquetas (estudiar en donde es posible colocarlas). • Deterioro y carencia de pavimentos. 	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de arbolamiento (estudiar en donde es posible colocarlos). 		<p>x</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Complementar cobertura y dar mantenimiento de redes de agua potable y drenaje. • Conformar drenaje pluvial en pavimentos. • Adecuación del alumbrado público 	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

A*.- acciones de corto plazo, de no hacerse se perderá la fisonomía urbana que caracteriza a la zona.

B**.- acciones a mediano plazo que requieren se realicen las de prioridad A, para poder efectuarse.

2.- Fisonomía Urbana Popular

El área que ocupan Axalco, Ampliación Axalco, Progreso Tlalpan, El Divisadero y La Palma se desarrollan en pendientes de 5%, también en forma de cuadrícula pero con características de colonia popular, los lotes se vendieron en el mercado informal de tierra y tienen una superficie promedio de 200 m². Fueron ocupadas por familias de escasos recursos, probablemente con el objeto de lograr un equilibrio entre la superficie vendible y la accesibilidad financiera de las familias que iban a habitar esas colonias se hicieron manzanas y lotes con una superficie reducida.

No se dejaron áreas para equipamiento, sólo para áreas verdes se normaron predios con ese uso en La Palma, sin embargo no se ha realizado ninguna obra para tal fin, por ahora son terrenos baldíos. Así es que la fisonomía está en base de la vivienda totalmente, el único espacio público es la calle.

ARCOS-RUELAS

Las secciones de calles son para que pasen con dificultad dos autos, pero no hay banquetas para el paso de peatones. Las viviendas son unifamiliares de uno a dos niveles, ocupan del 60 al 80% de la superficie del terreno y la mayoría está en proceso de construcción. Reproducen un patrón urbano de vivienda popular, es decir, dejan lugar para cochera al frente, inician la construcción a 2.50 m. en promedio del paramento de la calle y generalmente la desarrollan en dos niveles. Existe la propuesta de realizar vivienda en condominio horizontal, en la calle de Herrería, en el límite de la zona patrimonial (norte).

Se requiere el alineamiento en algunas calles. La nomenclatura es confusa, por lo tanto será necesario replantearla de tal manera que resulte comprensible aún no viviendo ahí. El cuadro 30 muestra que también esta zona tiene deficiencia respecto al mobiliario urbano.

Cuadro 30. Mobiliario urbano zona Axalco, Nuevo Renacimiento de Axalco, Progreso Tlalpan y La Palma.

Espacio	Alambrado	Teléfono		Parada microbuses cubierta	Banc Microbuses	Puestos venta	Bancas	Arboles	Depósito de basura	Señalización	Banquetas	Pavimentos.
		privado	público									
Calles cerradas	min.	si	no	no		-	-	min.	no	defic.	defic.	defic.
Calles vehiculares.	min.	si	si	no	si	si	-	min.	no	defic.	defic.	defic.
Área Verde	no	no	no	no	no	no	-	min.	no	no	no	no

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

Cuadro 31. Análisis de la fisonomía urbana popular de la zona Axalco, Nuevo Renacimiento de Axalco, Progreso Tlalpan y La Palma.

Problemas prioritarios	Prioridad	
	A*	B**
<ul style="list-style-type: none"> • Tipología arquitectónica local en proceso de construcción. Fisonomía urbana inacabada • Cambios a la tipología arquitectónica local. • Cambios de materiales y acabados tradicionales por contemporáneos de características discordantes al contexto. (materiales pétreos, aluminio). 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la unidad de las fachadas por colores y texturas fraccionadas (sobre todo por los comercios y talleres) • Carencia de gamas de colores acordes al contexto. 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación visual por cableado aéreo profuso, por señalización comercial y propaganda discordante. • Falta de mobiliario urbano adecuado al contexto. (estudiar en donde es posible colocarlos) 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de banquetas. (estudiar en donde es posible colocarlas). • Deterioro y carencia de pavimentos. 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de arbolamiento (estudiar en donde es posible colocarlos). 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • Complementar cobertura y dar mantenimiento de redes de agua potable y drenaje. • Conformar drenaje pluvial en pavimentos. • Adecuación del alambrado público 	x	x

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

A*.- acciones de corto plazo, de no hacerse se perderá la fisonomía urbana que caracteriza a la zona.

B**.- acciones a mediano plazo que requieren se realicen las de prioridad A, para poder efectuarse.

ARCOS-RUELAS

Con respecto a los datos del cuadro 31, se da una situación similar a la de la fisonomía tradicional, es evidente que la atención de estos problemas estará en función de que se realice un alineamiento en determinadas calles, se defina el sentido de las calles, se de continuidad a otras y se resuelva la infraestructura. Posterior a esto se iniciará la solución de la fisonomía urbana.

Esta misma fisonomía urbana popular se da pero en una traza irregular en las áreas de La Palma, Herrerías, El Calvario, Ma. Esther Zuno y Mirador del Valle. Son zonas con una pendiente del 10% al 15% han crecido también a partir de un mercado informal de tierras, aún cuando hay personas originarias de San Andrés, la mayoría son gente que ha comprado a los nativos.

Estas colonias se han desarrollado sobre los caminos que se usaban para comunicar terrenos de siembra y los límites que éstos tenían, en este sentido las calles que atraviesan todo el polígono de estudio vienen de norte a sur, de oriente a poniente, no hay alguna que tenga continuidad, que las conecte, en gran parte por la topografía.

Los terrenos se vendieron subdividiéndolos de manera rectangular, con superficies promedio de 200 m². Las viviendas son unifamiliares de uno o dos niveles, ocupando un 60% de la superficie del terreno. Y con características similares a las mencionadas en el apartado anterior. Sin embargo, aún cuando es el mismo tipo de construcción la pendiente determina un ritmo, vistas y volumetría diferentes a la anterior. Existen ya promotores inmobiliarios que pretenden la venta de departamentos en condominio en edificios de tres niveles, lo que determinaría un cambio en la fisonomía (La Palma).

3. - Fisonomía Residencial

Con una traza de plato roto, se desarrolla en San Buenaventura, en zonas con una pendiente del 15% y en terrenos con una superficie que van de 1,140 a 8,000 m².

Es una zona de vivienda, no cuenta con ningún tipo de equipamiento, el único espacio público es la calle.

Son viviendas unifamiliares, que cuentan con cochera y jardín al frente. Se construyen a 3.00 m. en promedio del paramento del predio, en dos niveles y con cubiertas a dos o más aguas. Las bardas son de materiales transparentes y con vegetación. La dimensión del lote y sus condiciones socioculturales los llevan a tener en su mayoría una vida hacia el interior de su vivienda.

Cuadro 32. Mobiliario urbano zona San Buenaventura.

Espacio	Alumbrado	Teléfonos		Parada microbuses a cubierto	Estacionamiento	Bancas	Arboles	Depósito de basura	Señalización	Banquetas	Pavimentos
		privado	Público								
Calle cerradas	min.	si	no	-	defic.	no	si	defic	defic.	defic.	si
Calle vehiculares.	min.	si	si	no	defic.	no	si	defic	defic.	defic.	si

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

El mobiliario urbano se colocó y se le da mantenimiento por los vecinos, pero aún es deficitario.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 33. Análisis de la fisonomía residencial de la zona de San Buenaventura.

Problemas prioritarios .	Prioridad	
	A*	B**
• Arquitectura discordante	X	
• Cambios de materiales y acabados características discordantes al contexto.		X
• Alteración de la unidad de las fachadas por colores y texturas fraccionadas.	X	
• Carencia de gama de colores acordes al contexto.		X
• Contaminación visual por cableado aéreo profuso.	X	
• Falta de mobiliario urbano adecuado al contexto.		X
• Carencia de banquetas.	X	
• Deterioro y carencia de pavimentos.	X	
• Carencia de arbolamiento .	X	
• Complementar cobertura y dar mantenimiento de redes de agua potable y drenaje.	X	
• Conformar drenaje pluvial en pavimentos.	X	
• Adecuación del alumbrado público.	X	

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

A*.- acciones de corto plazo, de no hacerse se perderá la fisonomía urbana que caracteriza a la zona.

B**.- acciones a mediano plazo que requieren se realicen las de prioridad A, para poder efectuarse.

Con respecto a los datos del cuadro 33, la problemática respecto a la fisonomía es en términos cuantitativos mucho menor en esta zona que en todas las anteriores y más bien es términos cualitativos. Aquí se buscaría mejorar las condiciones.

4.- Fisonomía Residencial Media

Este tipo de fisonomía se desarrolla a partir de una traza de plato roto y se da en función de las pendientes, que en las zonas de Los Cipreses, El Amarillo, Parcho y Las Bateas, es de un 20% al 30%. Se ocupan por la venta en el mercado informal de tierras. Sólo usos del suelo predominantes son: para vivienda y vialidad, ésta última se da en función de los caminos reales y las veredas. El equipamiento es educativo de carácter privado.

La superficie promedio de los terrenos es de 400 m², pero la superficie es heterogénea, habiendo predios de 120 m² a 1000 m², la mayoría tiene forma irregular. Esta zona la habitan nativos y avecindados con ingresos de más de 5 VSMM, que hacen más patente la desigualdad socioeconómica en estas áreas. Las viviendas son unifamiliares y ocupan del 40 al 50% del terreno. Cuentan con cochera y jardín al frente, la construcción la inician a 2.50 m. en promedio del paramento, son viviendas unifamiliares en uno a dos niveles, con cubiertas a dos aguas, las bardas son de materiales pétreos y a una altura de 1.80 m. las más de las veces desarrollan su vida al interior. Tienen un drenaje de tratamiento "in situ". El único espacio público con el que cuentan es la calle, de ahí la propuesta de los vecinos de reutilizar la denominada Casa Tlalpan para eventos culturales.

Se da una mezcla heterogénea de vivienda con fisonomía popular, pero la tendencia es a la coexistencia de ambos tipos. Existe ya la propuesta de construir viviendas de interés social en forma de condominio horizontal en Camino Real de la Magdalena s/n. No cuentan con la aceptación de algunos vecinos.

Cuadro 34. Mobiliario urbano zona Los Cipreses, El Amalillo, Parcho, Las Bateas.

Espacio	Alumbrado	Teléfono		Parada microbuses a cubierto	Base autobuses	Puestos venta	Bancas	Arboles	Depósito de basura	Señalización	Banquetas	Pavimentos
		privado	público									
Calle cerradas	min.	sí	no	no	-	no	no	min.	no	defic.	sí	defic.
Calleas vehiculares.	min.	sí	sí	no	sí	sí	no	min.	no	defic.	no	defic.

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

El cuadro 34 muestra, que aún con el hecho de que los vecinos han contribuido, colocando y dando mantenimiento al alumbrado, pavimentos permeables en las calles, arbolado, etc. existe una deficiencia de mobiliario urbano en la zona.

Se requiere el alineamiento de varias construcciones para obtener una sección mínima de calle.

La nomenclatura se necesita rehacer porque hay nombres de calles que se repiten y crea confusión aún entre los que habitan la zona.

Cuadro 35. Análisis de la fisonomía residencial media de la zona de Los Cipreses, El Amalillo, Parcho y Las Bateas.

Problemas prioritarios	Prioridad	
	A*	B**
• Arquitectura discordante	x	
• Cambios de materiales y acabados de características discordantes al contexto.		x
• Características discordantes al contexto.	x	
• Alteración de la unidad de las fachadas por colores y texturas fraccionadas	x	
• Carencia de gamas de colores acordes al contexto.		x
• Contaminación visual por cableado aéreo profuso.	x	
• Falta de mobiliario urbano adecuado al contexto (estudiar en donde es posible colocarlos).		x
• Carencia de banquetas (estudiar en donde es posible colocarlas).	x	
• Deterioro y carencia de pavimentos.	x	
• Carencia de arbolamiento (estudiar en donde es posible colocarlos).	x	
• Complementar cobertura y dar mantenimiento de redes de agua potable y drenaje.	x	
• Conformar drenaje pluvial en pavimentos.	x	
• Adecuación del alumbrado público	x	

Fuente: Trabajo de campo y análisis fotográfico.

A*.- acciones de corto plazo, de no hacerse se perderá la fisonomía urbana que caracteriza a la zona.

B**.- acciones a mediano plazo que requieren se realicen las de prioridad A, para poder efectuarse.

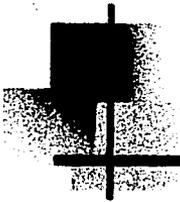
Con respecto a los datos del cuadro 35, se da una situación similar a la de la fisonomía anterior, es evidente que la atención de estos problemas estará en función de que se realice un alineamiento en determinadas calles, se defina el sentido de las calles, se de continuidad a otras y se resuelva la infraestructura. Posterior a esto se iniciará la solución de la fisonomía urbana.

ARCOS-RUELAS

5.- Fisonomía urbana popular precaria

Esta fisonomía tiene características particulares al ser una zona precaria, que se desarrolla en pendientes superiores a 35%. Se da en la zona conocida como El Cerrito. Tiene infraestructura mínima y obviamente carece de mobiliario urbano. Presenta problemas para dotarla de los servicios urbanos necesarios, afectando no sólo la fisonomía sino también la calidad de vida de las personas. El número de familias que ahí habitan son 90 y de éstas 6 se encuentran en alto riesgo que se tendrían que reubicar.

ARCOS-RUELAS



III. CONCLUSIONES

3.1 SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.CONCLUSIONES.

3.1. Síntesis de la situación actual en San Andrés Totoltepec

1. Aspectos Ambientales

El área de estudio presenta la siguiente problemática ambiental:

Ha habido una pérdida y abandono de zonas agrícolas productivas. Estos predios se han vendido en el mercado informal de tierras y la ocupación del suelo ha sido muchas veces exhaustiva, provocando la disminución de la superficie de recarga de los mantos acuíferos, por impermeabilización con pavimento o construcción.

El crecimiento urbano incontrolado ha modificado los cauces de escurrimientos naturales con la edificación de viviendas u otros elementos.

La flora y la fauna nativa ha sido sustituida por especies introducidas, provocando un impacto severo al ecosistema.

La invasión de asentamientos humanos y la utilización como vertedero de desechos sólidos han propiciado el deterioro del Parque Ecológico de la Ciudad de México (ANP)

Todo esto, de no regularse tendrá como resultado un impacto negativo sobre los recursos naturales no sólo de la zona sino de la AMCM.

2. Aspectos socioeconómicos

El crecimiento de la población asentada en el área del programa muestra en la última década un descenso en la tasa de crecimiento de 6.46% a 5.40%; si bien la tasa de movimiento poblacional intraurbano ha ido descendiendo, aún resulta una zona atractiva para el desarrollo inmobiliario y no parece haber evidencias que en los años siguientes esta tendencia cambie.

La población económicamente activa está ubicada en un 61.90% en el sector terciario, principalmente servicios. Las familias con ingresos de 1 a 2 VSMM, representan el 36.7% de la PEA.

La población entre 15 y 39 años representa el 47.83 del total y requiere de educación, recreación, empleo y vivienda. Es mayor el porcentaje de mujeres que el de hombres. La población del área se encuentra organizada a través de diversas formas, (organizaciones sociales, asociaciones civiles, patronato, coordinadora, etc.) todas ellas tienen gran experiencia en la gestión urbana.

ARCOS-RUELAS

3. Aspectos Urbanos.

En el área observamos una gran diversidad de procesos urbanos, con características y dinámicas esencialmente distintas, en donde el conjunto de agentes que inciden en la zona, lo hacen de muy diversas formas y con distintos efectos sobre la transformación y crecimiento del territorio.

El uso del suelo es predominantemente habitacional representa el 50.7% del área total (plano DI-1 y DI-2).

La vialidad no responde a las necesidades actuales, son calles de sección estrecha (6 m. en promedio), la mayoría no cuenta con banquetas y el mobiliario urbano es mínimo. En las zonas de actividad comercial se generan conflictos porque al utilizar un carril para estacionarse se reduce la sección de tránsito.

El transporte público proporciona un servicio limitado, dada la demanda que existe, porque la mayoría accede al empleo y los servicios fuera del área.

La infraestructura en general es deficitaria en toda el área de estudio, es prioritario atender en lo posible esta demanda. Sólo el 36.8% de las viviendas cuenta con servicio de agua potable. El área que no cuenta con este servicio, recibe agua potable a través de carros-tanque. Esta modalidad de dotación agudiza los conflictos viales, la contaminación atmosférica y sonora e implica una erogación para el resto de los contribuyentes porque está subsidiada.

Sólo el 16.6% de las viviendas del área de estudio cuentan con drenaje convencional. El 83.4% restante se conecta a fosas sépticas o lo hace a pozos ciegos.

El equipamiento atiende a la demanda existente. Sin embargo requiere de mantenimiento.

Las viviendas en toda el área son 7,339. Las unifamiliares representan el 89% del total y las plurifamiliares el 11%. Las viviendas de un nivel son el 41.2%, de dos niveles el 58% y de tres niveles el 0.8%.

En la zona patrimonial, las viviendas con comercio y/o servicio son el 16.7% y el resto, 83.3%, son de uso habitacional. Es la zona donde se concentra la actividad comercial y de servicios.

La iglesia de San Andrés Apóstol, es un edificio construido en el siglo XVIII catalogado por el INAH.

Son cinco las áreas urbanas que se presentan en toda la zona: la tradicional, popular, residencial, residencial media y popular precaria. Dando como resultado igual número de fisonomías urbanas.

El espacio público es mínimo y se reduce a la calle. Existiendo sólo una plaza en el centro del poblado.

Los riesgos son principalmente naturales, por inundaciones; ambientales por ocupación de viviendas en zonas de pendiente y sanitarios por desalojo de desechos líquidos y sólidos al subsuelo.

ARCOS-RUELAS

TALLER HANESMEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN **TALPAN**

CLASE PLANO
P-21 **DIAGNOSTICO INTEGRADO**

SIMBOLOGIA:

-  LUGARES DE CONTAMINACION VISUAL
-  RIESGOS POR EROSION DEL SUELO
-  CRUCES O TRAMOS VIALES CONFLICTIVOS
-  FUENTE DE CONTAMINACION POR RUIDO
-  FUENTE DE CONTAMINACION ATMOSFERICA
-  FUENTE DE CONTAMINACION DEL SUELO
-  FUENTE DE CONTAMINACION DEL AGUA
-  ZONAS OCUPADAS FUERA DE LA NORMATIVIDAD URBANA
-  TENDENCIAS ACTUALES DE CRECIMIENTO
-  TENDENCIAS DE DESFICACION
-  CALLES PEATONALES
-  DELIMITACION DE ZONAS PATRIMONIALES
-  ELEMENTOS PATRIMONIALES ARTISTICOS

SIMBOLOGIA COMPLEMENTARIA:

-  LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO (620 MM)
-  LIMITE DEL SUELO DE CONSERVACION
-  LINEA DE ALTA TENSION
-  RAMBLAS Y ARROYOS
-  ENCUARCIMIENTOS
-  FERROCARRIL
-  VALLEAD REGIONAL

GRUPOS DE LOCALIZACION



DELEGACION TALPAN

NOBRE ESCALA
 SIN ESCALA
 FECHA: FEBRERO 2003


**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

110

Pronóstico

El crecimiento poblacional en el área de San Andrés Totoltepec es evidente, sin embargo de continuar con la tendencia actual, si en 1998 contamos con 31,443 hab, para el 2,012, tendríamos 64,869 hab. Es decir en 14 años, se duplicaría la población y el crecimiento se desarrollaría sobre suelo de conservación, contrario a las políticas establecidas por el Programa General de Desarrollo Urbano.

Este comportamiento poblacional, traerá consigo el agravamiento en la demanda de satisfactores mínimos indispensables para amplios sectores de la población residente en la zona, sobre todo a corto plazo.

De esta manera, se generarían demandas de suelo, vivienda y agua potable adicionales a las actuales carencias que presenta la zona, las cuales se estiman de la manera siguiente:

Cuadro 35. Demanda tendencial de suelo y vivienda, 2000-2010.

Año	Población	Incremento de población	Viviendas	Suelo lotificable	Requerimientos de agua potable
	hab.	hab.	número	has.	Gasto medio/día lts/seg
1998	31,443				
2000	34,930	3,487	815	49.20	14.80
2010	43,865	8,935	1,787	76.09	6.63

Fuente: Elaboración propia con base al XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Datos definitivos, datos por AGEBS urbana, México. INEGI 1990 Distrito Federal, y Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. Tabuladores básicos. INEGI, 1996.

En toda el área de estudio, las secciones viales son reducidas, en promedio de 6.00 m, aún sobre las que concentran el movimiento vehicular por paso de transporte público, carros-tanque y automóviles. Por lo que en el corto plazo, la vialidad y el transporte en toda el área de estudio requiere de una atención cualitativa, será necesario la construcción y/o ampliación de puentes, apertura/continuación de calles, modificación en la pendiente, considerar cajones de estacionamiento por tipo de edificación e incrementar el número de unidades de servicio de las diferentes rutas de transporte colectivo y modificar las rutas.

La tendencia al cambio de uso del suelo en la calle de Reforma en donde se concentra la actividad comercial de la Zona Patrimonial, y a lo largo del corredor comercial y de servicios de la carretera federal México-Cuernavaca, incrementará la problemática vial y de estacionamientos. Faltan cajones de estacionamiento en toda el área de estudio. Se utiliza un carril de las calles para este fin, complicando la vialidad dado lo reducido de las secciones.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 36. Demanda de cajones de estacionamientos, 2010.

USOS DEL SUELO	BASES PARA LA DEMANDA DE CAJONES	NUM. MIN. DE CAJONES REQUERIDOS	NUM. TOTAL DE CAJONES REQUERIDOS
Habitación unifamiliar	151- 250 m ² construidos	2 por viv.	400
	251 m ² y más	3 por viv.	
Plurifamiliar y conjunto habitacional	menos de 90 m ² construidos	1 por viv.	800
	91 a 125 m ²	1.5 por viv.	
	125 a 250 m ²	2 por viv.	
	251 m ² y más	3 por viv.	
Equipamiento			
Jardín de niños	Aula	1 por aula	6
Primaria	Aula	1 por aula	12
Secundaria	Aula	2 por aula	10
Escuela Especial	Aula	2 por aula	15
Biblioteca	M ²	1/30 m ²	3
Mercado	M ²	1/5 puestos	18
Templo	M ²	1/30 m ²	4/cu
Oficinas administrativas	M ²	1/30 m ²	5
Salón de actos	M ²	1/50 m ²	5
TOTAL		1,310	

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema Normativo de Equipamiento. SEDESOL, 1992

El cuadro 36 muestra los requerimientos en cuanto a cajones de estacionamiento para el 2010, que son un total de 1,310. Suponiendo que el déficit de 327 cajones de estacionamiento que existía en 1998 se hubiese cubierto.

Asimismo es necesario, se haga respetar el derecho de vía en todas las calles, pero especialmente en la carretera federal México-Cuernavaca y realizar las acciones necesarias para que la gente cumpla. Esto se tratará, a través de un proyecto vial integral que incluya: alumbrado, andadores, pasos peatonales y estacionamientos, previa solución en la introducción de agua potable y en donde sea posible de drenaje convencional.

La infraestructura en general es deficitaria en toda el área, es prioritario atender en lo posible esta demanda.

Cuadro 37. Infraestructura Urbana, déficit 1998.

Elemento	Detcción	Número de viviendas	% del total de viviendas	Observaciones
Agua Potable	• Del total de las viviendas sin servicio: Se puede dotar a costo normal - ya existe tubería	1,652	22.5	Se proporciona a través de carros-tanque. Considerar no sólo el costo económico sino también el ambiental y el social
	Se puede dotar a costo alto	2,987	40.7	
	• Del total de las viviendas sin			Se utilizan pozos ciegos

ARCOS-RUELAS

Drenaje	servicio: Se puede dotar a costo normal - ya existe tubería - pendiente adecuada y cercanía a colector marginal. Se puede dotar a costo alto	551 1,166	7.8 16.5	y fosas sépticas Considerar no sólo el costo económico sino también el ambiental y el social
Energía Eléctrica	4,446	56.9		
Alumbrado Público	Sin servicio	147	2.0	
	Sin servicio	973	13.26	

Fuente: Elaboración propia con base en investigación documental y en el trabajo de campo.

Con respecto al agua potable, el 63.2% del total de viviendas se encuentra actualmente sin servicio. Adicionalmente, las partes altas del área que abarca el programa (comprendidas entre la carretera federal México-Cuernavaca y los límites del Parque Ecológico de la Ciudad de México) están consideradas Zona III (No factible de servicios) por parte de la DGCOH.

De continuar con la tendencia actual de crecimiento, se agudizará el suministro de servicios de agua potable y drenaje principalmente en la zona suponiendo, que comprende: Los Cipreses, El Cerrito, Bellavista, La Transmetropolitana y el área nororiente: Parcho, Las Bateas y El Amalillo. Por lo que es importante estabilizar el crecimiento en estas zonas ya que las probabilidades de dotación son mínimas (plano DI-2).

El cuadro 38 muestra que es en el corto plazo en donde se requerirá una inversión mayor para dotar de agua potable a las viviendas que aún no cuentan con el servicio, posteriormente sólo se tendrá que dotar al incremento.

Cuadro 38. Demandas de Agua Potable, requerimientos al año 2000, 2005 y 2010.

Año	Q	QM	QH	Capacidad del Tanque regulador	Dímetro	Población proyectada esperada
	lts/seg.	lts/seg.	lts/seg.	M ³	Pulgadas	hab.
2000	24.06	28.88	43.32	421.07	9.87	23,098
2005	4.74	5.69	8.53	82.96	4.38	4,555
2010	4.56	5.47	8.20	79.75	4.29	4,380

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida en el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 INEGI y Censo de Población y Vivienda, 1995, D.F. INEGI
Q = Gasto medio al día. QM = Gasto máximo diario. QH = Gasto máximo horario

Para efectos de cálculo se considero una dotación de 90 lts/hab/día; como resultado de entrevistas y muestreo realizado, que reveló que el gasto diario por habitante fluctuaba entre 20 y 60 litros, dependiendo del estrato socioeconómico y el tipo de consumo.

Para efectos del cálculo y diseño del sistema, en particular de la red de distribución, deberá recurrirse necesariamente a especialistas en sistemas de agua potable o a la DGCOH.

Con respecto al drenaje el 81.2% aproximadamente, del total de viviendas desaloja las aguas negras a pozos ciegos.

ARCOS-RUELAS

El cuadro 39 muestra los requerimientos de desalojo de desechos líquidos, lo mismo que en el agua potable se necesitará mayor inversión en la etapa de corto plazo dado el déficit que se tiene.

Cuadro 39. Demandas de drenaje sanitario, requerimientos al año 2000-2010.

Año	QM	Q mín.	Q máx.	Q máx. permisible	Población proyectada esperada
	lts/seg	Lts/seg	lts/seg	lts/seg	
2000	23.17	11.59	23.19	34.78	27,811
2005	3.79	5.69	3.81	5.72	4,555
2010	3.65	5.47	3.67	5.51	4,380

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida en el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 INEGI y Censo de Población y Vivienda, 1995, D.F. INEGI.
 Qm = Gasto medio Q mín = Gasto mínimo Q máx = Gasto máximo Q máx permisible = Gasto máximo permisible.

Se debe tener especial cuidado que las aguas negras no sea vertida en barrancas o en el suelo sin previo tratamiento, para evitar que contaminen deben ser tratadas en sus características físicas, químicas y bacteriológicas para ser reutilizadas en usos urbanos y agrícolas.

La demanda de Energía eléctrica para el año 2000 sería de 1,260 kw; al 2005 se necesitarán 9,110 kw y al 2010 faltarán 8,760 kw.

En cuanto al equipamiento básico a muy corto plazo se les dará mantenimiento, se completará el mobiliario y equipo necesario y en el caso de la secundaria se incrementarán los turnos.

Parte de la población residente en el área por condiciones culturales, sociales y económicas, actualmente satisface estas necesidades fuera de la zona. Sin embargo sería conveniente ubicar los equipamientos próximos al área de vivienda para disminuir los desplazamientos y no impactar otras zonas.

A mediano plazo la demanda de equipamiento urbano se duplicará, por lo que deberá preverse la adquisición de la reserva de suelo requerida.

Cuadro 40. Requerimiento de equipamiento social al año 2000-2010.

Elemento	Unidades requeridas	Módulos	M ² de terreno. módulo tipo	Altura/recomendada. No./pisos	COS %	CUS %	Estacionamiento cajones	Radio de Servicio Urbano/ recomendable	Población Atendida hab/módulo	Prioridad
Jardín de niños	6 aulas	2	1,575	3 m (1)	38	38	6	750 m	7,980	A
Primaria	12 aulas	1	2,630	6 m (2)	23	53	12	500 m (o 15 min)	5,040	B
Secundaria	10 aulas	1	9,180	6 m (2)	22	46	10	1 km (o 15 min)	7,600	C
Centro de capacitación para el trabajo	6 aulas	1	8,500	3m	30	30	15	2 km (o 20 min)	100,800	A
Preparatoria general	10 aulas	1	12,500	3 m (1)	29	29	20	2 a 5 km (30 min)	77,600	A

ARCOS-RUELAS

Casa de cultura	758 m ²	1	1,500	6.5 m (1)	50	50	13	El centro poblac.	101,000	B
Biblioteca	72 sillas	1	560	3.5 m (1)	55	55	3	1.5 km (15 min)	57,600	C
Centro de salud urbano	6 consult.	1	1,200	2.5 m (1)	50	50	18	1 km (30 min máx)	12,500	B
Mercado o tiendas auto-servicio.	90 locales	1	2,700	5 m (1)	60	60	18	750 m	10,890	B
Tianguis	130 puestos	1	11,704	3 m (1)	1.62	1.62	122	750 a 1000 m	15,730	C
Centro social popular	1,400 m ²	1	4,300	6 m * (1)	32	32	28	1 340 m	44,800	A
Total			56,349 m²							

Fuente: Elaboración propia con base en el Sistema Normativo de Equipamiento. SEDESOL, 1992

* doble altura.

Se requerirán en total 56,349 m² para llevar a cabo estas obras. Como resultado de la consulta mencionada existe la propuesta de dar un uso a la denominada "Casa Tlalpan" para eventos culturales, biblioteca y centro de investigación, así que restaríamos metros al total y se necesitarían 54,289 m². Actualmente sólo se solicita un jardín de niños en la colonia Mirador del Valle y el mejoramiento del equipamiento existente.

Se presenta en toda el área de estudio, viviendas de uno y dos niveles en proceso de construcción, lo que denota una posibilidad de incremento de densidad, al crecer horizontal o verticalmente. Es posible, en el corto plazo, que aumente la densidad en el 40.4% del total de viviendas, al construir un segundo nivel.

Cuadro 41. Necesidades y acciones de vivienda, 2000-2010

Concepto	San Andrés Tototépec		Tlalpan	
	miles	%	Miles	%
Incremento demográfico	2.602	40.6	135.9	67.4
Hacinamiento	1.128	17.6	23.8	11.8
Precariedad	2.010	31.6	36.1	17.9
Deterioro	0.677	10.5	5.8	2.9
TOTAL	6.417	100.0	201.6	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida en el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 INEGI y Censo de Población y Vivienda, 1995, D.F. INEGI.

La demanda de vivienda por incremento demográfico en función de las condiciones socioeconómicas y culturales prevalentes se ira satisfaciendo en su mayoría de manera privada, como hasta ahora ha venido haciéndose. Por el momento existen proyectos de construcción de vivienda a través de organismos financieros privados y públicos como el Consorcio ARA y el Instituto de Vivienda del Distrito Federal (INVI). Sin embargo dadas las tendencias existentes en la zona la atención de las necesidades de vivienda se muestran en el cuadro 42.

ARCOS-RUELAS

Cuadro 42. Criterios de atención de las necesidades de vivienda por estrato de Ingreso.

ESTRATO	INGRESO VSMM ¹	LÍNEA DE ACCIÓN	TIPOLOGÍA DE PROGRAMAS	ORGANISMO FINANCIERO ²
I	Entre 1 y 2	Vivienda progresiva	Mejoramiento de vivienda	Instituto de Vivienda, Sociedades de Ahorro y Préstamo, ONGs, Autofinanciamiento.
II	Más de 2 y hasta 5	Vivienda progresiva	Pie de casa, Vivienda progresiva	Instituto de Vivienda, Sociedades de Ahorro y préstamo, INFONAVIT, Bancos, SOFOL, Consorcios Inmobiliarios Autofinanciamiento.
		Vivienda terminada	Vivienda terminada unifamiliar o plurifamiliar. (Interés Social)	
III	Más de 5	Vivienda terminada	Vivienda terminada: unifamiliar (Residencial)	Consorcios Inmobiliarios, Bancos Autofinanciamiento.

VSMM veces salario mínimo mensual

2 En los programas de mejoramiento de vivienda - vivienda progresiva se deberá acreditar la propiedad del terreno y de un ahorro que ira del 5 al 10% del monto total del crédito que se solicite. Este porcentaje varía según la entidad financiera y como se presenten las condiciones financieras nacionales e internacionales. En el caso del programa de vivienda terminada en algunos casos se solicitará se acredite la propiedad del terreno en otras será parte del crédito, y se deberá tener un ahorro del 30 al 50% del monto total del crédito que se solicite. Este porcentaje varía según la entidad financiera y como se presenten las condiciones financieras nacionales e internacionales.

El costo del suelo, hasta ahora elevado, ha sido un freno al crecimiento habitacional. Pero la escasa vigilancia de las autoridades ha propiciado la construcción fuera de la normatividad vigente.

La iglesia de San Andrés Apóstol, fue construida en el siglo XVIII y es un edificio catalogado por el INAH. Tiene régimen de propiedad federal. Sin embargo el sacerdote inició obras para la edificación de la casa parroquial en la parte posterior de la iglesia, sin mediar una solicitud para construirla, razón por la cual el INAH, clausuró dichas obras. Es necesario evitar se reanude dicha obra hasta en tanto no se tenga un proyecto integral de salvamento y rehabilitación del único sitio patrimonial con que cuenta el poblado.

En toda el área de estudio se carece de mobiliario urbano, la atención de estos problemas estará en función de que se realice un alineamiento en determinadas calles, se defina el sentido de las calles, se dé continuidad a otras y se resuelva la infraestructura. Posterior a esto se iniciará la solución de la fisonomía urbana.

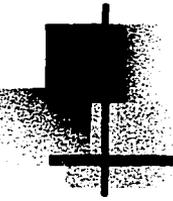
Actualmente permanecen algunos predios agrícolas, con recursos potencialmente productivos, generadores de empleo e ingresos para sus habitantes y que por lo menos en el corto plazo los dueños están decididos a continuar con dichas actividades, por lo que requerirán de una política agresiva económico/rural. De no ser así, la carencia de incentivos a las actividades primarias inducirán a los pocos propietarios de suelos agrícolas a su lotificación irregular.

Por lo que, en el desarrollo urbano de San Andrés Totoltepec, los siguientes factores actuarán de manera determinante en la definición de un nuevo perfil:

- Considerar la necesidad de crear mecanismos que hagan viable y estimulen la participación. Por lo que se deberán incorporar procesos educativos, sin esta mediación no se producirá el diálogo entre los diversos actores y participantes.

ARCOS-RUELAS

- Reconocimiento de la función estratégica de San Andrés Totoltepec para la preservación de recursos naturales escasos: agua y suelo.
- Disminución de la tasa de crecimiento poblacional de 5.4 % a 2.14 % para el periodo 2000-2010, con una población de 40,043 habitantes y una densidad de población de 68 hab/ha. Para el periodo 2010-2020, se propone igualar la tasa a la propuesta por la delegación Tlalpan que es de 1.01 % y aplicarla también para San Andrés Totoltepec, se tendrían 44,536 habitantes y una densidad de 80 hab/ha.
- Se aprovecharán las ventajas en ramas de actividades económicas de bajo perfil contaminante, con potencial de transformación y consumidoras importantes de empleo, principalmente en la rama de servicios de recreación, deporte y esparcimiento.
- La recuperación de las zonas agrícolas con cultivos que hagan rentable esta actividad, por medio de inversiones económicas a largo plazo y estímulos fiscales.
- El desarrollo sustentable de San Andrés Totoltepec no se logrará de forma automática, sino a partir de una serie de acuerdos entre actores que implican una serie de transacciones para conseguir un adecuado manejo del ambiente urbano.



III. CONCLUSIONES

3.2 IMAGEN OBJETIVO

3.2. IMAGEN OBJETIVO

La imagen objetivo de San Andrés Totoltepec, localizado en suelo de conservación, corresponde más a un proceso evolutivo a desarrollar, que a una representación gráfica del desarrollo urbano que deba de instrumentarse de manera rígida y estática. Ante la incertidumbre en la Planeación, lo importante es lograr el consenso entre los diferentes actores para iniciar y continuar el proceso, no perseguir un modelo idealizado sólo por uno de los agentes y que excluya de opciones posibles a generaciones futuras.

El área de estudio considera en la construcción de la imagen objetivo tres componentes:

- 1) **EDUCATIVO.** Incorporar conscientemente prácticas educativas en los diferentes programas y proyectos, que produzcan en los pobladores las habilidades y destrezas relevantes para hacerse cargo de las decisiones que afectan su entorno urbano ambiental.
- 2) **AMBIENTAL.** Preservar y favorecer el ambiente natural, protegiendo y conservando los recursos naturales y proporcionando una estructura ambiental de calidad mediante la planeación del crecimiento urbano.
- 3) **TERRITORIAL.** Regular el proceso de expansión así como ordenar y compactar las zonas ocupadas en el área, evitando el posterior desbordamiento de éstas sobre Areas Naturales Protegidas.

De tal manera se revaloran los cambios en la percepción y aprehensión del espacio urbano por parte de los habitantes que con su participación demostraron la necesidad de contar con un instrumento de acción que condense el conjunto de intereses e ideas de los grupos sociales sobre la construcción de la ciudad y su territorio, de modo que resulten compatibles con los nuevos roles funcionales a desempeñar en San Andrés Totoltepec.

El estudio de San Andrés Totoltepec determina un planteamiento orientador del proceso urbano, que tiende hacia un desarrollo armónico y sostenible, reconsiderando los recursos naturales, las infraestructuras y las construcciones existentes y ordenando las actividades de impacto urbano-ambiental como medida para mejorar las condiciones de vida y bienestar de sus habitantes.

Fomentará la ejecución de proyectos que se consideran estratégicos estableciendo prioridades de intervención por los mayores beneficios que logren sobre el área totalmente considerada, actuando como inductores de otras actuaciones. Para ello establece impulsar el poblamiento en las zonas bajas que se encuentran más densamente pobladas y que son susceptibles de dotarles de la infraestructura y equipamiento básico necesario, para desalentar el crecimiento de las partes altas en las que no es posible proporcionar tales servicios y que además el proceso de poblamiento, de darse, impactará el Area Natural Protegida, para ello se plantea lo siguiente:

- En la medida de la competencia local, contribuir desde el ámbito de San Andrés Totoltepec a articular la ciudad tanto en lo interno como en el territorio de Tlalpan y el Distrito Federal, con especial atención al área metropolitana mediante la definición de la red de comunicaciones e infraestructura, encarando con eficiencia la movilidad urbana y regional
- Apoyar el desarrollo agrícola y la floricultura con el objeto de rescatar estas actividades en la zona, a través de incentivos fiscales.
- Preservar las condiciones naturales de los suelos productivos antes mencionados y proteger las unidades territoriales con significado paisajístico (barranca de San Buenaventura), cultural (zona patrimonial de San Andrés Totoltepec) y turístico (Templo de San Andrés Apóstol).

ARCOS-RUELAS

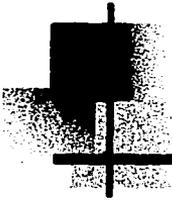
- Preservar el Suelo de Conservación con programas y proyectos productivos que eviten la expansión de los asentamientos irregulares.
- Conservar el sistema hidrológico, coadyuvando a la preservación de su recarga acuífera, respetando el cauce de los escurrimientos, etc.
- Establecer acciones a nivel urbano de infiltración y de ahorro de agua.
- Conservar los recursos arbóreos y propiciar su saneamiento.
- Establecer acciones de mejoramiento de vivienda, con amplios espacios abiertos que contribuyan a la recarga acuífera
- Establecer acciones de mejoramiento de vivienda, sin y con espacios abiertos que contribuyan a la recarga acuífera y a evitar la contaminación del suelo o de los mantos acuíferos al descargar directamente en el suelo.
- Preservar el patrimonio arquitectónico y urbanístico, haciéndolo compatible con las exigencias de renovación y de aporte constructivo de las nuevas generaciones.
- Propiciar la reversión de los procesos de segregación urbana a través de actuaciones, principalmente en las periferias, mediante la construcción de infraestructura y del equipamiento faltante en terrenos que se hayan determinado en programas parciales anteriores para este fin, iniciándose las obras lo más pronto posible, para evitar el cambio en uso debido a la presión inmobiliaria.

Con relación a los planteamientos anteriores, es indispensable considerar ciertos aspectos previos para conseguir su realización; entre ellos sería importante tomar en cuenta:

- Aminorar la conurbación que está dándose entre San Andrés Totoltepec, San Miguel Xicalco y La Magdalena Petlacalco y evitar en lo posible la conurbación entre estos tres y los poblados de Santo Tomás y San Miguel Ajusco.
- Ajustar los mecanismos que hagan posible la integración de la administración gubernamental en sus tres niveles: Federal, Estatal y de la Delegacional, hay que redefinir las funciones de los diferentes instrumentos de actuación gubernamental, a fin de superar su lógica de actuación sectorial y adecuarlas a las necesidades de desarrollo de los espacios locales.
- Movilizar capital local y de grupos sociales para la promoción y creación de empresas o prestadoras de servicios.

Establecer mecanismos efectivos que permitan la participación social en las diferentes funciones relacionadas con la gestión y planeación del desarrollo de la zona.

En síntesis la principal demanda en toda el área de estudio es la de equipamiento (VER PLANO 22.) parque, jardines, educación, cultura, deporte y seguridad pública. Es latente que el espacio público es mínimo y se reduce a la calle, fomentando en los muchachos del pueblo el vandalismo, robo, etc. De tal manera se propone un Centro Cívico con los siguientes proyectos: estacionamiento Público, Centro de Desarrollo Comunitario, Salón de Usos Múltiples, Teatro al aire libre, Plaza Cívica, Área de Juegos Infantiles y Juveniles, Dispensario Médico y Áreas Verdes. Pretendiendo que este Centro Cívico de nuevas fuentes de empleo para los habitantes de la zona así como la formación de carácter cultural, social, deportivo y lo más importante crear un hito en San Andrés Totoltepec.



IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1 TERRENO / SITIO

TÍTULO: TESIS CON FALLA DE ORIGEN

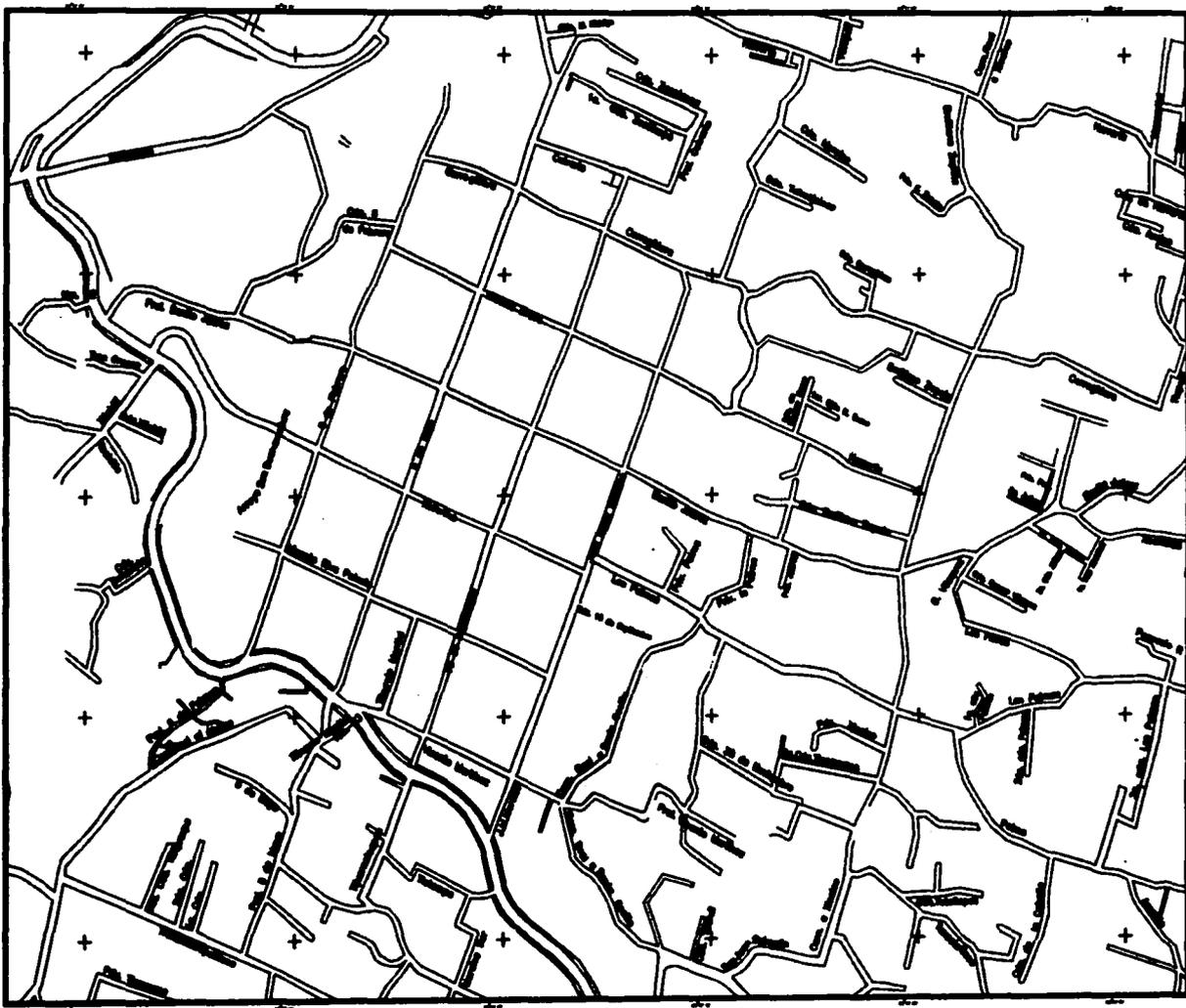
SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN: TLALPAN

CLASE PLANO
F-20 TERRENO

EMBOLODA:

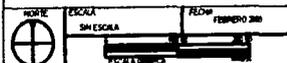
TERRENO PROPUESTO
PARA DESARROLLAR EL CENTRO COM.



CROQUIS DE LOCALIDAD



DELEGACIÓN TLALPAN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

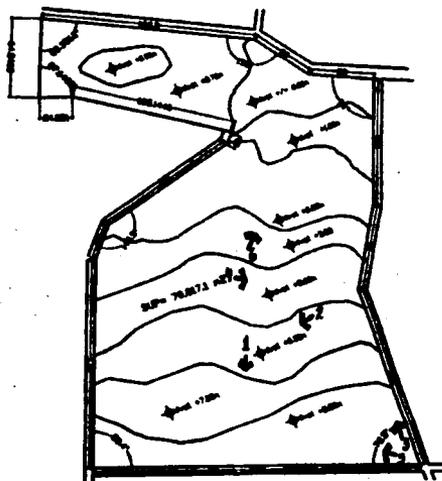
123

PROGRAMA GENERAL DE CENTRO CIVICO REGIONAL

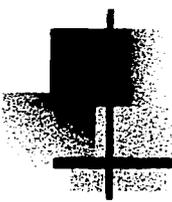
- Centro de Desarrollo Comunitario Salón de Usos Múltiples
- Centro Político Administrativo
- Foro al aire libre
- Plaza cívica
- Areas verdes y andadores
- Estacionamiento



Terreno propuesto superficie total = 70 017.1 m²



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.2 PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO

Componentes Arquitectónicos

Oficinas del Gobierno

- Dirección General
- Contador
- Coordinación de talleres
- Área Administrativa
- Área del Patronato y Fundación

Servicios

- Área de Conservación
- Sanitarios
- Área de locales comerciales
- Conineta
- Bodega de recursos materiales

ARCOS-RUELAS

Servicios de Apoyo a la comunidad

- Guardería
- Tienda de abarrotes
- Consultorios Medicos
- Consultorios Dentales

Enseñanza y Capacitación

- Biblioteca
- Talleres de capacitación
- Aulas

Recreación y convivencia

- Aula de danza
- Aula de pintura Aula de música
- Aula de corte y confección
- Aula de Varios

CENTRO POLITICO ADMINISTRATIVO

Componentes arquitectónicos

Oficinas de Apoyo a la Delegación

- Oficina del subdelgado
- Modulo de información
- Recepción
- Sala de Juntas
- Área secretarial
- Sala de espera
- Sanitarios
- Copias
- Archivo
- Sala de juntas
- Cocineta

Atención al público

- Recepción e informes
- Cubículos de atención al público
- Archivos
- Cocineta

FORO AL AIRE LIBRE

Componentes arquitectónicos

Escenario

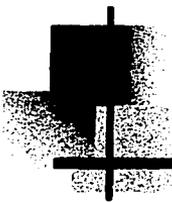
- Escenario
- Gradas
- Vestidores hombres y mujeres
- Bodega
- Cuarto de aseo
- Baños hombres y mujeres

Librería

- Espejo de Agua
- Taquilla
- Mostrador

Cafetería

- Cocina
- Área de basura
- Área de mesas
- Caja



VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.3 ANÁLOGOS DE REFERENCIA

4.2 ANÁLOGOS

Parque Tezozómoc, Azcapotzalco, D.F.

“Tiempo y espacio se amalgaman en el crisol de un Parque”.

En este proyecto la reminiscencia prehispánica, con base en los Lagos de Tenochtitlan, se convierten en energía contemporánea capaz de motivar en los ciudadanos del siglo XXI la admiración por su pasado histórico, básicamente por los Aztecas que construyeron una Ciudad insólita, y el disfrute de un nuevo urbanismo abierto por una ruta que para la cultura del territorio tan asombrosa como son las calzadas prehispánicas.

Estas unían el embrión del islote fundacional con las riveras de los lagos. Este parque une un espacio tan lastimado por la industria depredadora, como es Azcapotzalco con la alegría de vivir proporcionada mediante la fusión de la Arquitectura, la ciudad y la naturaleza, tarea que caracteriza toda la obra de este parque.

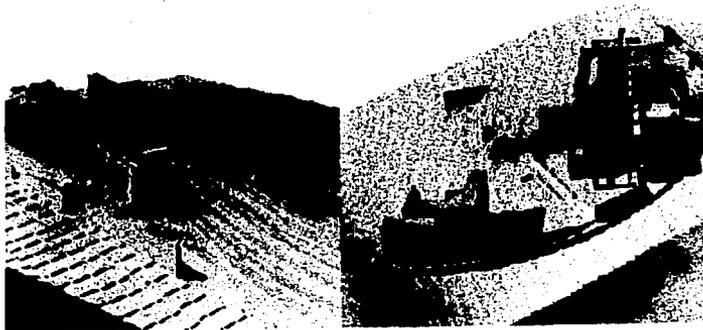
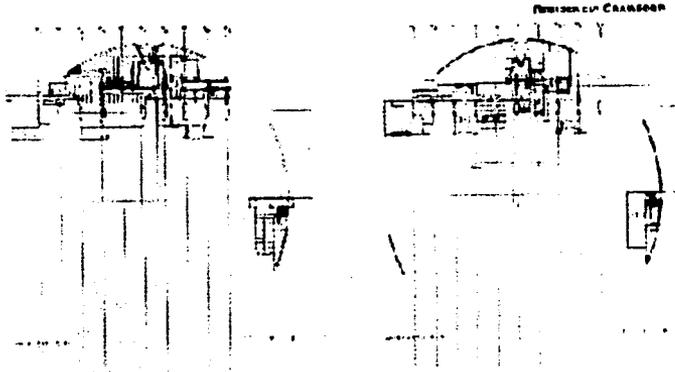


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

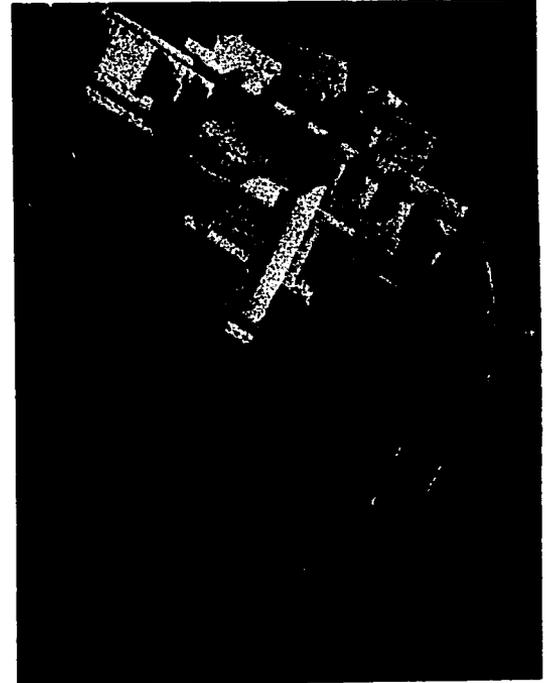
ARCOS-RUELAS

ANÁLOGOS DE CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO

ARCOS-RUELAS

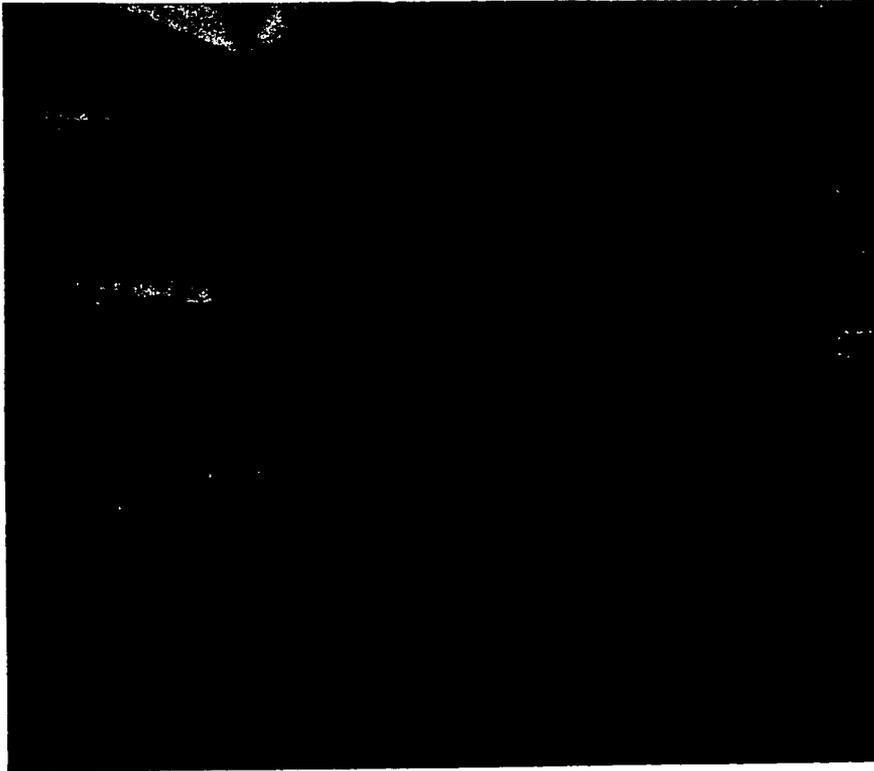


MORPHOSIS



MORPHOSIS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



MORPHOSIS

No pretendemos parecer pretenciosos, pero esperamos que la nuestra sea una búsqueda que tenga que ver con el espíritu, y no que sea producto de una táctica, estrategia u organización burocrática.

En cada sociedad hay un deseo muy importante de identificar los iconos que constituyen área en particular, las estructuras que conforman la textura de la memoria viva. Esto es coextensivo, con la necesidad de resistirse a la eliminación a la eliminación de la historia, de responder a esta y abrirse al futuro: es decir, de delinear lo invisible sobre la base de lo visible.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALOGOS DE FORO AL AIRE LIBRE Y CENTRO POLITICO

TIENDA LUMEN POLANCO. ARQ. ANTONIO ATTOLINI LACK

ARCOS-RUELAS



Referencia. Tesis de Maestría. El diseño Arquitectónico". Rodolfo Silva Tamayo. UNAM, 1996

DEFINICIÓN FORMAL

El dueño de la tienda Lumen de Polanco... "Pensé en una cosa que fuera muy magnética, que la gente volteara que llamara su atención y entrara. Que no necesitara de letreros en sí ¿por qué no puedo darme ese lujo de hacer Arquitectura magnética? Porque ya la compañía tiene un renombre. En ese momento tu puedes hacer una abstracción, ese muro perforado con un cubo de concreto con una puertita, con celosía para seguridad y repitiendo la figura geométrica por dentro, el círculo se convierte en cilindro con una ventana que es un medio círculo y que proyectada en el cilindro da una forma muy rara, juego con los círculos iluminando la escalera. Llegas arriba y tienes un marco cuadrado con otro círculo pegado a traves del cual puedes pasar; hay una repetición, diferentes variaciones sobre el círculo..una ocurrencia"

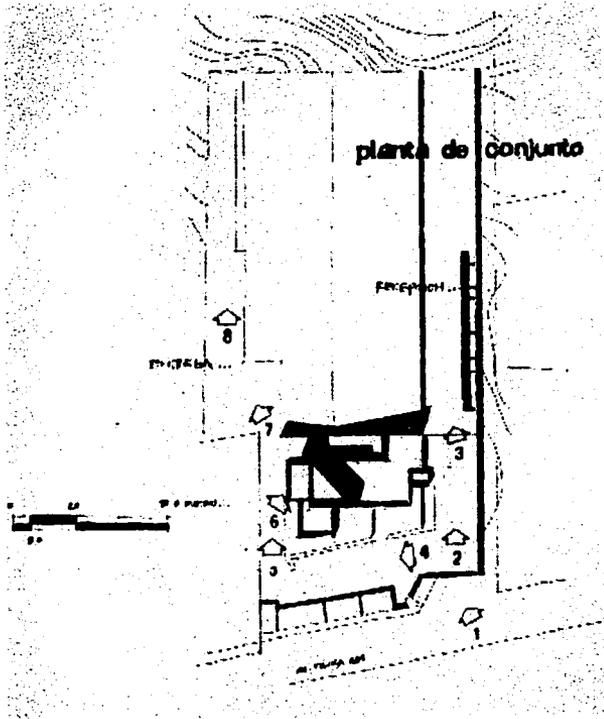
Antonio Attolini

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALOGOS DE FORO AL AIRE LIBRE Y CENTRO POLITICO

OFICINAS LUMEN. ARQ. ANTONIO ATTOLINI LARCK

ARCOS-RUELAS

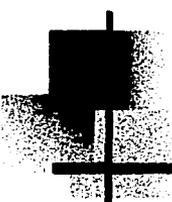


Referencia. Tesis de Maestría. El diseño Arquitectónico". Rodolfo Silva Tamayo. UNAM, 1996.

PLANTA DE CONJUNTO

El Centro Lumen (en su emplazamiento formas y acabados) no busca competir con las construcciones colindantes, sino simplemente integrarse a su entorno al dejar percibir en primera instancia, una barrera de árboles que cubre parcialmente al conjunto, lo que hasta cierto punto dificulta su identificación al llegar a él por primera ocasión, esa barrera de árboles a su vez alegra un entorno en el cual la constante es la monotonía de edificaciones de poco interés

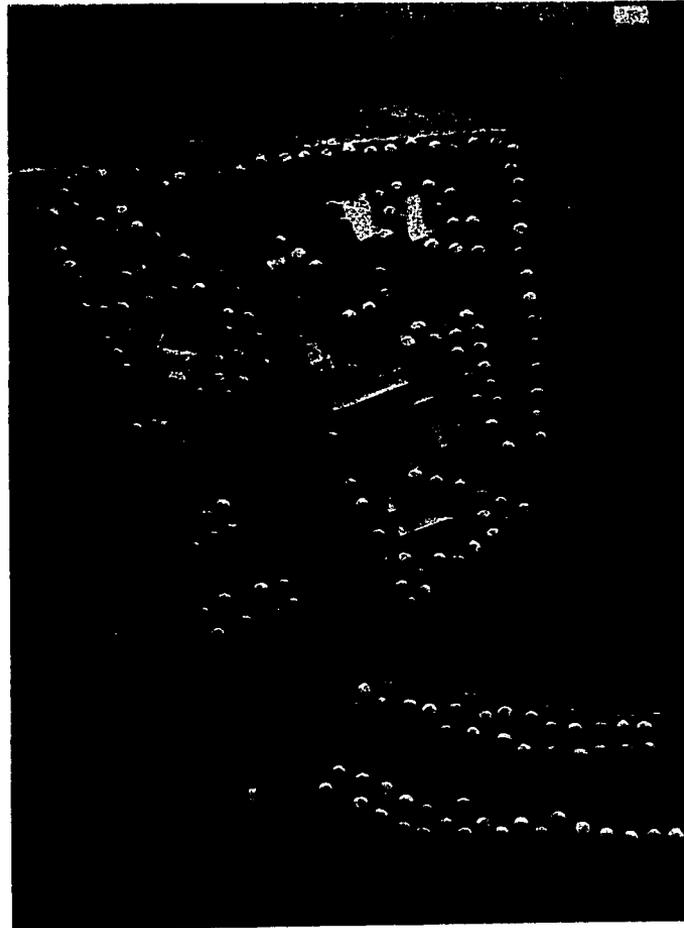
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



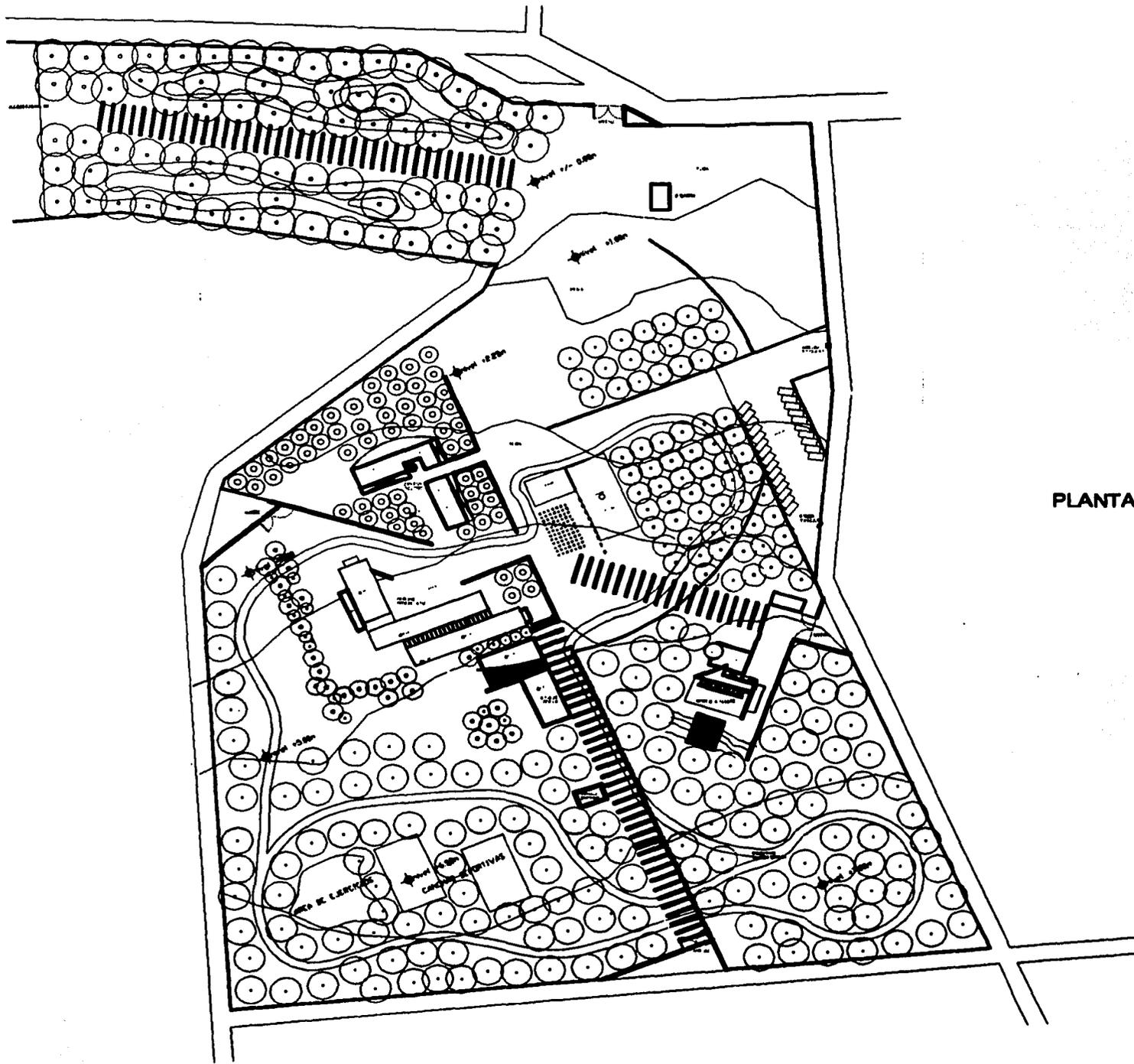
IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.4 CENTRO CIVICO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

FOTOGRAFÍA MAQUETA DE CENTRO CÍVICO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC (PLANTA)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HABITACIONAL

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION
TLALPAN

CENTRO CIVICO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DISEÑO
COTAS EN METROS
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:
70,017.10 M²

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

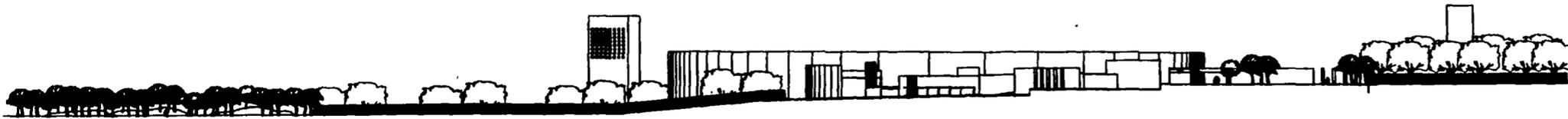
CLAVE **A** PLANO **PLANTA DE CONJUNTO**

ALUMNO: **ARCOS MARTINEZ NELLY
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**



FECHA: **FEBRERO 2003**



FACHADA DE CONJUNTO PONIENTE



CORTE DE CONJUNTO ORIENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANNESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CENTRO CIVICO S.A.T.

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:

70.017.10 M2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE
F-C

PLANO

FACHADA Y CORTE DE CONJUNTO

ALUMNO:

ARCOS MARTINEZ NELLY
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES:

ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

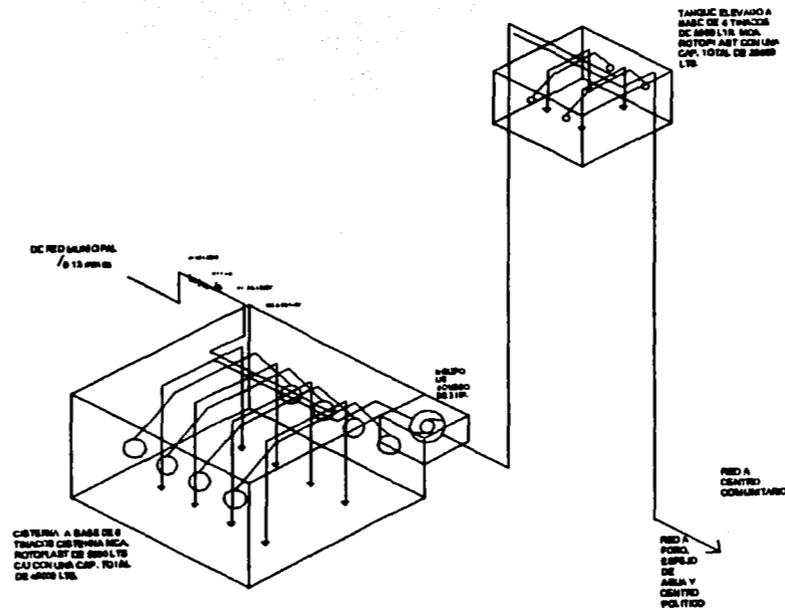
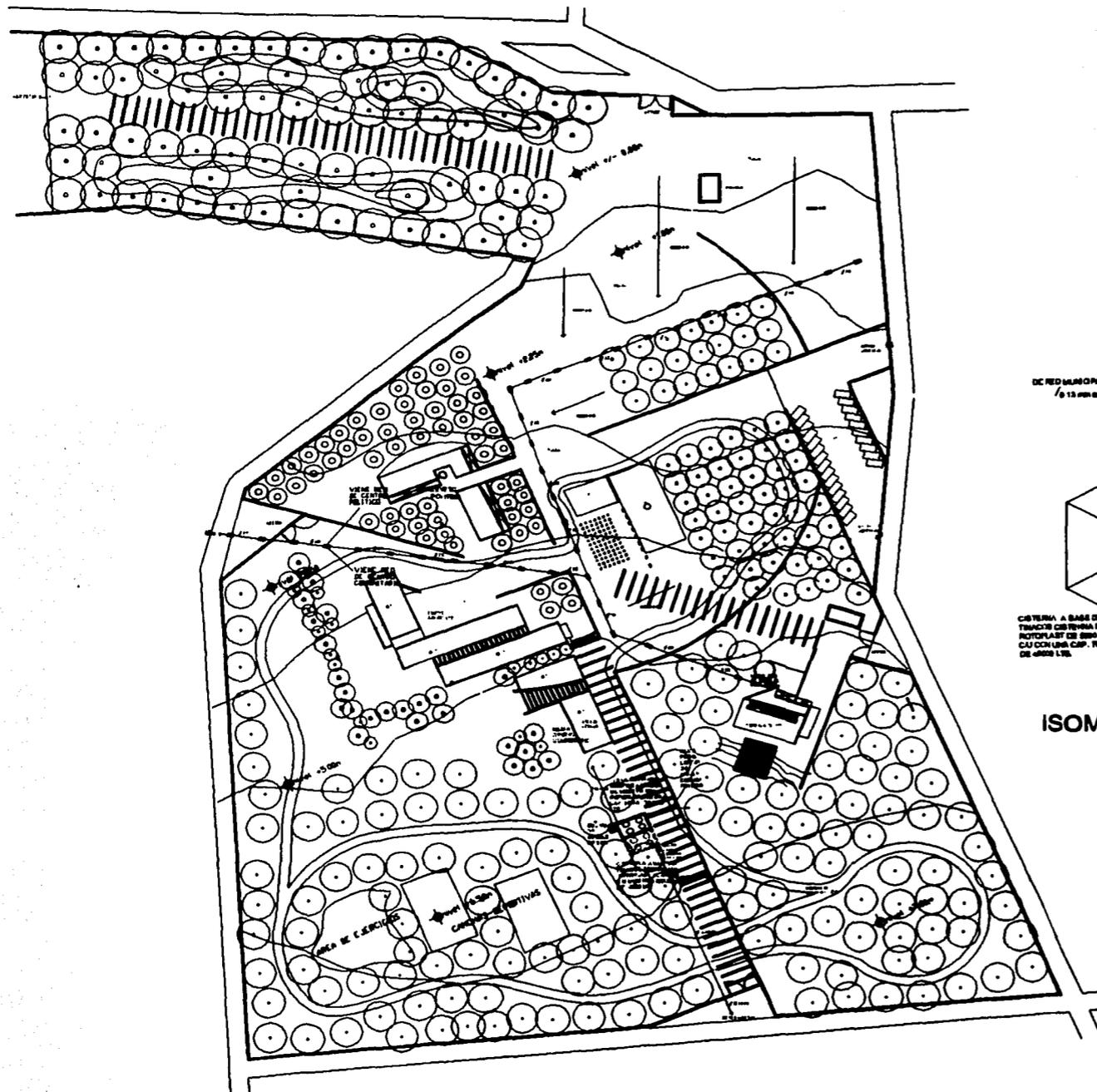
CROQUIS DE LOCALIZACION



NOBRE

ESCALA
DE ESCALA

FECHA
FEBRERO 2003



ISOMETRICO SISTEMA HIDRAULICO RED GENERAL

PLANTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HABER LEVER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CENTRO CIVICO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:

70,017.10 M²

LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA
SERA DE ASBESTO-CEMENTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO
I-H INS. HIDRAULICA Y SANITARIA

ALUMNO:
ARCOS MARTINEZ NELLY
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORA:
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CRUCES DE LOCALIZACION



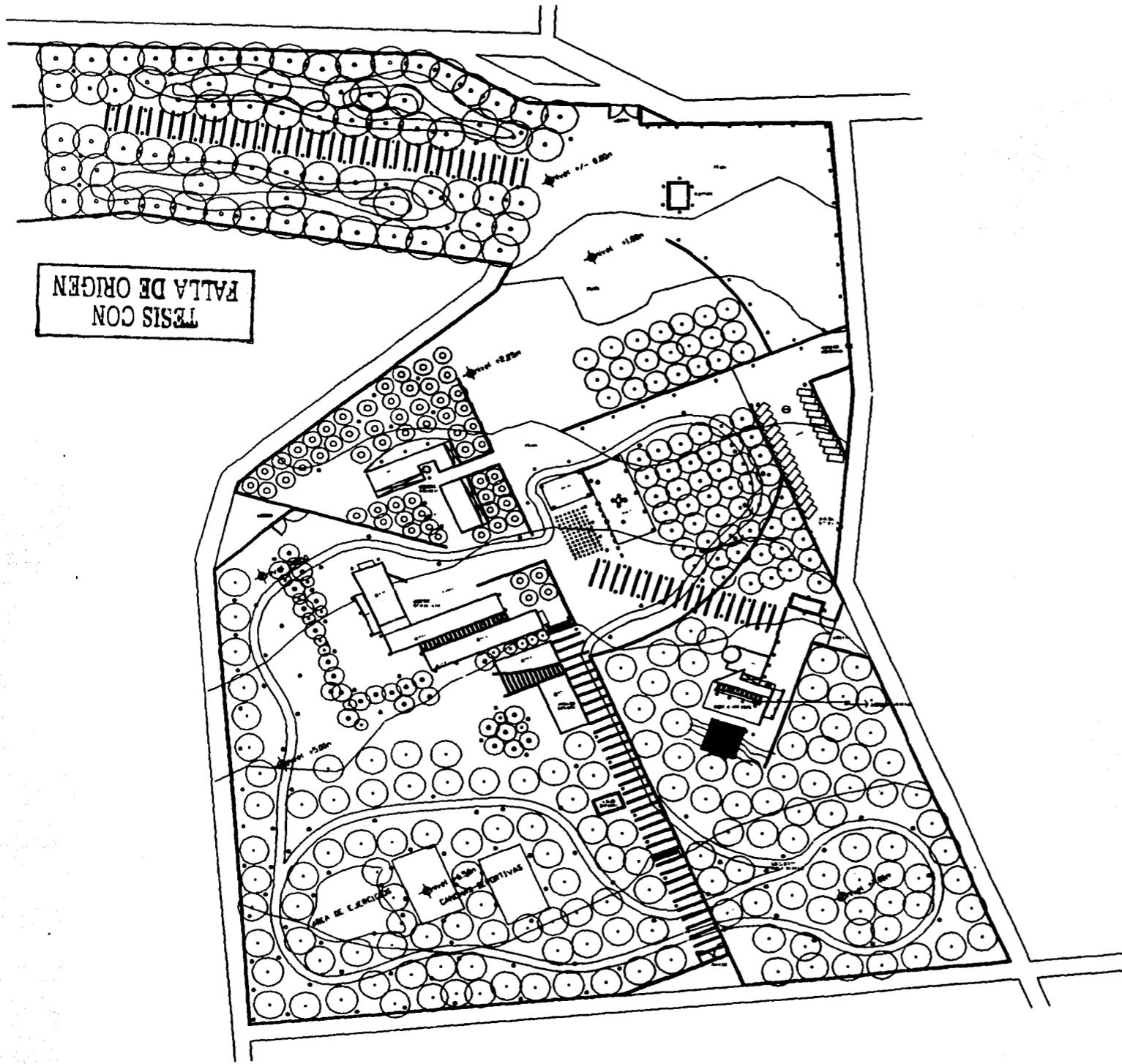
DELEGACION: TLALPAN



ESCALA
EN CENAS

FECHA:
FEBRERO 2003

141



SIMBOLOGIA	
	ACOMETIDA
	TABLEROS DE DISTRIBUCION
	MEDIDOR
	LINEA POR MURO
	LINEA ENTUBADA POR PISO
	LAMPARA INCANDESCENTE DE PISO DE 100W
	LAMPARA SUBACUATICA DE 100W
	LAMPARA INCANDESCENTE CON POSTE
	ARBOTANTE DE 75W

PLANTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO CIVICO S.A.T.

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:

70.017.10 M2

CLAVE | PLANO **ELECTRICO DE CONJUNTO**

ALUMNO **ARCOS MARTINEZ NELLY
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORIA **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CROQUIS DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

NORTE

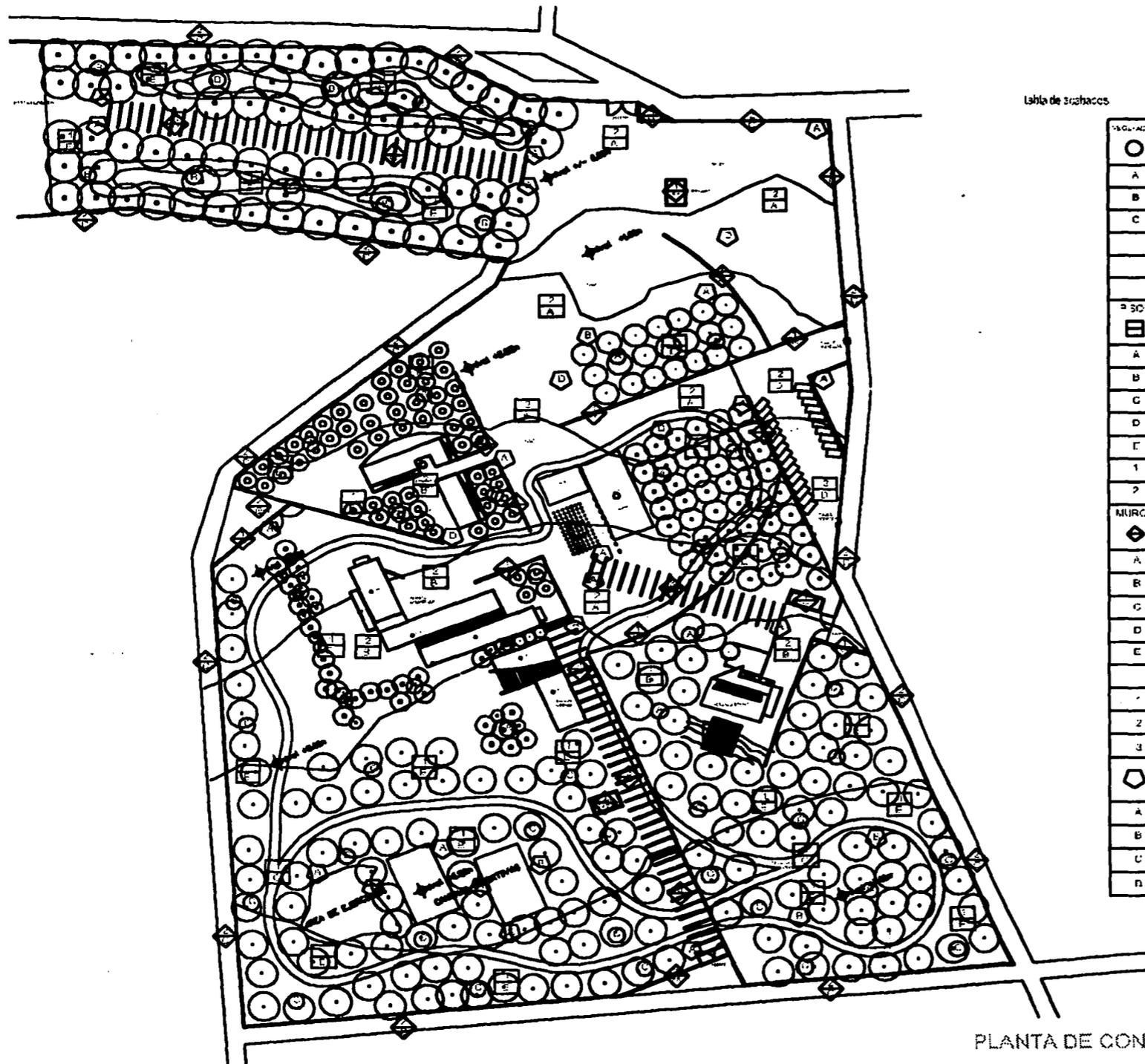


ESCALA

1:1000

FECHA:

FEBRERO 2003



PLANTA DE CONJUNTO

Tabla de acabados

REG. ACAB.	ACABADOS	
○	ARBOLES	
A	JACARANDA LINDIFOLIA	
B	LIQUIDAMBAR STRACIFLUA	
C	FRAXELUS MELIOR	
	BASE	ACABADO
■	■	
A		ADCRETO COLOR NEGRO TRIANGULAR (PERMEABLE)
B		ADCRETO COLOR GRIS TRIANGULAR (PERMEABLE)
C		ARCILLA ROJA
D		ADCRETO COLOR GRIS PERMEABLE
E		FASTO
1	TERRENO NATURAL	
2	TERRENO NATURAL Y BASE DE ARENA	
◆	MUROS	
A		APLANADO YESO FINO E ESPESOR DE 2 CM
B		APLANADO FINO CEMENTO/ARENA ACABADO PULIDO
C		TUBULAR DE FIERRO C/D 40 DE 25 CM DE DIAMETRO
D		PANEL DUREX CON ACABADO SEMI FINO
E		PANORAMA DE FIERRO ALACAN INTERIOR Y EXTERIOR NO. 100 CON ET. 0.50x1.00
1	MURO DE TABIQUE ROJO DE 14 CM	
2	MURO DE PIEDRA BRANCA DE 40 CM DE ESPESOR	
3	MARCOS RODOS A BASE DE ESTRUCTURA METALICA	
◡	MOTILVARIO	
A		BOLE DE BARRERA DE FIERRO EMPOTRADO EN PISO
B		BANCA DE FIERRO DE 300 Y 30 CM
C		BANCA DE CEMENTO DE 50 Y 30 MARTELADA
D		ESPERA DE CEMENTO MARTELADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC
DELEGACION **TLALPAN**
CENTRO CIVICO S.A.T.

OBSERVACIONES:
LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:
70 017.10 M²

TECHOS

SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION EN AZOTECA:
IMPEROUMIA 10-C-15 90A A BASE DE CEMENTO
PLASTICO BUTIRINOSO BITOPLASTIC. IMPRIMACION DE
LA SUPERFICIE CON UNA EMULSION ASFALTICA
IMPERPRIM S-L OXIBIT A RAZON DE 15 KG/M²
COLLOCACION DE UNA MEMBRANA DE REFUERZO A BASE
DE FILTRO ASFALTICO NO. 16 FILTROUMIA TRASLAPADO
SOBRE PLENDO Y ENTORTADO CON ACABADO FINAL Y
ENMADRILLADO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLASE U PLANO **URBANO EXTERIOR**

AUTORIZADO: **ARCOS MARTINEZ VELLY
RUFIAS FLORES PORRITO CARLOS**

ASESORIA: **RO. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

UBICACION DE LOCALIZACION



DELEGACION TLALPAN

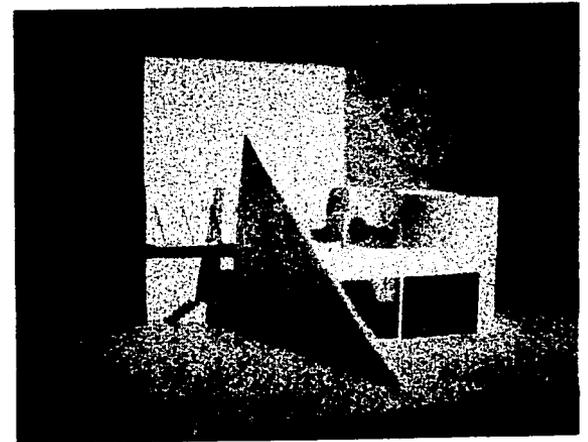
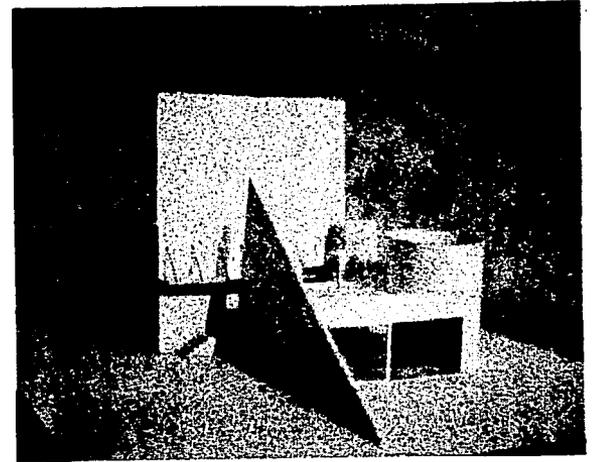
Logo of the Faculty of Architecture and other project details.



IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

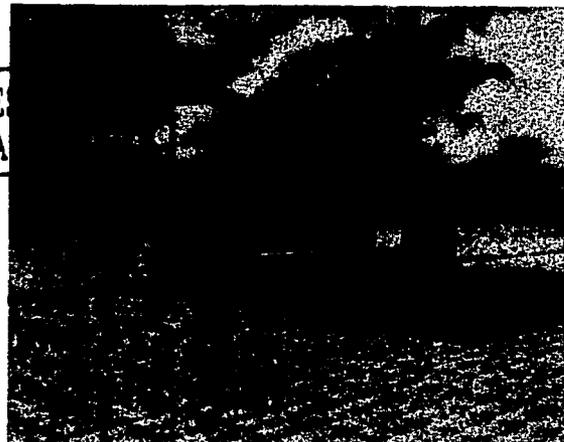
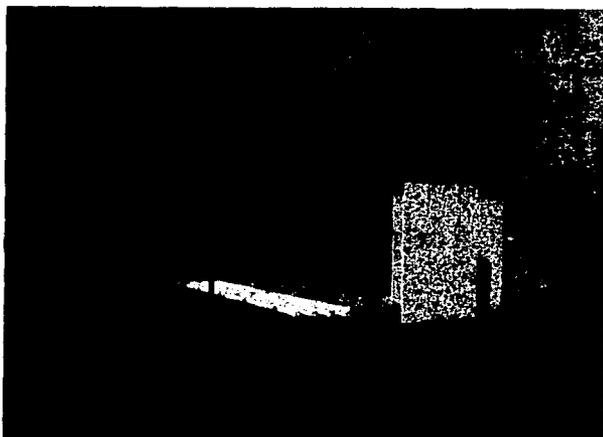
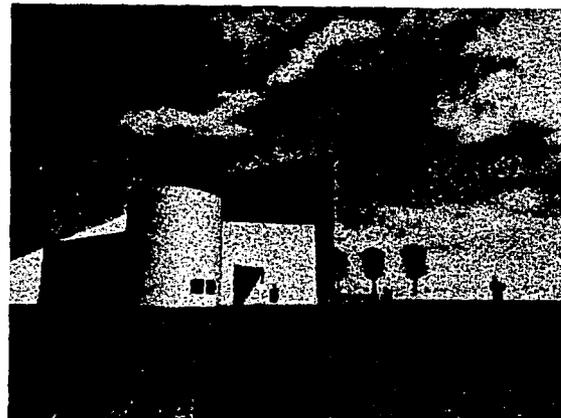
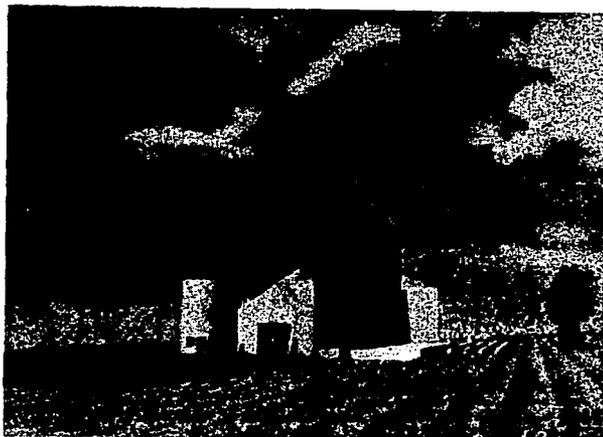
4.5 FORO AL AIRE LIBRE

FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA FORO AL AIRE LIBRE



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERSPECTIVAS DE FORO AL AIRE LIBRE

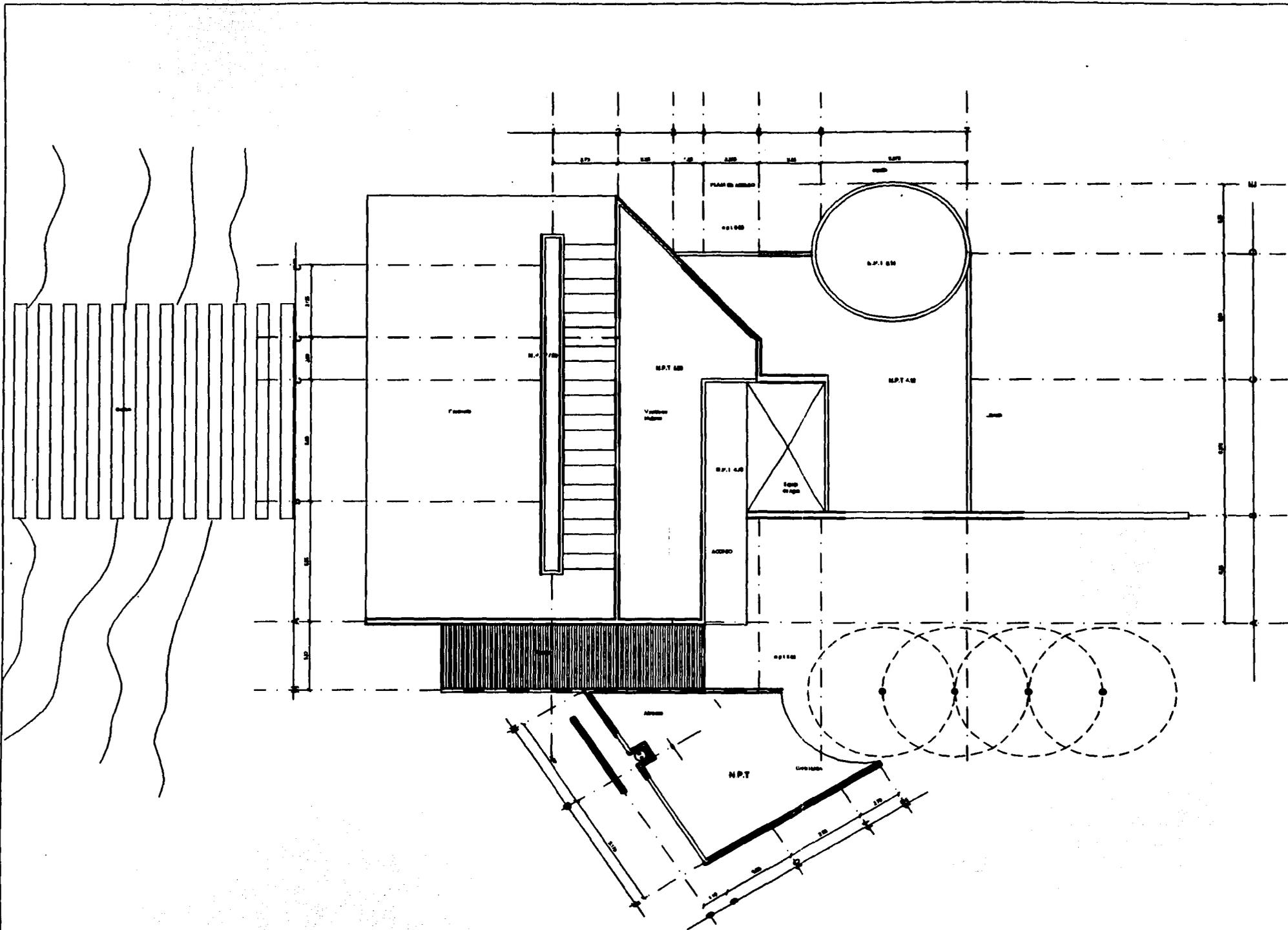


ARCOS-RUELAS

TE
FALLA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HINDESBYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN **TLALPAN**

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO
A-1 PLANTA ARQUITECTÓNICA

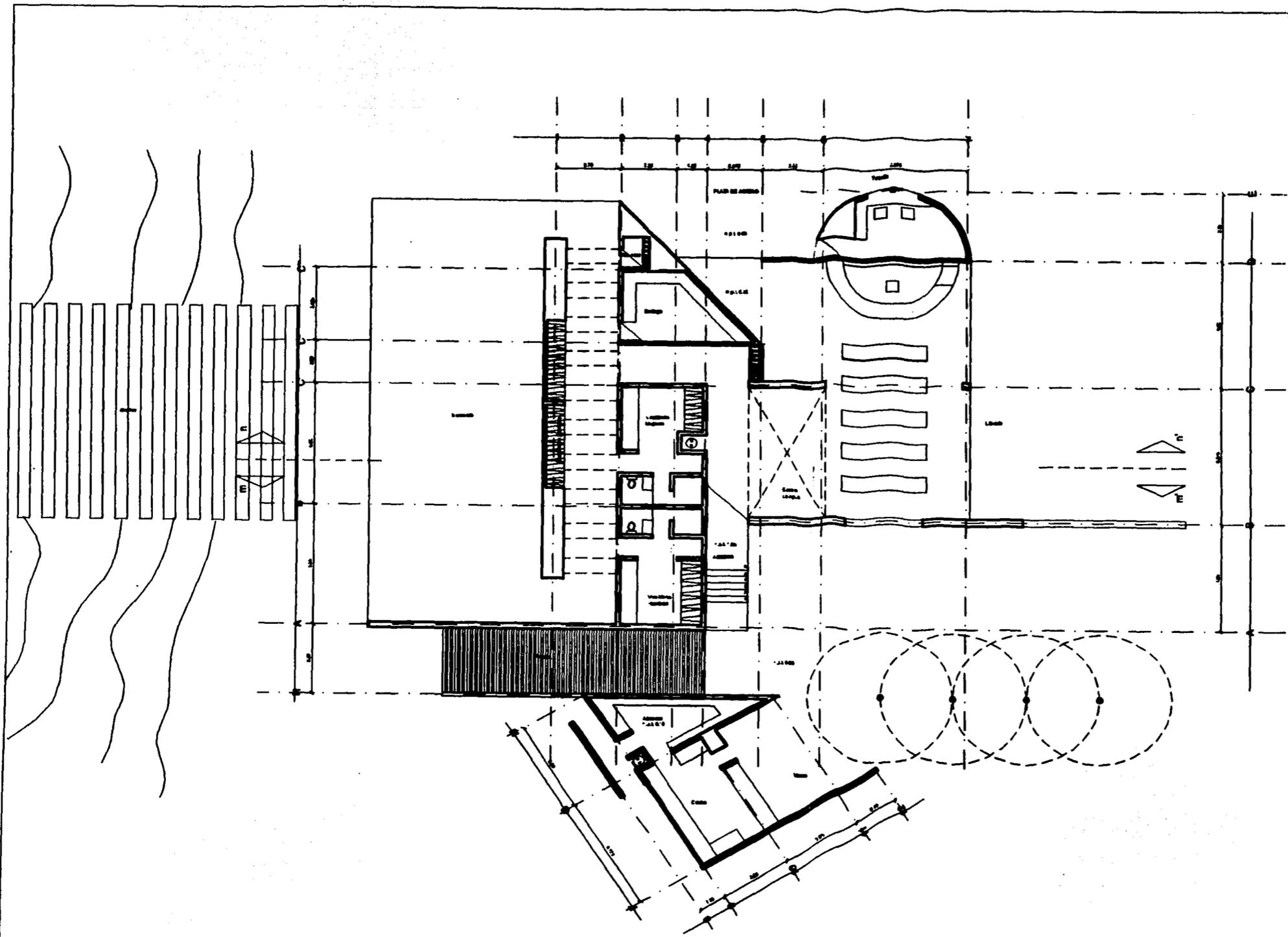
ALUMNO:
ARCOS MARTÍNEZ NELLY

AYUDANTES:
**ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CÍRCULOS DE LOCALIZACIÓN

DELEGACIÓN: TLALPAN

NOBRE: EJE: SIN ESCALA FOLIO: FEBRERO 2003



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALEN HANSEN MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN TLALPAN

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS SON EN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

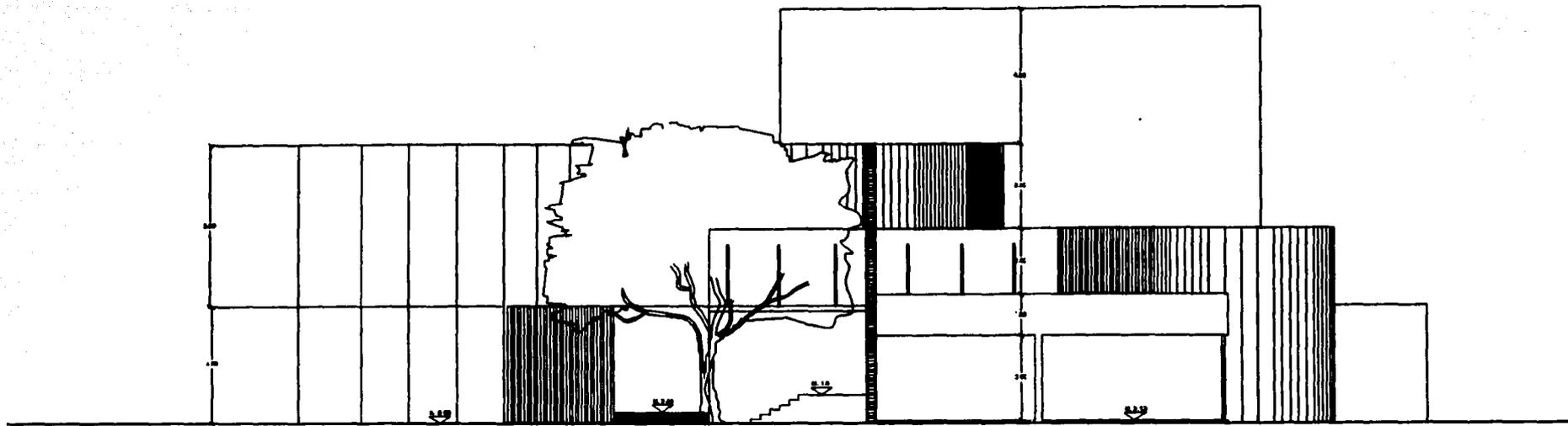
CLAVE PLANO
A-2 PLANTA ARQUITECTÓNICA

AUTORA:
ARCÓS MARTÍNEZ NELLY

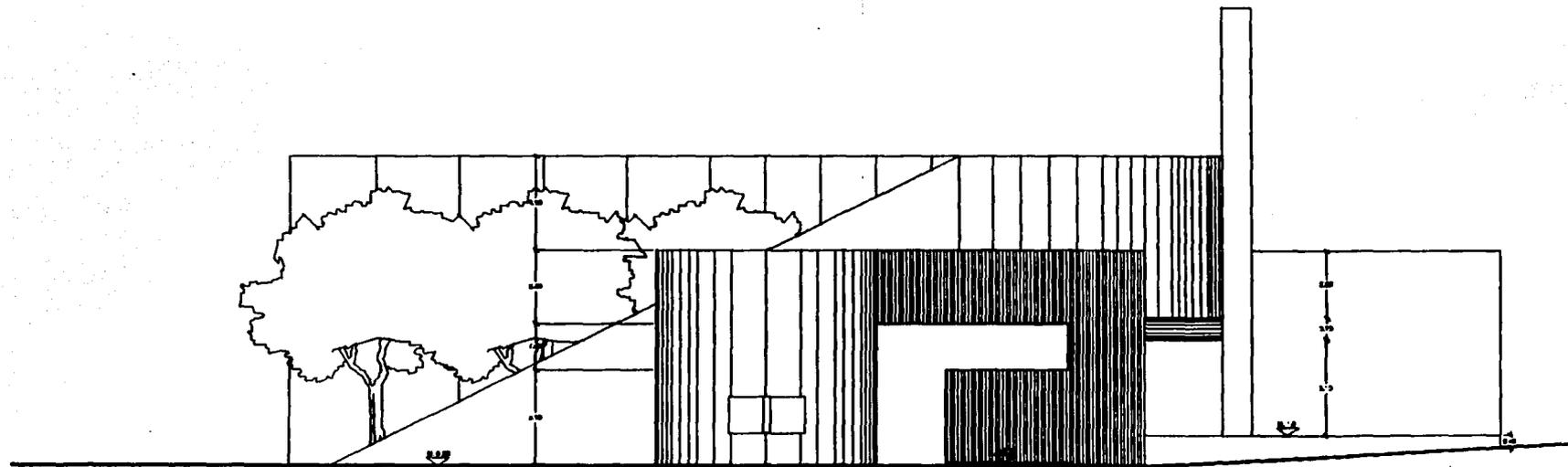
ASISTENTE:
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ



FECHA: SIN ESCALA
FECHA: FEBRERO 2003



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANDES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION TLALPAN

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE F-1 PLANO FACHADAS

ALUMNO: ARCOS MARTÍNEZ NELLY

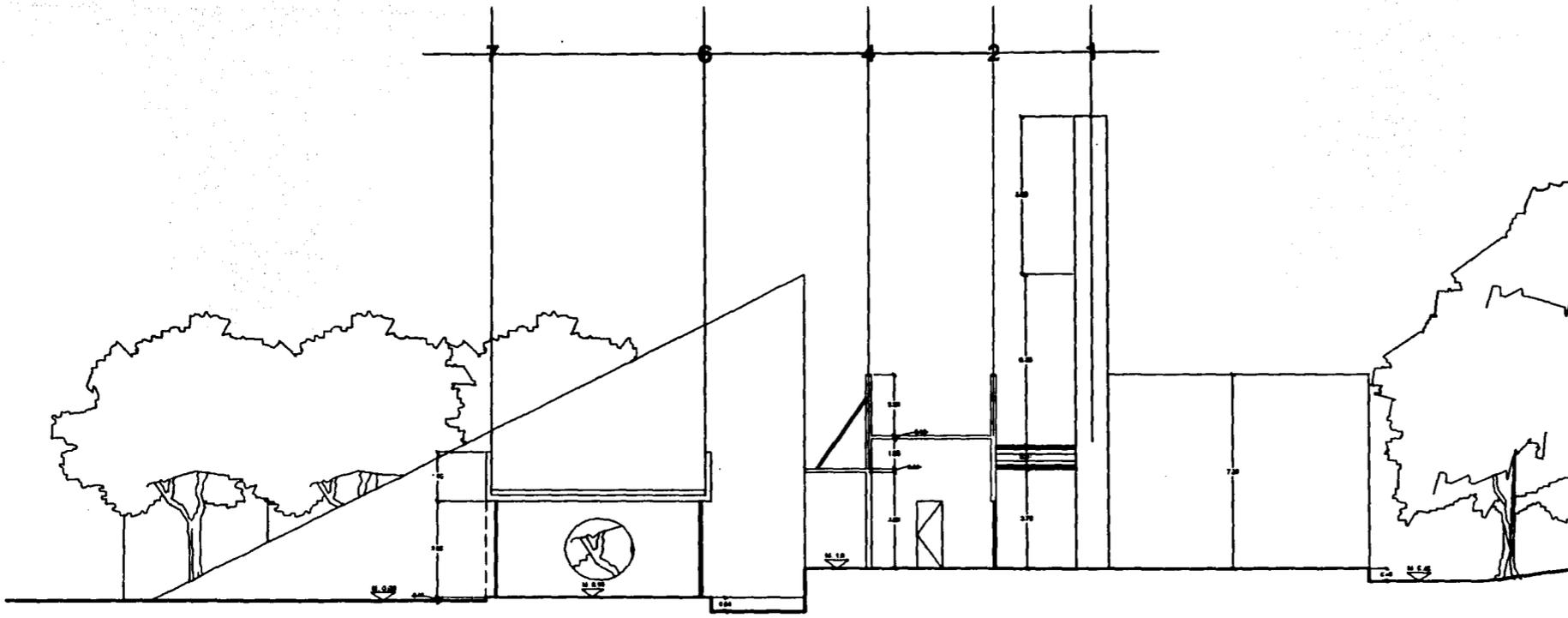
ASESORES:
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CROQUIS DE LOCALIZACION



DELEGACION TLALPAN

NORTE ESCALA: SIN ESCALA FECHA: FEBRERO 2003



CORTE N-N'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER NAMEB MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION
TLALPAN

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES

LAS COTAS SON EN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE PLANO
C-1 CORTES

ALUMNO:
ARCOS MARTÍNEZ NELLY

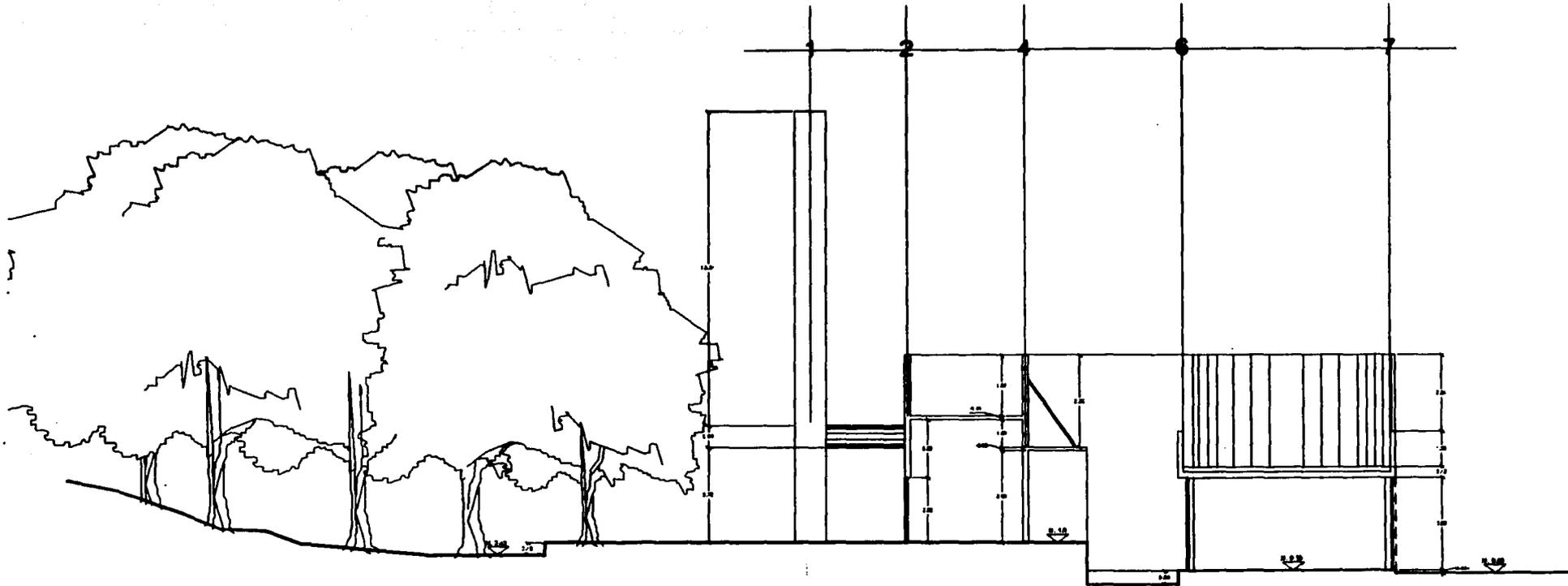
ASESORIA:
**ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CRUCERO DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

FECHA	NO. DE HOJAS	FECHA DE ENTREGA
SIN ESCALA	1	FEBRERO 2003



CORTE M-M'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER IIMBERMEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN: **TLALPAN**

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS SON EN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO
C-2 CORTES

ALUMNO:
ARCOS MARTÍNEZ NELLY

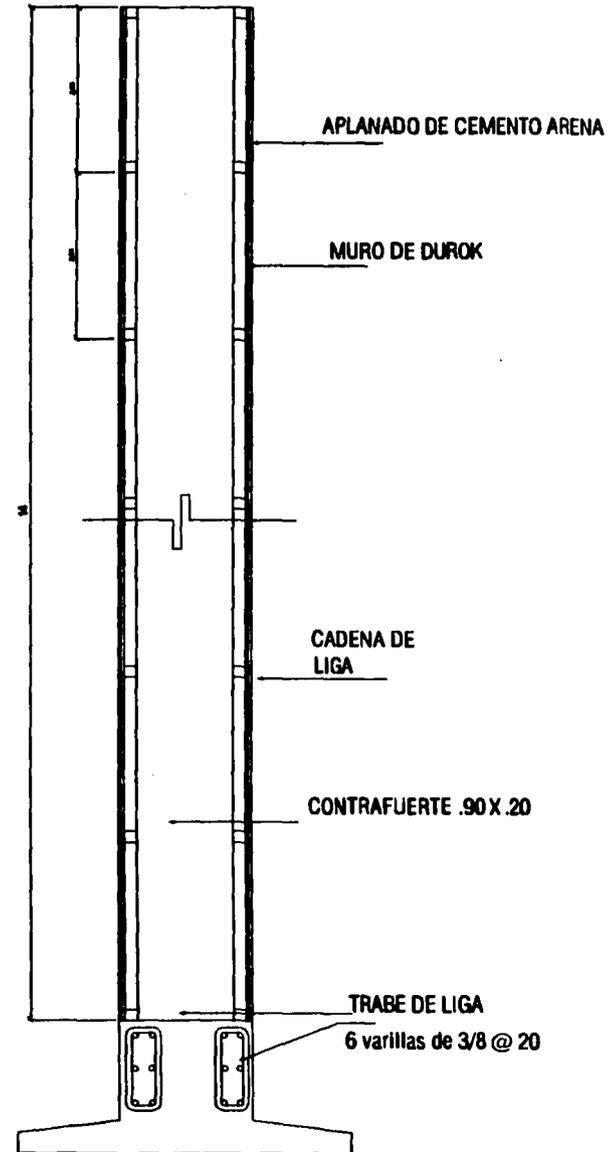
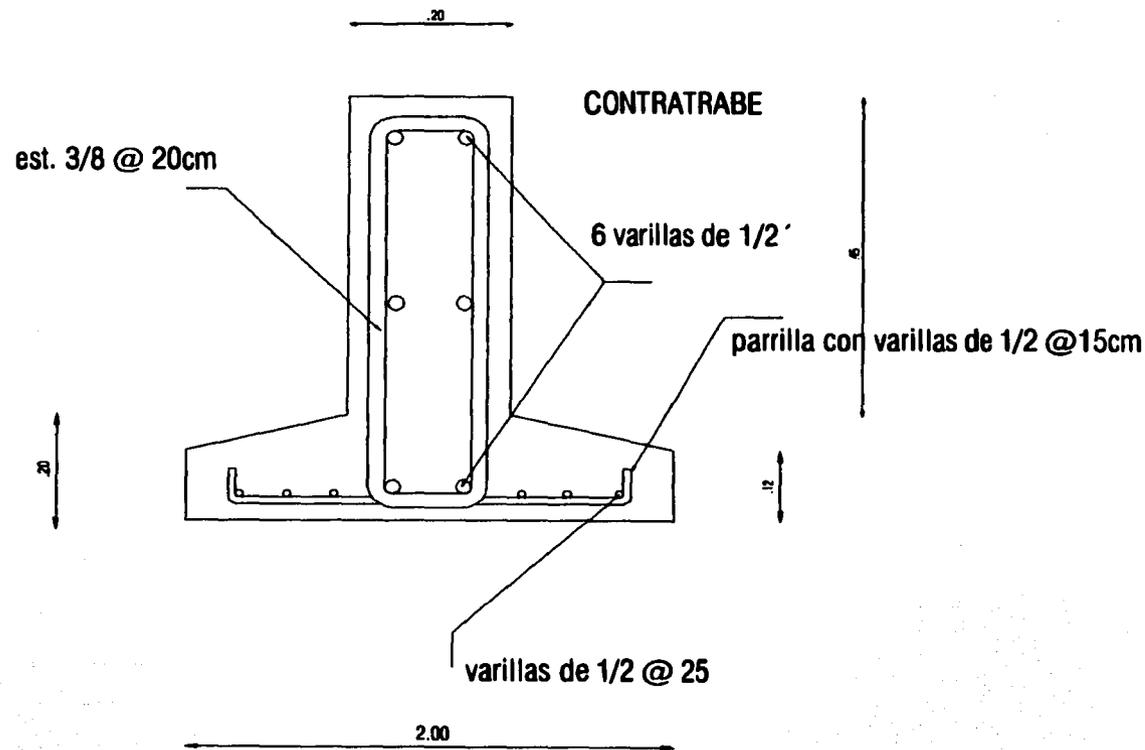
ASISTENTE:
**ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

ORDEN DE LOCALIZACIÓN

DELEGACIÓN: TLALPAN

FECHA: **SIN ESCALA** FECHA: **FEBRERO 2003**

DETALLE ZAPATA (Z-1) en corte



ZAPATA 2 CORTE POR FACHADA A-A'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANNA MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION: TLALPAN

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO
CI-2 DETALLES CONSTRUCTIVOS

ALUMNO:
ARCOS MARTÍNEZ NELLY

ASESORES:
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

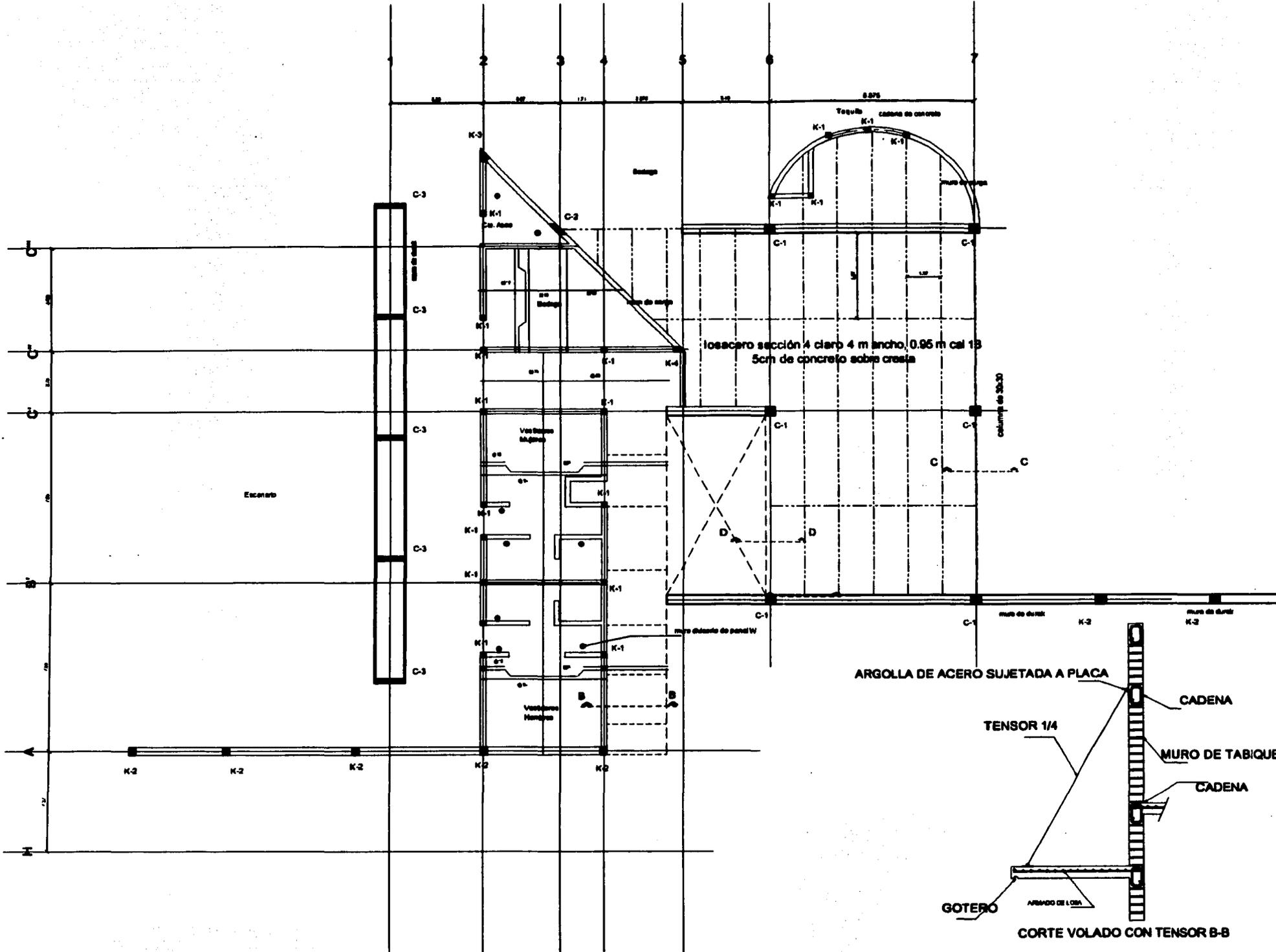
CROQUIS DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

NORTE

ESCALA: SIN ESCALA

FECHA: FEBRERO 2003



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

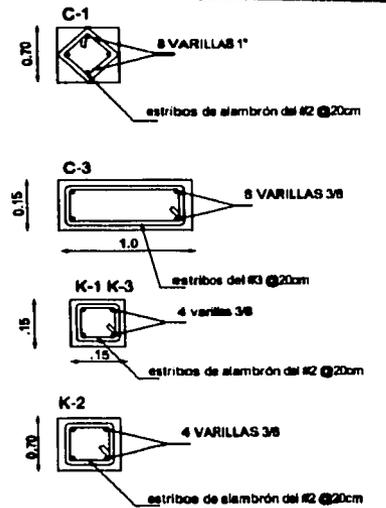
FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CLAVE: PLANO
ES-1

ESTRUCTURA

ALUMNO:

ARCOS MARTÍNEZ NELLY

ASESORES:

ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CROQUIS DE LOCALIZACION

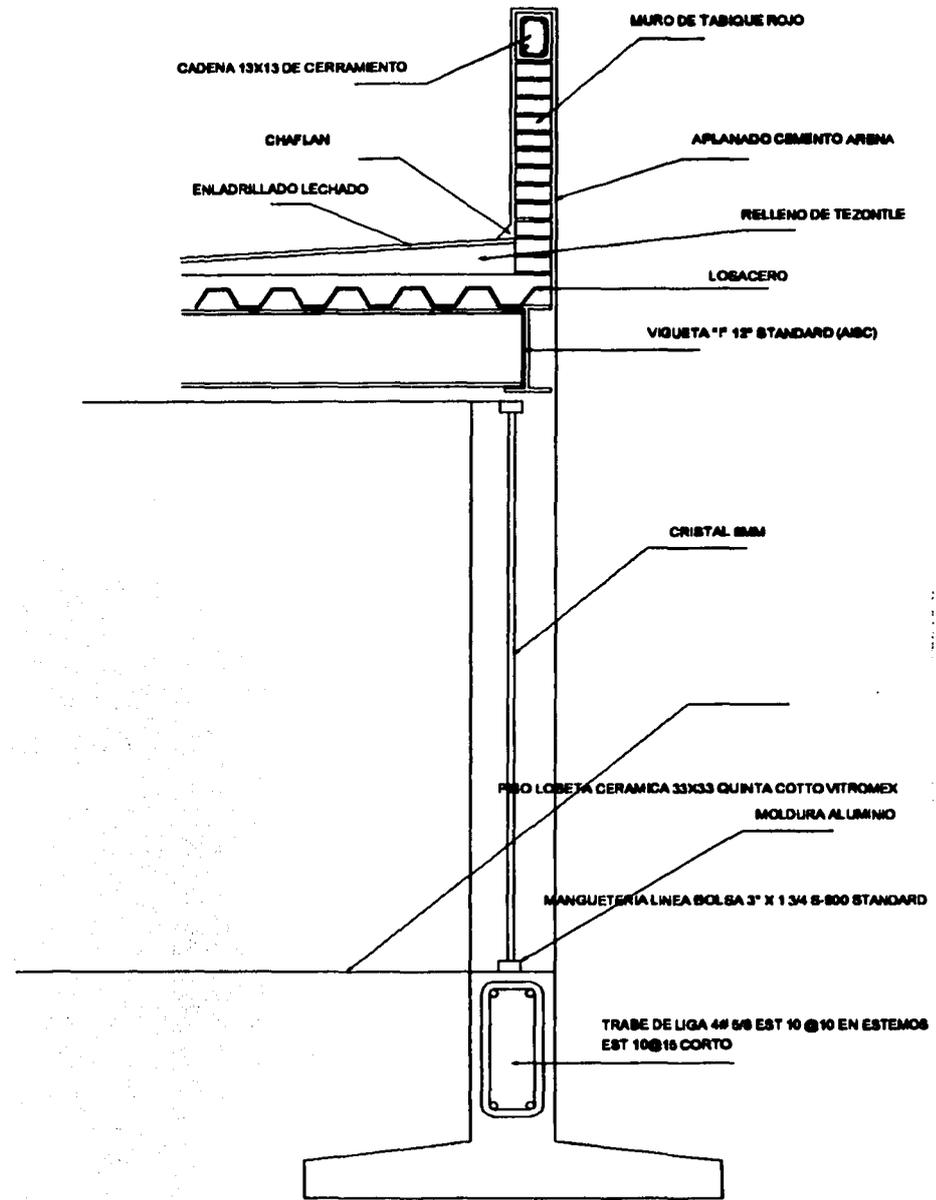


DELEGACION: TLALPAN

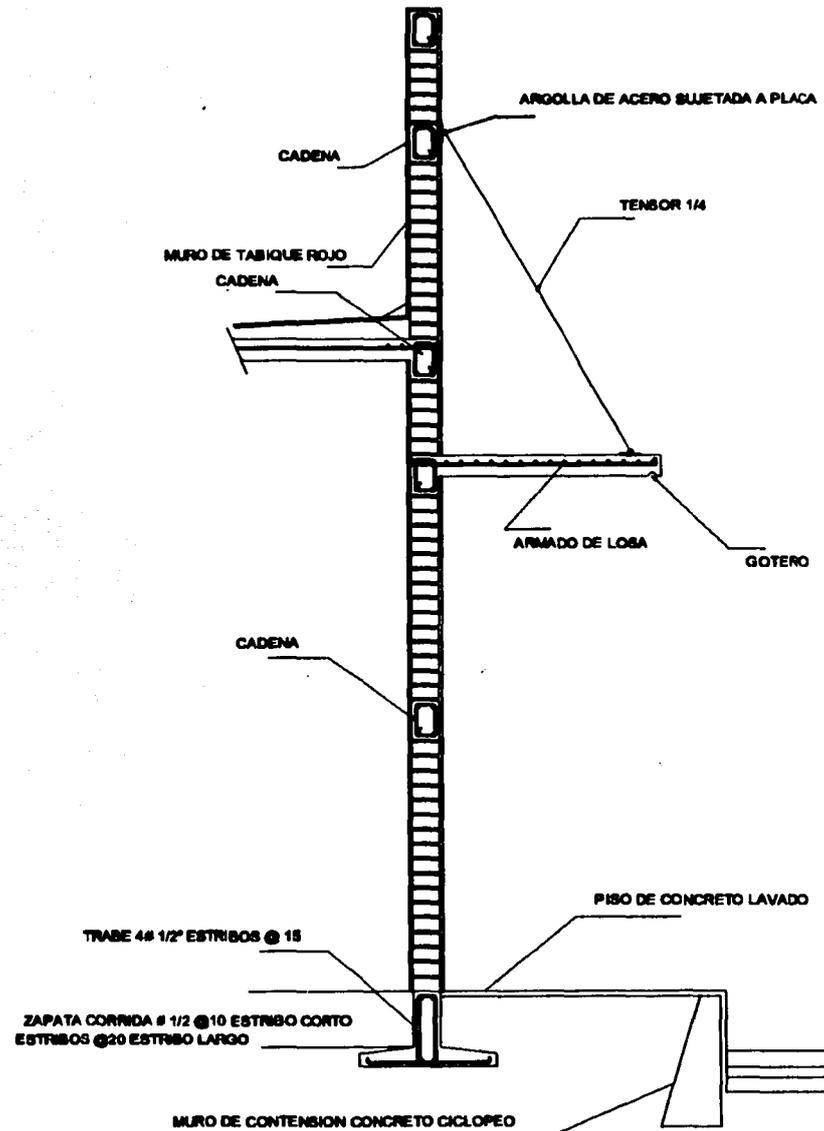


ESCALA:
8/11 ESCALA

FECHA:
FEBRERO 2003



CORTEPOR FACHADA C-C



CORTEPOR FACHADA D-D

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE PLANO
ES-2 DETALLES CONSTRUCTIVOS

ALUMNO:
ARCOS MARTÍNEZ NELLY

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CHOCULAS DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

SEÑAL SIN ESCALA
FECHA: FEBRERO 2003

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

AUDITORIO GAYA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

OBSERVACIONES:
LAS COTAS rigen EL DIBUJO
COTAS EN METROS

- TUBERIA POR PISO
- TUBERIA POR LOBA O MURO
- APAGADOR DE TRES VIAS
- APAGADOR BENILLO
- CONTACTO
- ARBOTANTE PARA INTEMPERIE
- SALIDA DE CENTRO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LAMPARA REFLECTOR
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- FUMBLE
- ACOMETIDA CFE
- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR DE FUMBLES

CLAVE PLANO **EL-1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

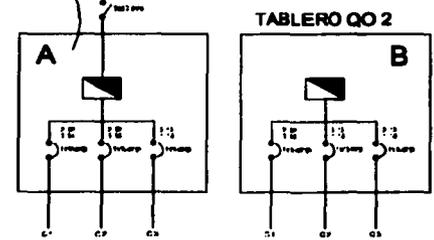
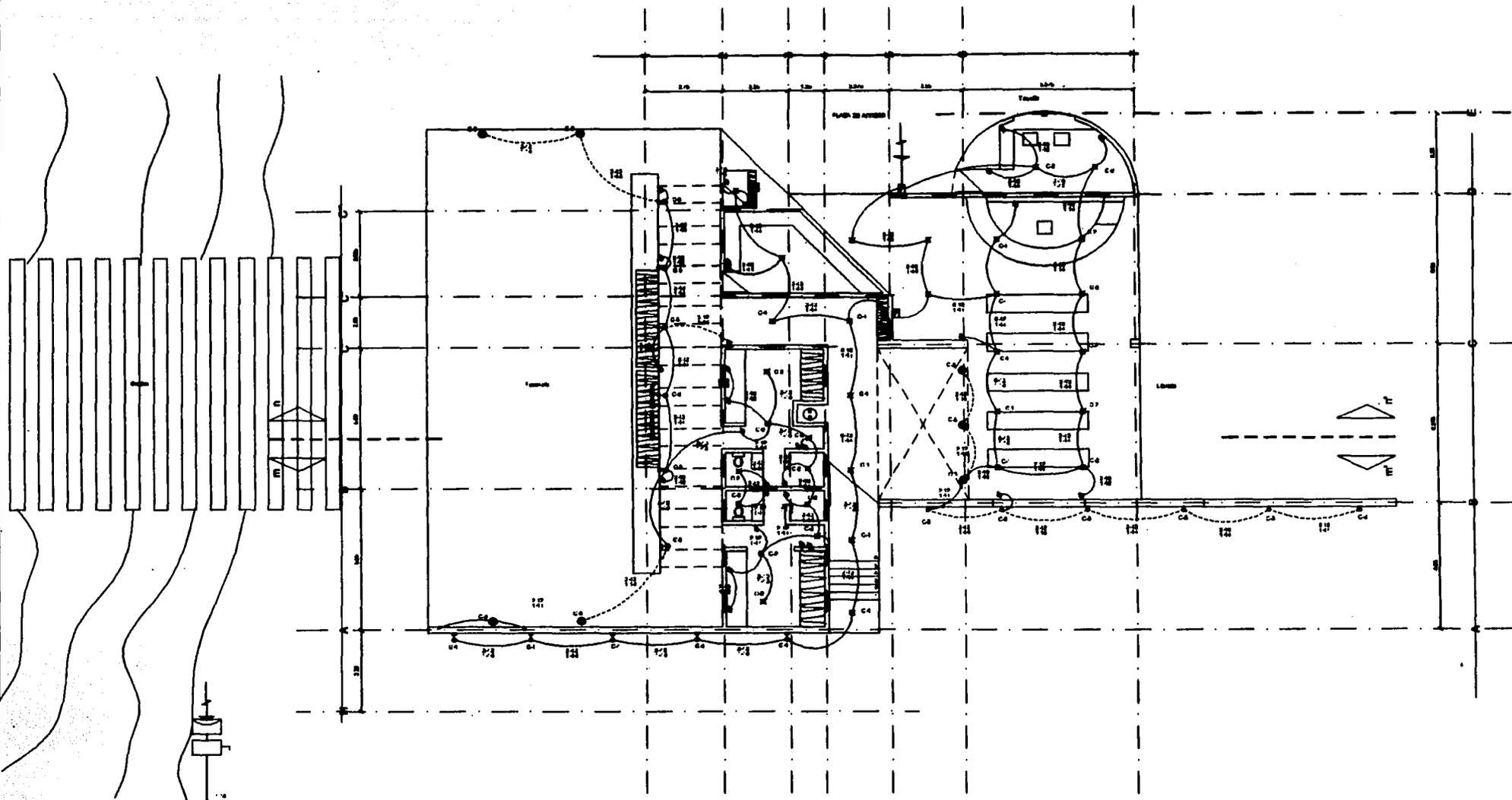
ALUMNO: **NELLY ARCOS MARTÍNEZ**

ASESORES: **ARQ. HÉCTOR ZAMUDIO
ARQ. GUILLERMO CALVA
ARQ. HUGO PORRAS**

CROQUIS DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

ESCALA: 1:1000



**TABLERO DE DISTRIBUCION QO 12 NA 113
2 FASES 3 HILOS 127/220 VOLTS 60 HZ**

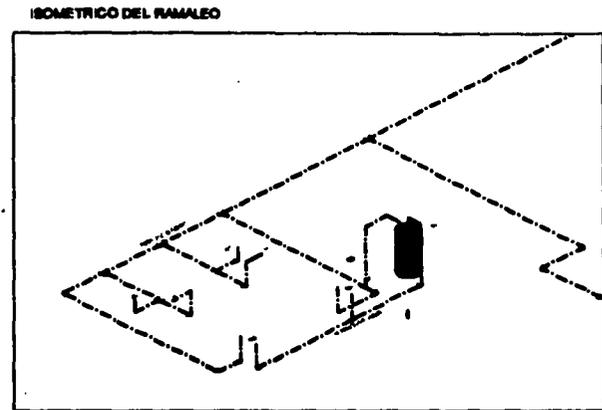
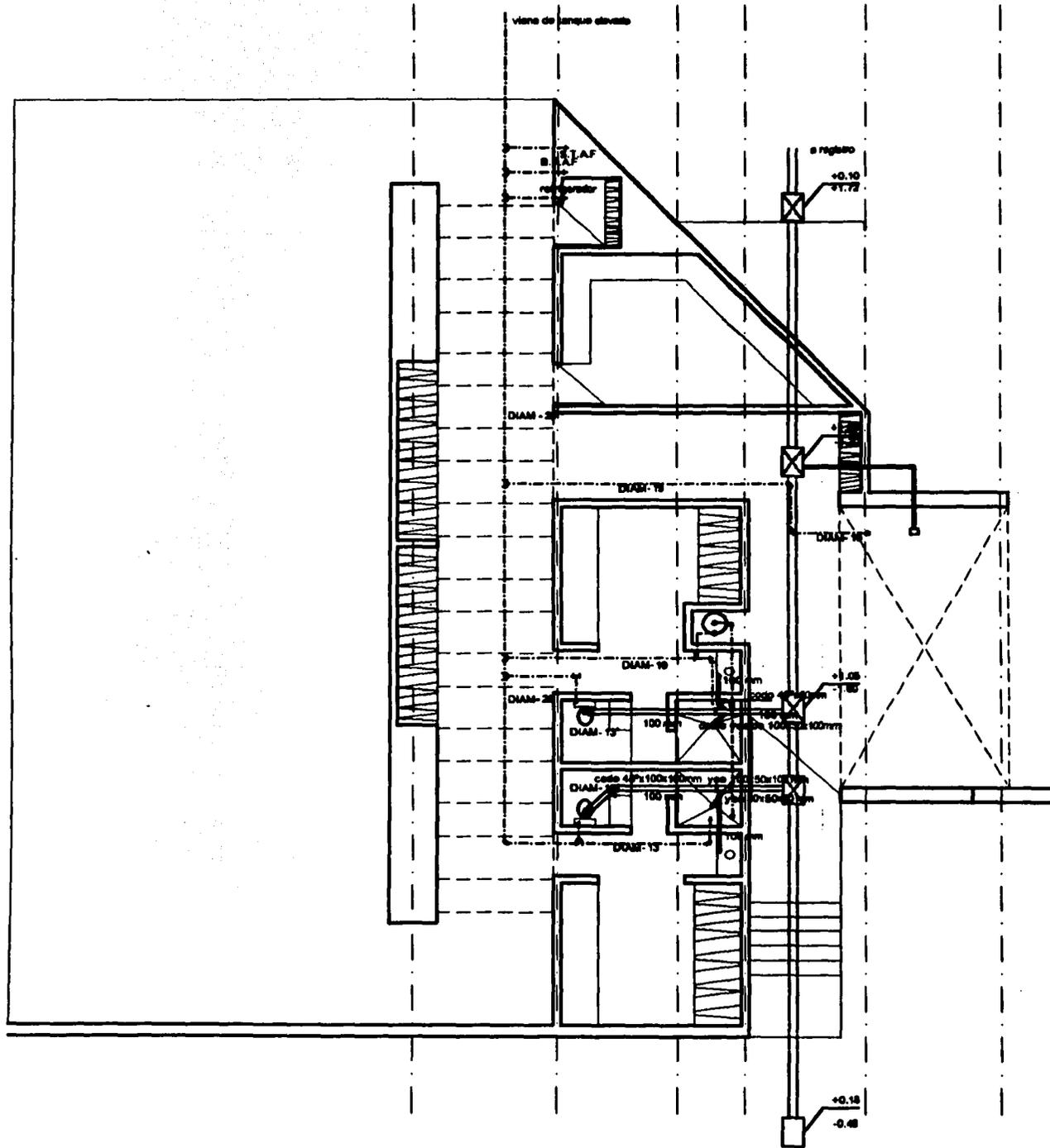
CTO	⊗	○	⊙	⊖	A	B	C	
C-1	8				900			
C-2	7					825		
C-3		6	3	1			825	
					900	825	825	2250

TABLERO A

**TABLERO DE DISTRIBUCION QO 12 NA 113
2 FASES 3 HILOS 127/220 VOLTS 60 HZ**

CTO	⊗	○	⊙	⊖	A	B	C		
C-1	10		5		3	1575			
C-2	10				6		1650		
C-3		6		4	2			1150	
						1575	1650	1150	4775

TABLERO B



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION: **TLALPAN**

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS
INSTALACION SANITARIA

- TUBO DE ALBAÑAL DE PVC
- INDICA EL FLUJO
- REGISTRO SANITARIO 40x80
- ⊠ REGISTRO SANITARIO 0.80 X 0.80 DOBLE TAPA
- TUBERIA PVC
- ⌒ CODO DE 45
- ⌒ CODO DE 90
- NIVEL TAPA
□ NIVEL PLANTILLA

INSTALACION HIDRAULICA

- TOMA DOMICILIARIA
- TUBERIA DE COBRE
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- ⌒ CODO C.U. 90
- ⌒ CODO C.U. 45
- TEE C.U.
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA

CLAVE PLANO: **INST. HIDRO-SANITARIA**

ALUMNO: **ARCOS MARTÍNEZ NELLY**

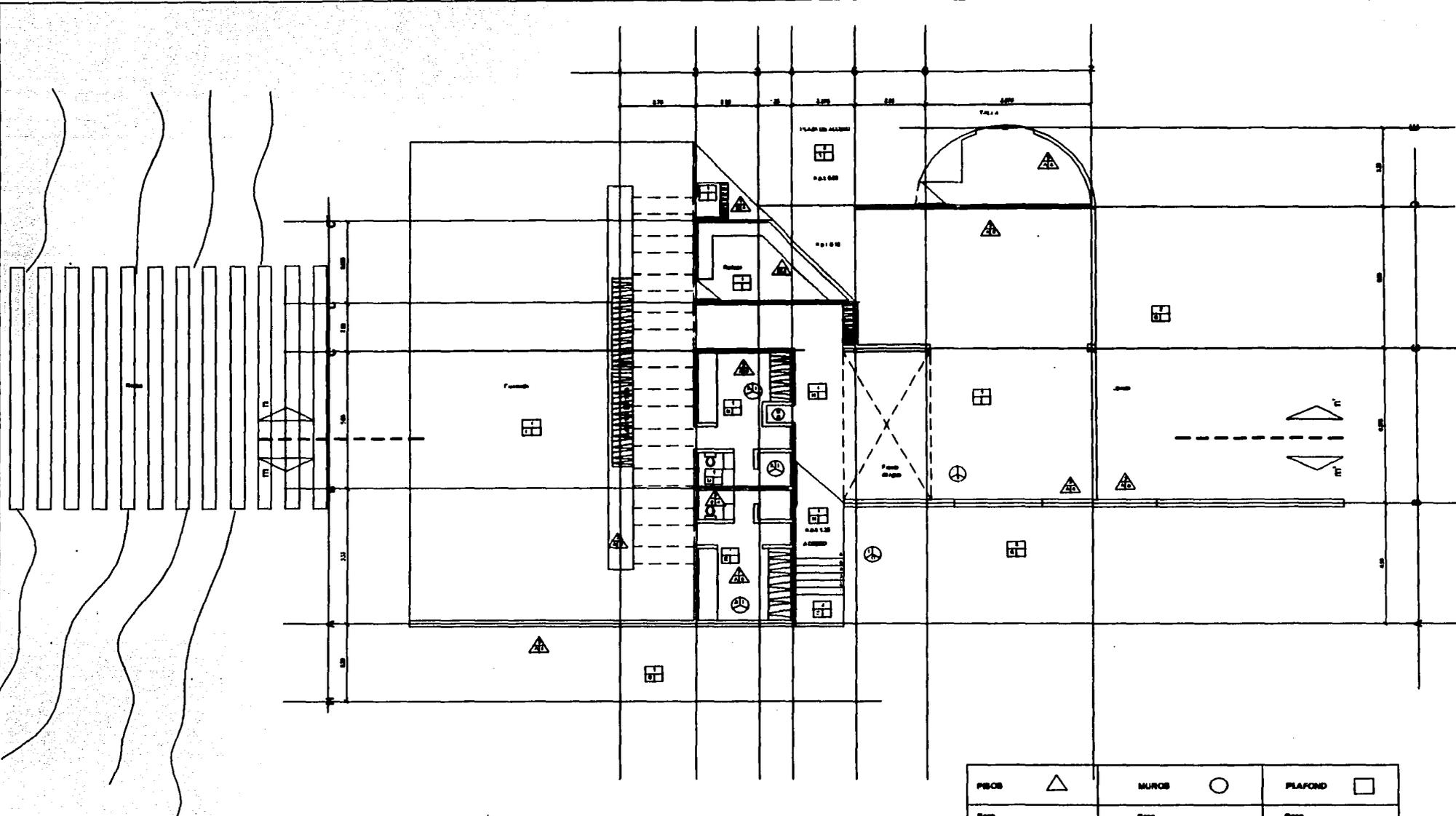
ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

FECHA: DELEGACION: TLALPAN FECHA: FEBRERO 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

FORO AL AIRE LIBRE

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PIEDRA	MUROS	PLAFOND
<p>Base</p> <p>1. Placa de concreto de 10 cm espesor con relleno de arena de 50 a 75 cm de espesor y con un 2% de pendiente para el drenaje. 2. Capa de arena 3. 10 cm</p> <p>Acabado Final</p> <p>A. acabado de cerámica con juntas espaciales B. acabado con un tipo de material porcelánico C. acabado con un tipo de material porcelánico D. acabado con un tipo de material porcelánico E. acabado con un tipo de material porcelánico F. acabado con un tipo de material porcelánico G. acabado con un tipo de material porcelánico H. acabado con un tipo de material porcelánico I. acabado con un tipo de material porcelánico J. acabado con un tipo de material porcelánico</p>	<p>Base</p> <p>1. Placa de concreto de 10 cm espesor con relleno de arena de 50 a 75 cm de espesor y con un 2% de pendiente para el drenaje. 2. Capa de arena 3. 10 cm</p> <p>Acabado Inicial</p> <p>A. 12x12 con un espesor de 2 cm de espesor para recibir el acabado final B. acabado de concreto de 2 cm de espesor C. acabado de concreto de 2 cm de espesor D. acabado de concreto de 2 cm de espesor E. acabado de concreto de 2 cm de espesor F. acabado de concreto de 2 cm de espesor G. acabado de concreto de 2 cm de espesor H. acabado de concreto de 2 cm de espesor I. acabado de concreto de 2 cm de espesor J. acabado de concreto de 2 cm de espesor</p> <p>Acabado Final</p> <p>A. acabado de cerámica B. acabado de cerámica C. acabado de cerámica D. acabado de cerámica E. acabado de cerámica F. acabado de cerámica G. acabado de cerámica H. acabado de cerámica I. acabado de cerámica J. acabado de cerámica</p>	<p>Base</p> <p>1. Placa de concreto de 10 cm espesor con relleno de arena de 50 a 75 cm de espesor y con un 2% de pendiente para el drenaje. 2. Capa de arena 3. 10 cm</p> <p>Acabado Inicial</p> <p>A. acabado de concreto de 2 cm de espesor B. acabado de concreto de 2 cm de espesor C. acabado de concreto de 2 cm de espesor D. acabado de concreto de 2 cm de espesor E. acabado de concreto de 2 cm de espesor F. acabado de concreto de 2 cm de espesor G. acabado de concreto de 2 cm de espesor H. acabado de concreto de 2 cm de espesor I. acabado de concreto de 2 cm de espesor J. acabado de concreto de 2 cm de espesor</p> <p>Acabado Final</p> <p>A. acabado de cerámica B. acabado de cerámica C. acabado de cerámica D. acabado de cerámica E. acabado de cerámica F. acabado de cerámica G. acabado de cerámica H. acabado de cerámica I. acabado de cerámica J. acabado de cerámica</p>

CLAVE PLANO **ACABADOS**
ALUMNO: **ARCOS MARTÍNEZ NELLY**

ASESORES: ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARTÍNEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ



BOLETA SIN ESCALA
FECHA: FEBRERO 2003

CÁLCULO ESTRUCTURAL FORO AL AIRE LIBRE

Cimentación

Calculo eje mas pesado (Eje Central)

Contrafuerte (14.40) (0.20) (0.90) = 2.595 (2400 kg/m³) = 6216.0

Cadenas de liga (0.30) (0.15) (4.0 ml) = 0.18 (12) (2400 kg/m³) = 5184.0

Durock (sup. 4.0) (14.40) (2) = 115.2m²

Peso por m² = 36/1.22 X 2.44 = 12.09

115.2 (12.09) = 1393.17 kg

Carga Total = W Contrafuerte + W Cadenas de liga + w Durock
 = 6216.0 + 5184 + 1393.17 kg = 11539.17 kg
 + 10% peso propio del cemento
 = 12693.08 kg

Resistencia del terreno Az = 12693.08 = 1.269 m²

1.269 / 0.9 = 1.41 x 0.90 dimensión zapata aislada

Resistencia del terreno

Rn = 12693.08 kg
1.41 = 9002.18 hg / m²

ARCOS-RUELAS

Momento flexionante máximo (sentido corto)

$$M_{\max} \frac{R_n (X^2)}{2} = \frac{9002.18 (0.35)^2}{2} = 551.38 \text{ kgm} \times \frac{0.90 - 0.20 (\text{ancho contrafuerte})}{2} = 0.35$$

Peralte por momento flexionante

$$d = \sqrt{\frac{M}{R_b}} = \sqrt{\frac{55138.0 \text{ kg cm}}{14.82 (90)}} = 6.429 \text{ cm} + 7 \text{ cm recu.} = 13.429 \times 13.5 \text{ cm}$$

Acero de refuerzo

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = \frac{555138}{2100 (0.874) (6.42)} = 4.679 \text{ cm}^2$$

Con varilla de ½"

$$N_o \emptyset = \frac{4.679}{1.27} = 3.67 \approx 4 \emptyset @ 22.5 \text{ cm. Ambos sentidos (doble plantilla)}$$

ARCOS-RUELAS

ARCOS-RUELAS

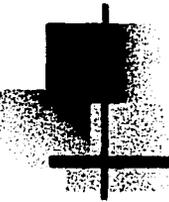
COSTOS

FORO AL AIRE LIBRE Y CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN	868	694,400.00	2,400.00	6,666,240.00
COSTO EN DLLS \$	800,00			
METRO CUADRADOS DE ÁREAS VERDES	300,00	15,000.00		144,000.00
COSTO EN DLLS \$	50,00			
PROMEDIO COSTO EN DLLS		709,400.00		
		295.58 COSTO x		
		m2		2,837.60
SISTEMA COMPLETO (DATOS)	%	TOTAL DLLS		TOTAL PESOS
ESTRUCTURA	34%	241,196.00		2,315,481.40
ALBAÑILERIA Y ACABADOS	11%	78,034.00		749,126.40
INSTALACIONES	22%	156,068.00		1,498,252.80
COMPLEMENTOS	17%	120,598.00		1,157,740.80
GASTOS GENERALES	15%	106,410.00		1,021,536.00
	1	709,400.00		6,810,240.00
ESTRUCTURA				
TRABAJOS PRELIMINARES	6.50%	15,677.74		150,506.30
CIMENTACIÓN	26%	62,710.96		602,025.22
SUPERESTRUCTURA	68%	162,807.30		1,562,950.08
		241,196.00		2,315,481.60
ALBAÑILERIA Y ACABADOS				
MUROS: BASES Y ACABADOS	20%	15,606.80		149,825.28
PISOS: BASES Y ACABADOS	35%	27,311.90		262,194.24
PLAFONES: BASES Y CABADOS	25%	19,508.50		187,281.60
CUB. EXTERIOR: ACABADOS	10%	7,803.40		195,519.36

ARCOS-RUELAS

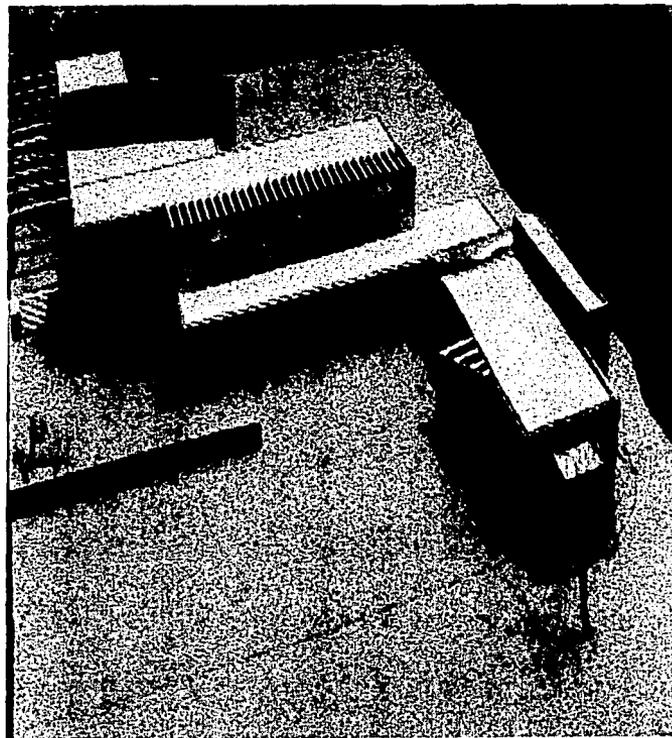
DETALLES DE ALBAÑILERIA Y ACABADOS	10%	7,803.40	195,519.36
		78,034.00	749,126.40
INSTALACIONES			
INST. HID Y SANIT/EQUIPOS	50.00%	78,034.00	749,126.40
INST. ELECTRICA/EQUIPOS	50.00%	78,034.00	749,126.40
	0.00%		
	0.00%		
	0.00%		
		156,068.00	1,157,740.80
COMPLEMENTOS			
ÁREAS EXT. ESTA/P. DE SERVICIO/J	2.00%	2,411.96	23,154.82
CANCELERIA INT. Y			
EXT.	28.00%	33,767.44	324,167.42
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	10.00%	12,059.80	115,774.08
MOBILIARIO STD/ESPECIAL	20.00%	24,119.60	231,548.16
VIDIRO INT Y EXT	35.00%	42,209.30	405,209.28
LIMPIEZA DE OBRA/PERIODICA Y FINAL	5.00%	120,598.00	1,157,740.80
GASTOS GENERALES			
LICENCIAS Y			
PERMISOS	15%	15,961.50	153,230.40
ASESORIAS COMPLEMENTARIAS	3%	3,192.30	30,646.08
VIGILANCIA DE OBRA	6%	6,384.60	61,292.16
SEGUROS DE LA OBRA	5%	5,321	51,076.80
CONCURSOS/COPIAS	1%	1,064.10	10,215.36
SUPERVISIÓN TÉCNICA/ADMINISTRATIVA	15%	15,961.50	153,230.40
UTILIDADES DEL CONSTRUCTOR	55%	58,525.50	561,844.80
		106,410.00	1,021,536.00



IV. PROYECTO ARQUITECTONICO

4.6 CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO

FOTOGRAFÍAS MAQUETA DE CENTRO DE COMUNITARIO

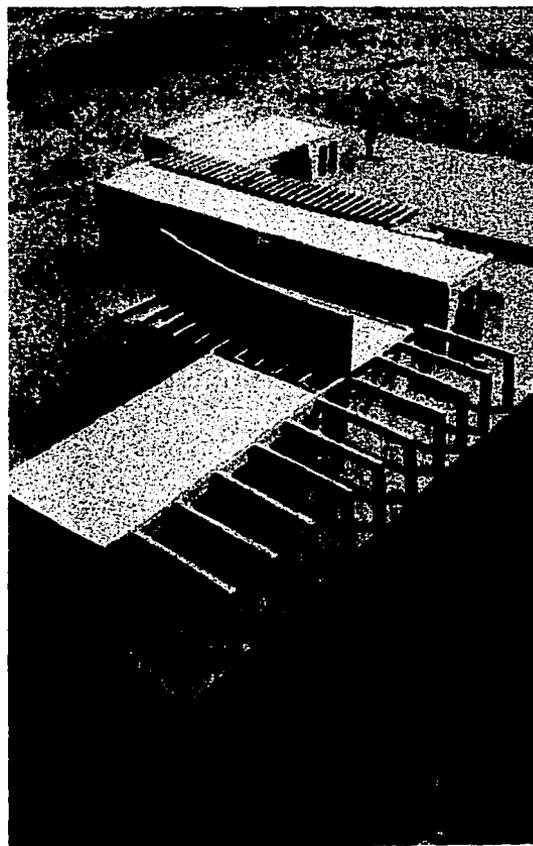
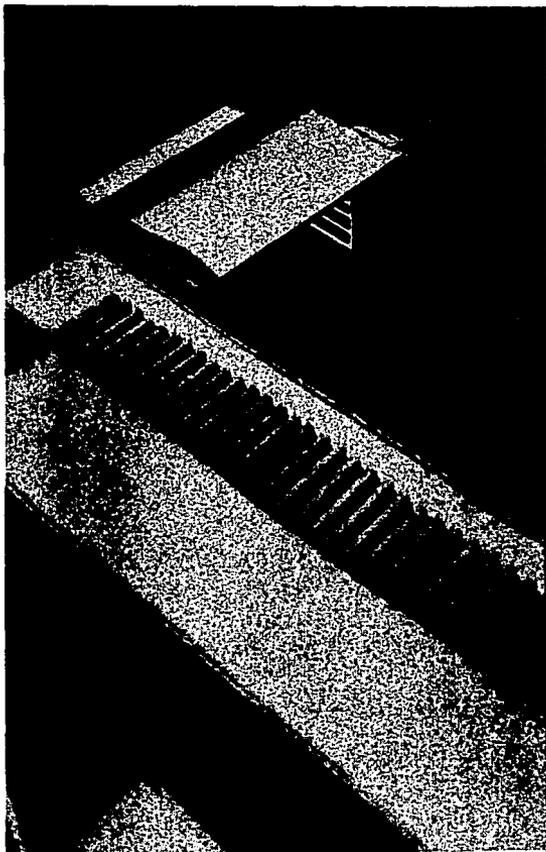


ARCOS-RUELAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FOTOGRAFÍAS MAQUETA DE CENTRO DE COMUNITARIO

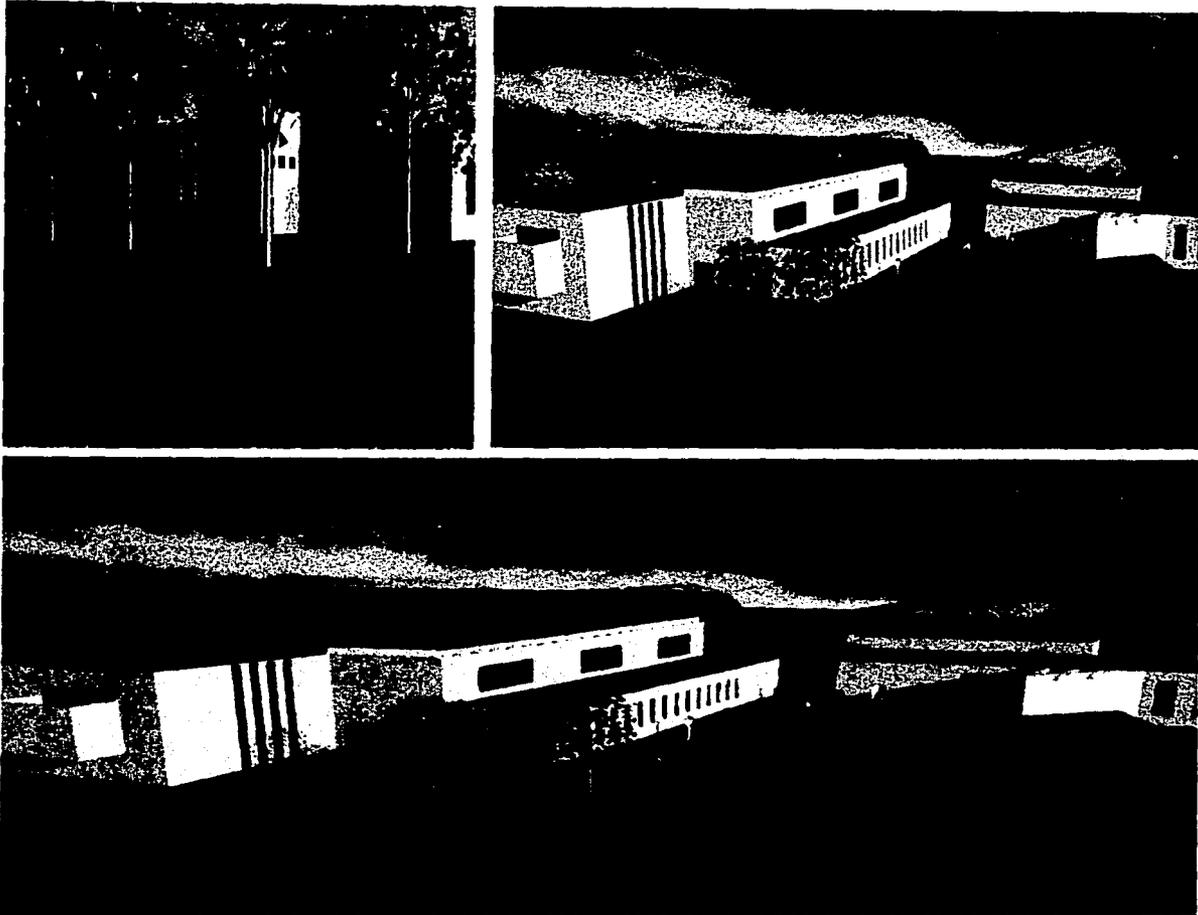
ARCOS-RUELAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERSPECTIVAS DE CENTRO COMUNITARIO

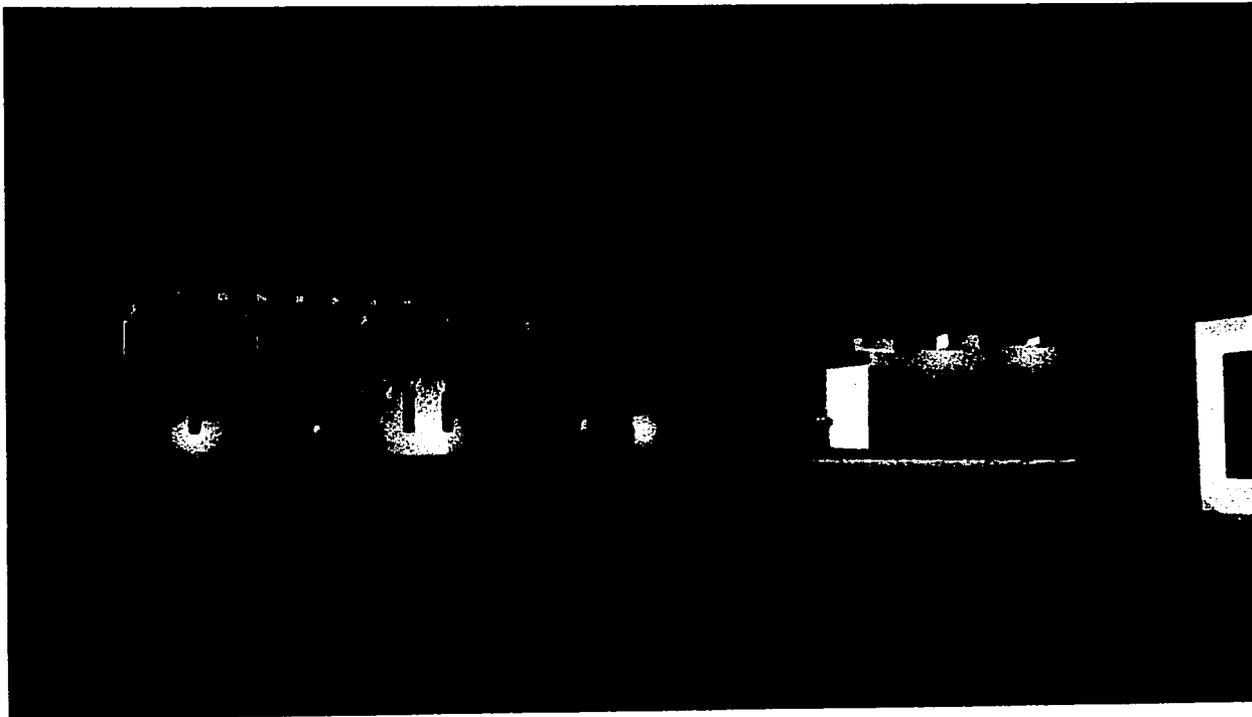
ARCOS-RUELAS



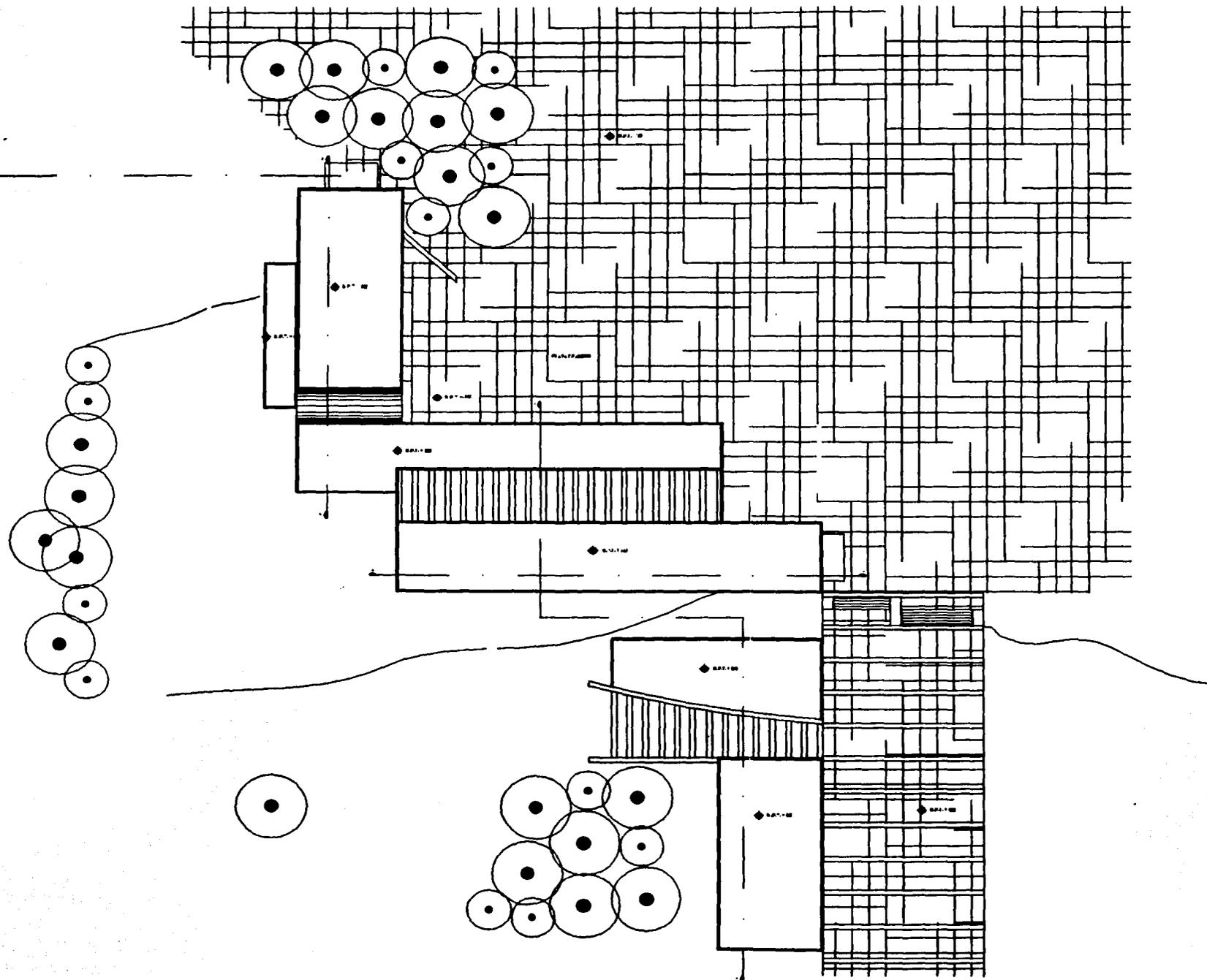
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERSPECTIVAS DE CENTRO COMUNITARIO

ARCOS-RUELAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE AZOTEA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION: **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
 LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
 COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE: **A-1** PLANO: **PLANTA AZOTEA**

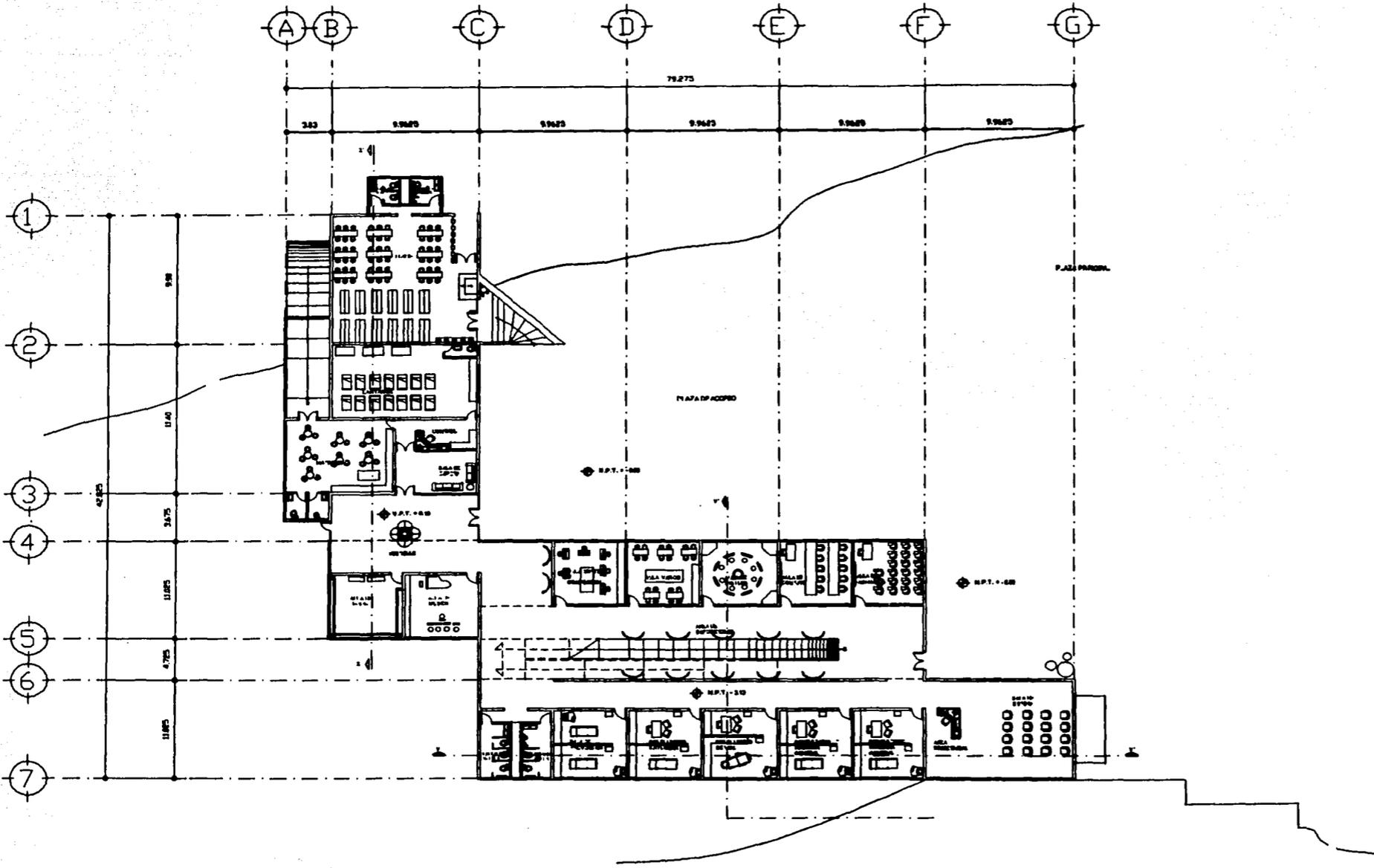
ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CROQUIS DE LOCALIZACION

DELEGACION: **TLALPAN**

NOTA: ESCALA: **SIN ESCALA** FECHA: **FEBRERO 2003**



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DISEÑO
COTAS EN METROS

TESIS CON
PALA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **PLANTA ARQUITECTONICA**

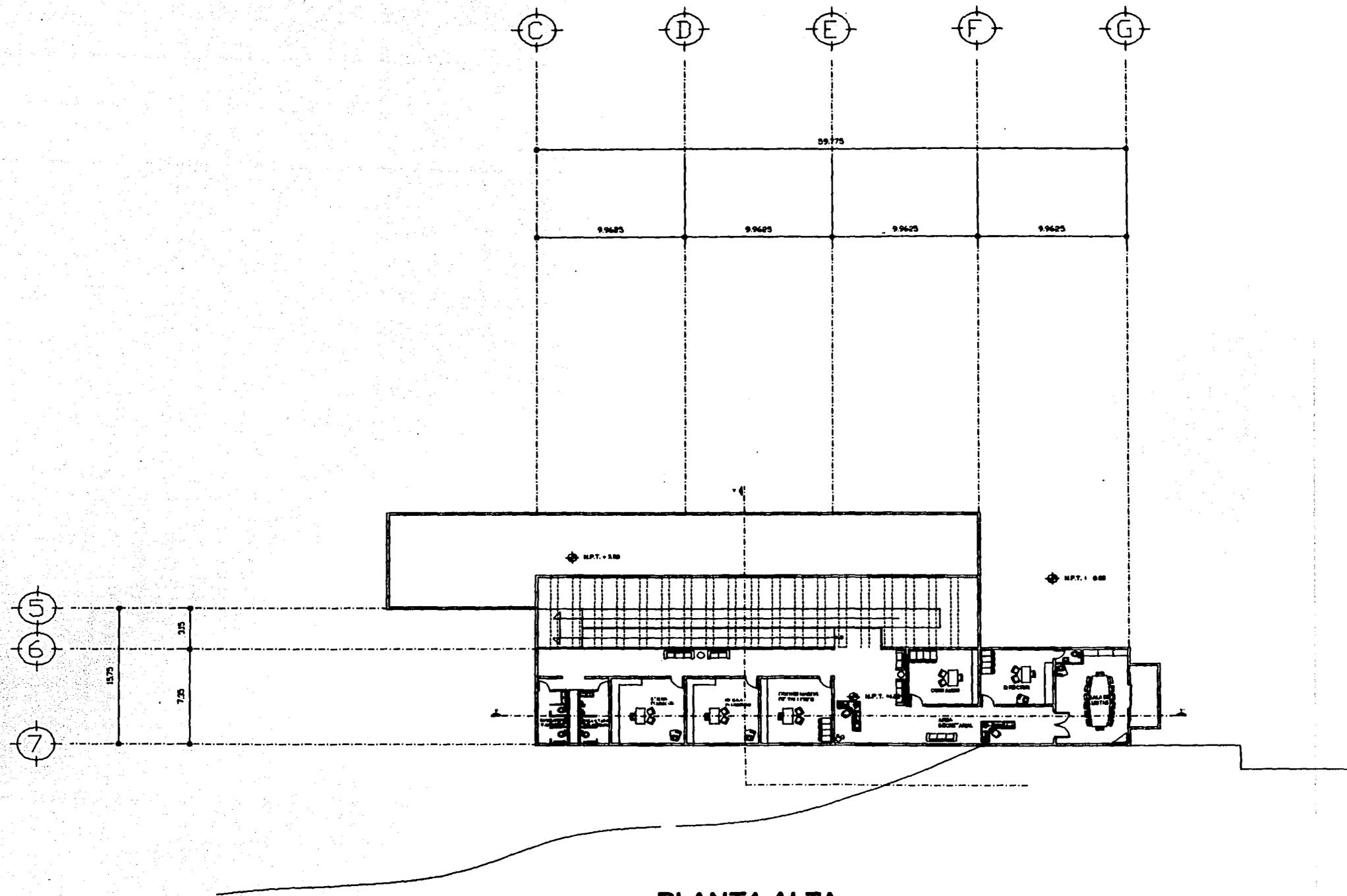
ALUMNO:
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES: ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

ORDEN DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

ESCALA: 1:500



PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

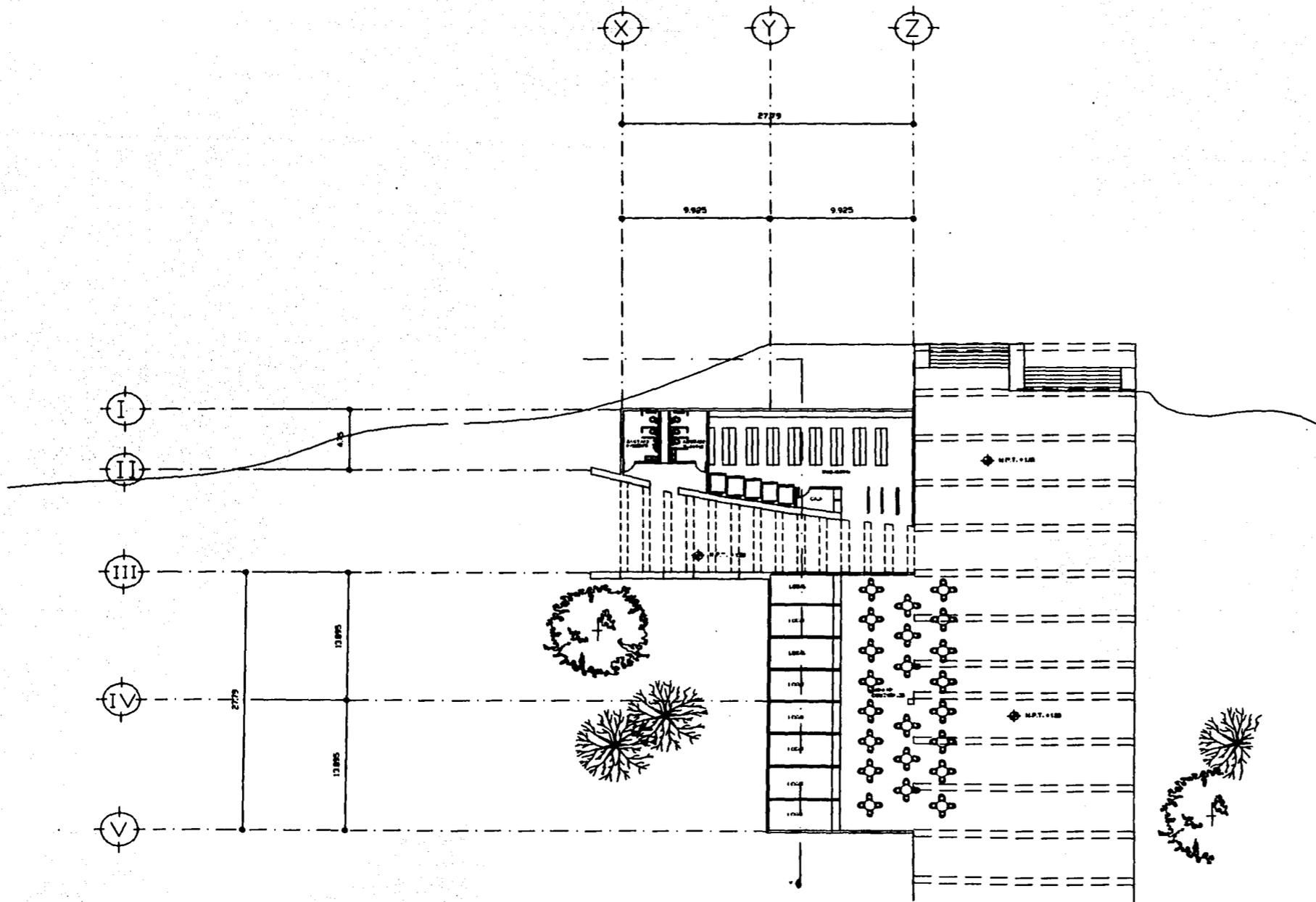
CLAVE PLANO **A-3 PLANTA ALTA**

ALUMNO
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ



FECHA: 09 FEBRERO 2003
DELEGACION: TLALPAN



PLANTA LOCALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANNS MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION TLALPAN

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO
A-4 PLANTA LOCALES

ALUMNO:
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES: ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CROQUIS DE LOCALIZACION

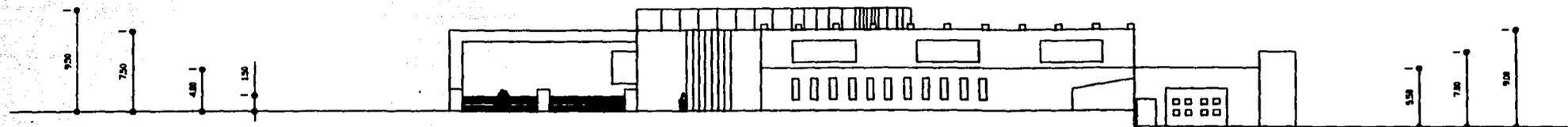


DELEGACION: TLALPAN

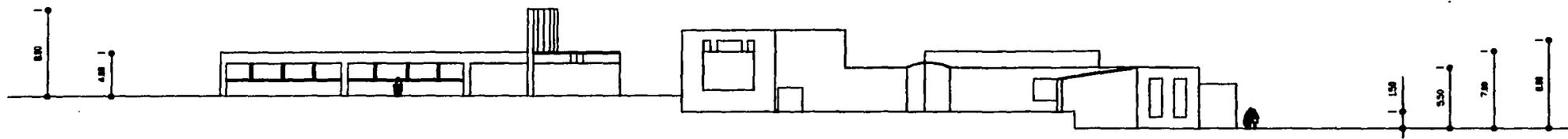


ESCALA:
SIN ESCALA

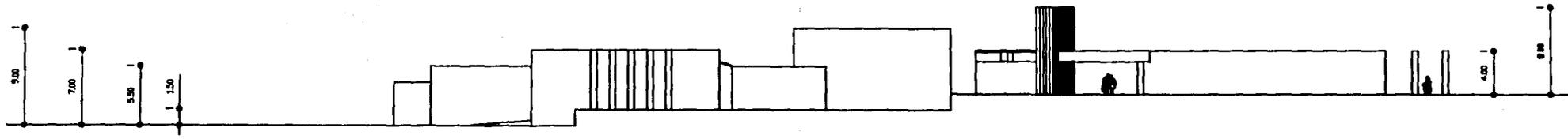
FECHA:
FEBRERO 2003



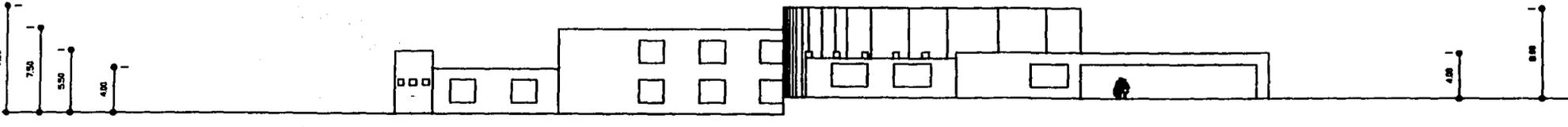
FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION TLALPAN

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS SON EN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO FACHADAS
F-1

ALUMNO:
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESOR ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CRUCES DE LOCALIZACION



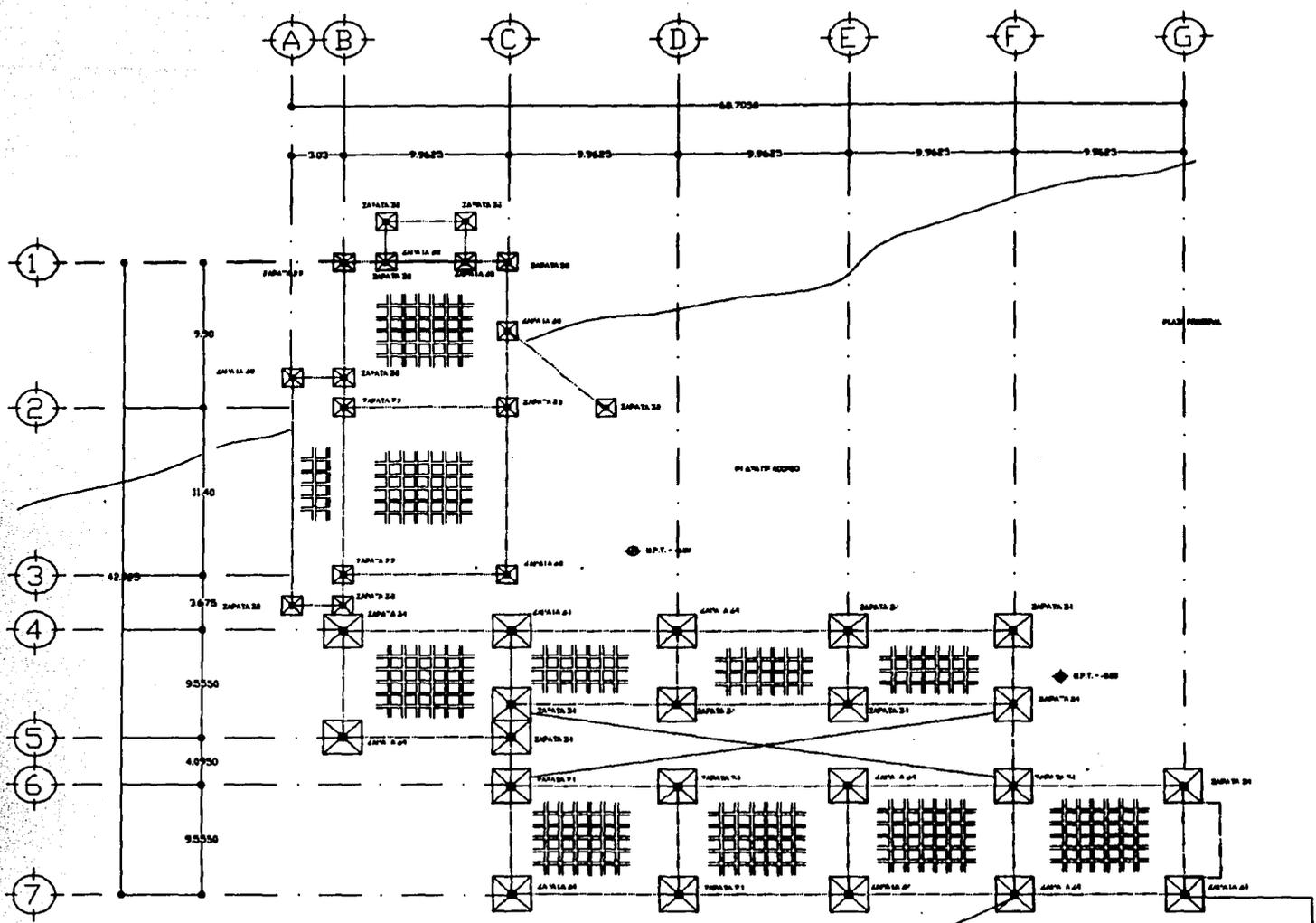
DELEGACION: TLALPAN



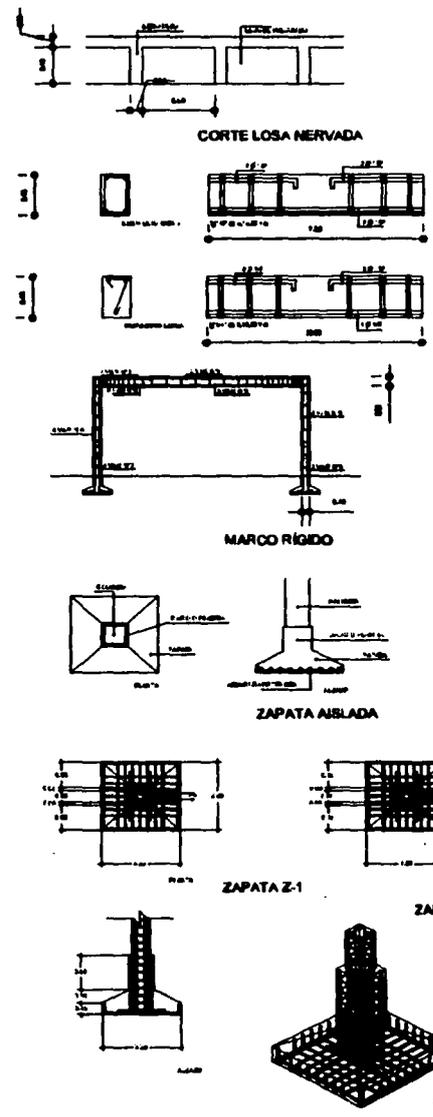
FECHA
20 FEBRERO 2003

FECHA
FEBRERO 2003





PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HABERMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

f_{cc} 280 kg/cm²

f_y 4200 kg/cm²

f_y 2000 kg/cm²

ARMADO VER CALCULO ESTRUCTURAL

— MARCO RIGIDO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **E-1 ESTRUCTURAL Y CIMENTACION**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

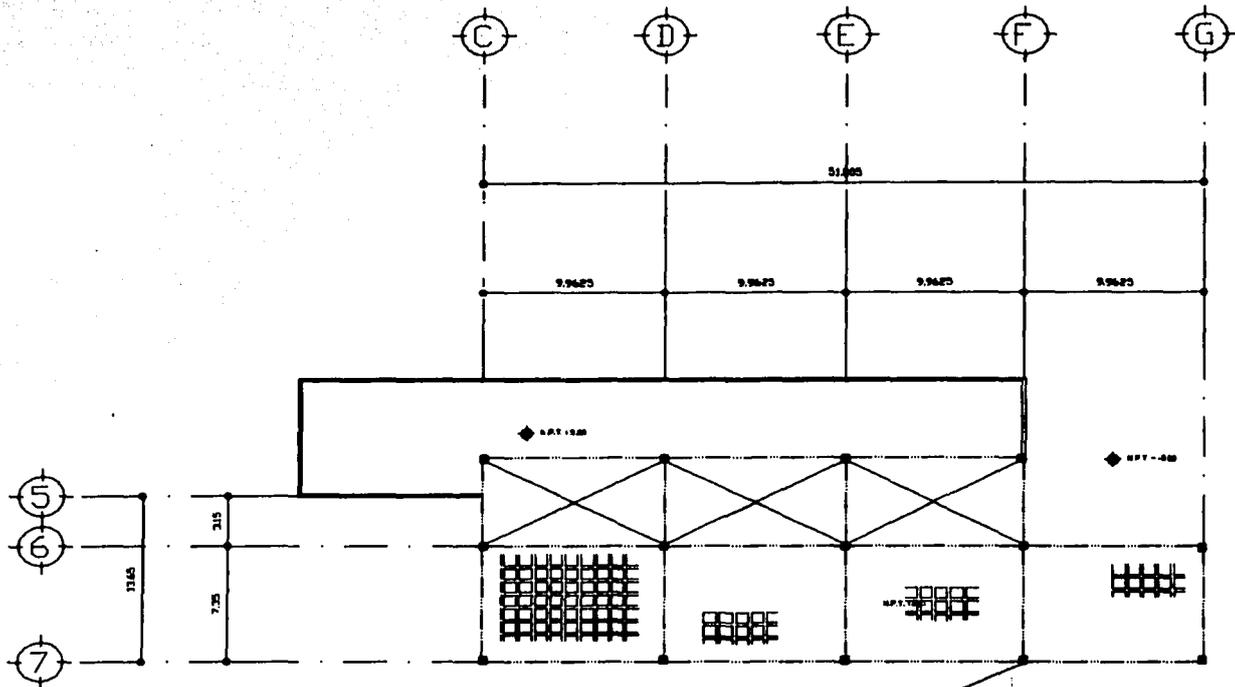
ASESOR: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CROQUIS DE LOCALIZACION

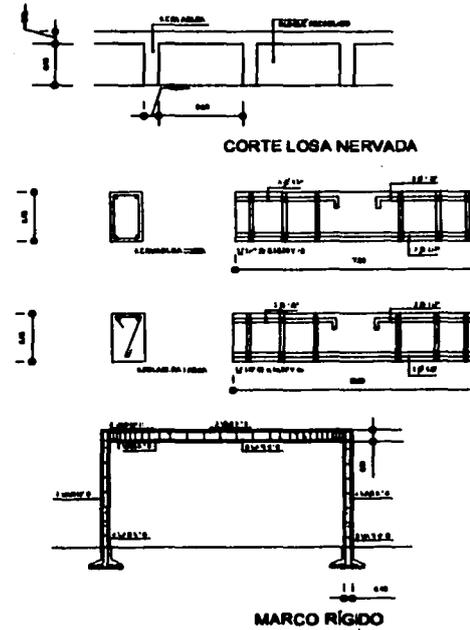


DELEGACION: TLALPAN

ESCALE: 1:1000
FECHA: FEBRERO 2003



PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNS MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS
f_{cm} = 250 kg/cm²
f_{yk} = 4300 kg/cm²
f_{yk} = 2000 kg/cm²
ARMADO VER CALCULO ESTRUCTURAL

— MARCO RIGIDO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE **E-2** PLANO **ESTRUCTURAL Y CIMENTACION**

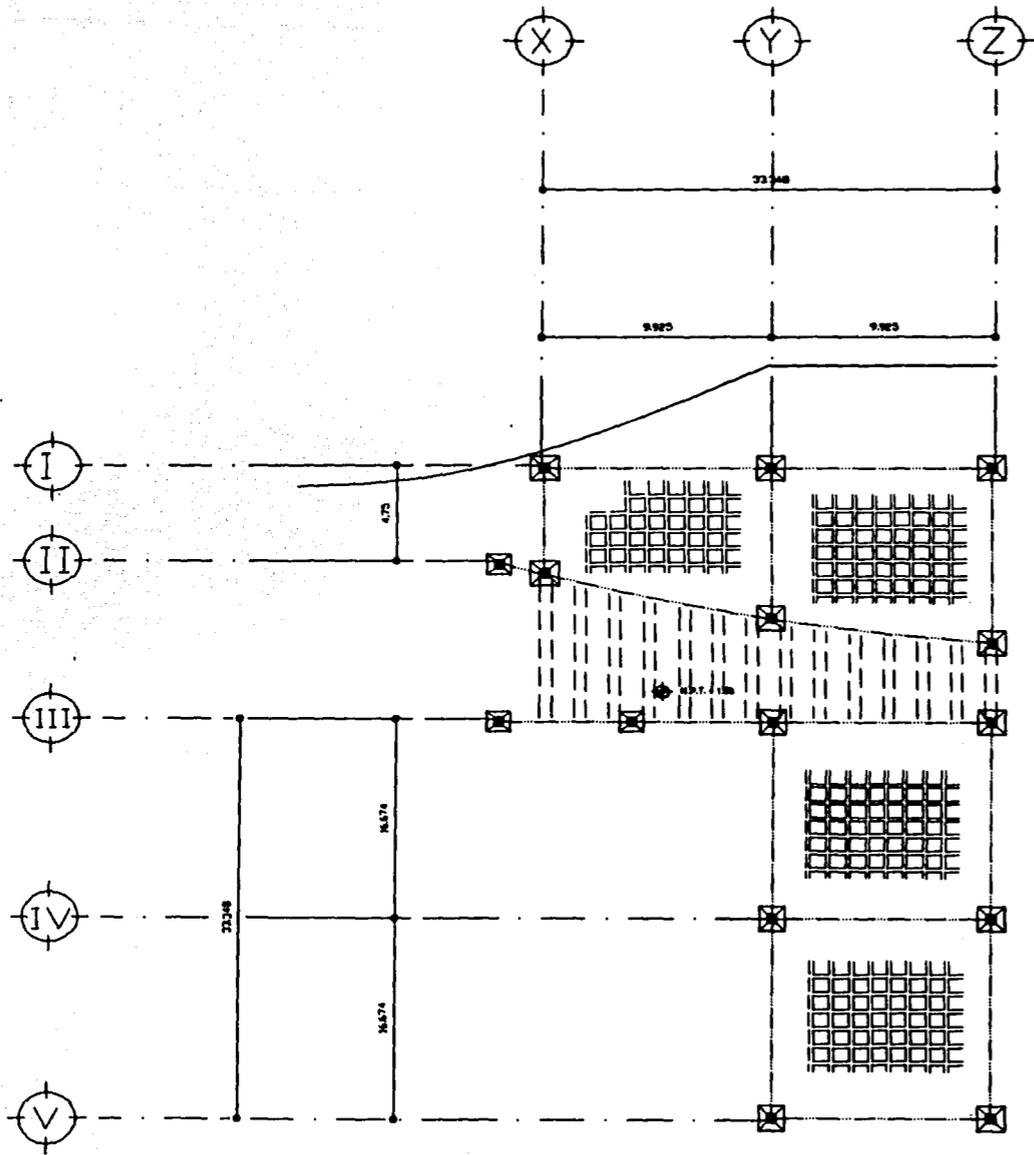
ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORES: **ARO. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARO. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARO. HUGO PORRAS RUIZ

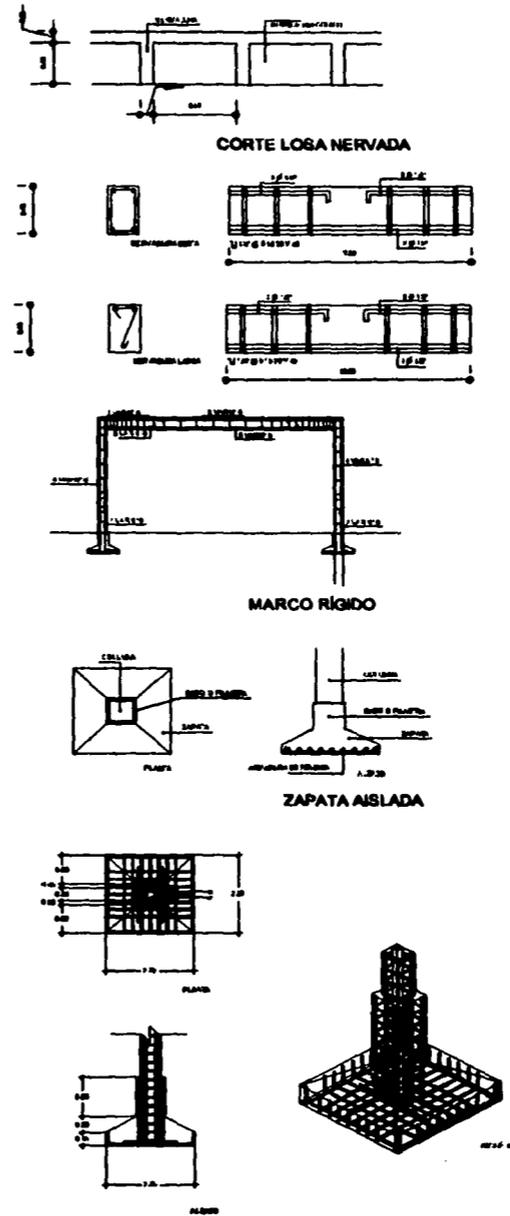
CROQUIS DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

FECHA: **FEBRERO 2003**



PLANTA LOCALES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALPA HINDE NEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS
I₁ = 280 kg/cm²
I₂ = 4200 kg/cm²
I₃ = 2000 kg/cm²
ARMADO VER CALCULO ESTRUCTURAL
— MARCO RIGIDO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **E-3 ESTRUCTURAL Y CIMENTACION**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

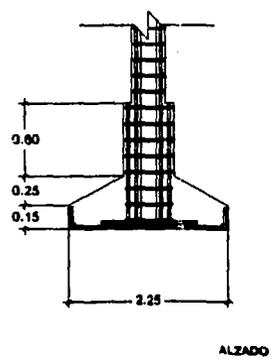
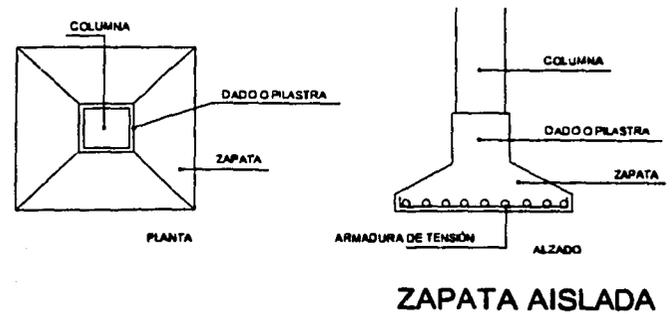
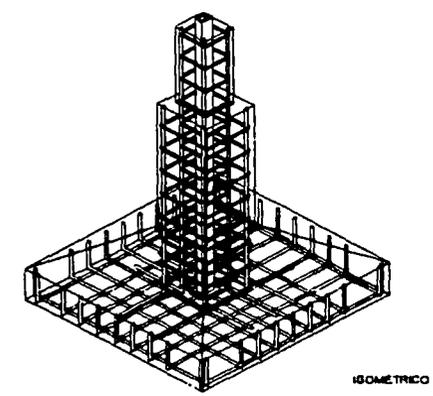
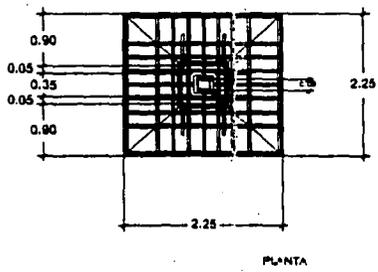
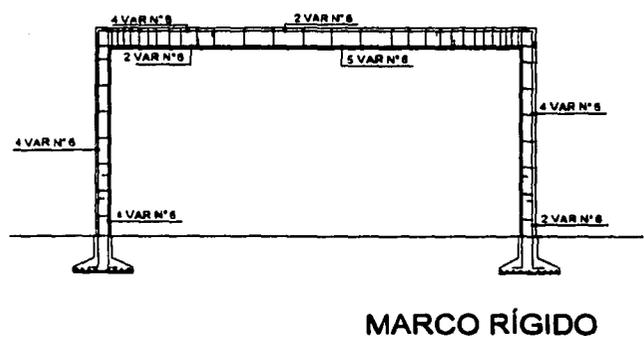
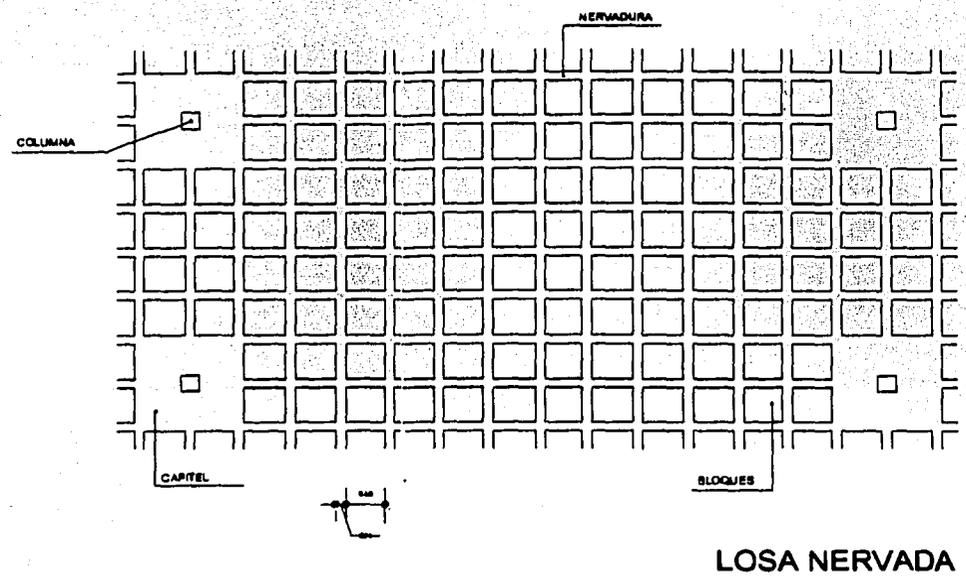
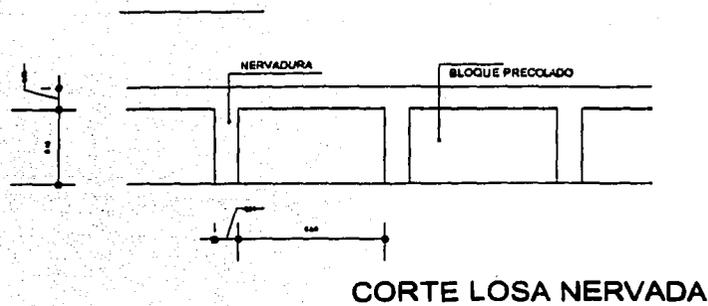
ASESORIA: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CHIGARIS TEPIC OCAJA TLAHUACA



DELEGACION: TLALPAN

HOJA: EN FOLIO: FECHA: **FEBRERO 2003**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANNESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

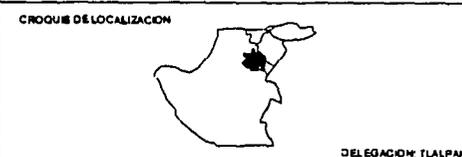
OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **E** **DETALLES CONSTRUCTIVOS**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ



NORTE ESCALA **SIN ESCALA** FECHA: **FEBRERO 2000**

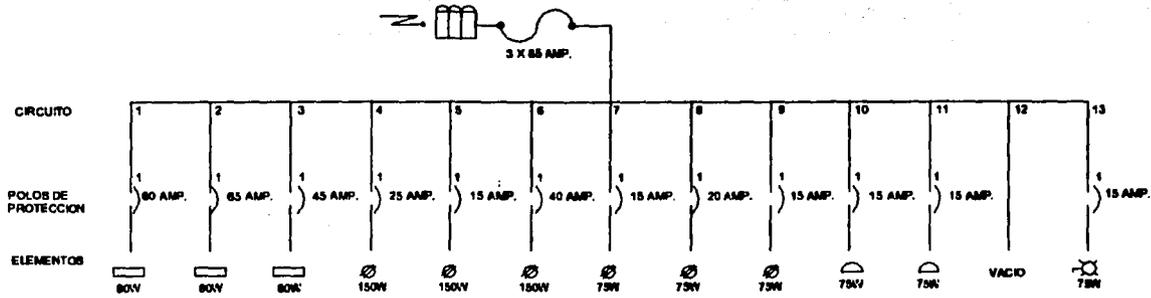
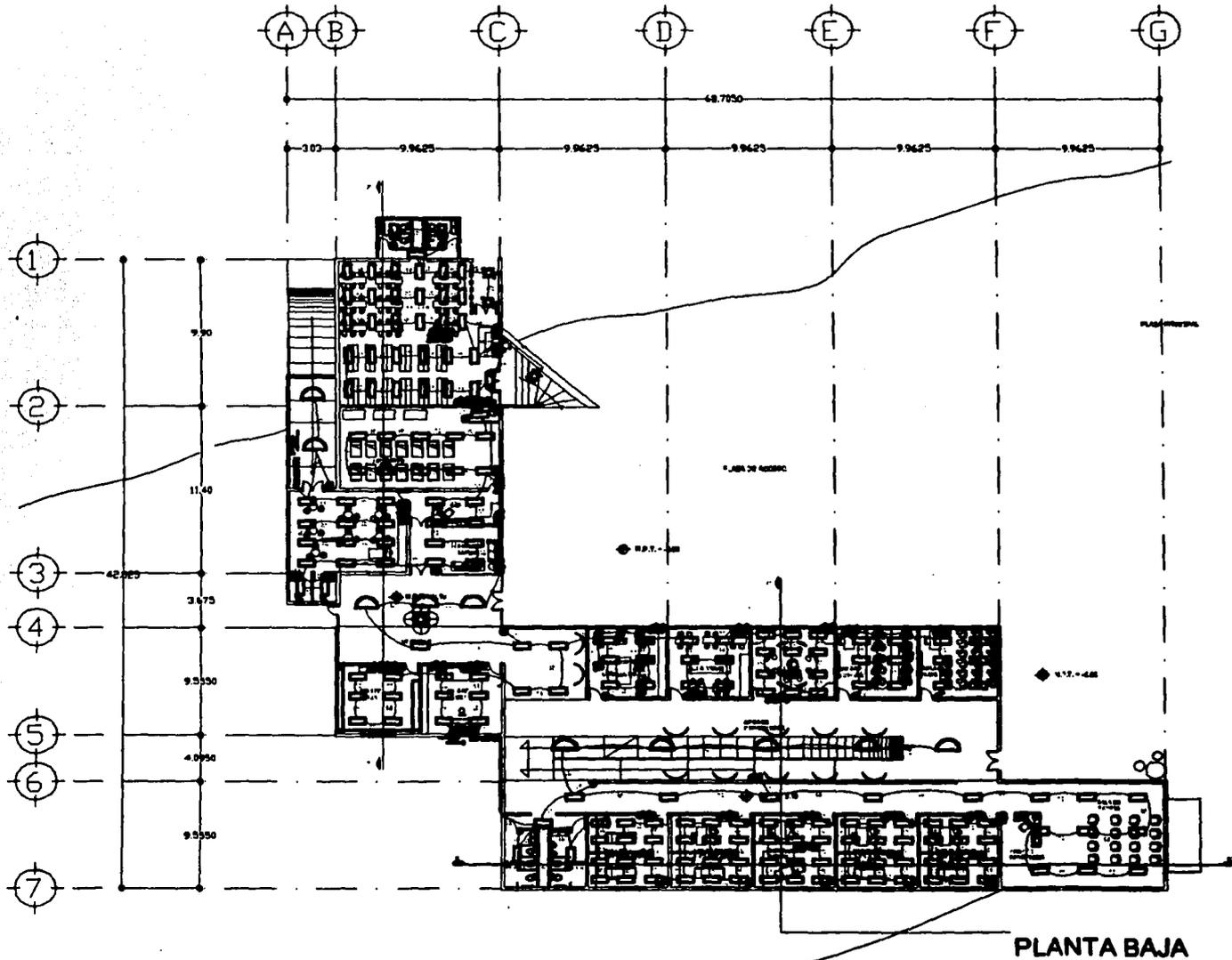


DIAGRAMA UNIFILAR



PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS TAB. CC. "L" SQUARE D TIPO QO412P 220/127 V.C.A.

CTO.	CARGAS					TOTAL	FABES			PROTECCION
	80V	75W	75V	75V	150W		A	B	C	
1	87					3360	3360			1 X 60 AMP.
2	77					3180		3180		1 X 65 AMP.
3	50					4000			4000	1 X 45 AMP.
4					14	2100	2100			1 X 25 AMP.
5					5	750		750		1 X 15 AMP.
6					24	3600			3600	1 X 40 AMP.
7					8	1200	1200			1 X 15 AMP.
8					20	3000		3000		1 X 20 AMP.
9					18	2700		2700		1 X 15 AMP.
10		5				375	375			1 X 15 AMP.
11		5				375	375			1 X 15 AMP.
12										
13				3		225	225			1 X 15 AMP.
TOTAL	184	10	3	48	43	26320	8735	8785	8800	BALANCE DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS

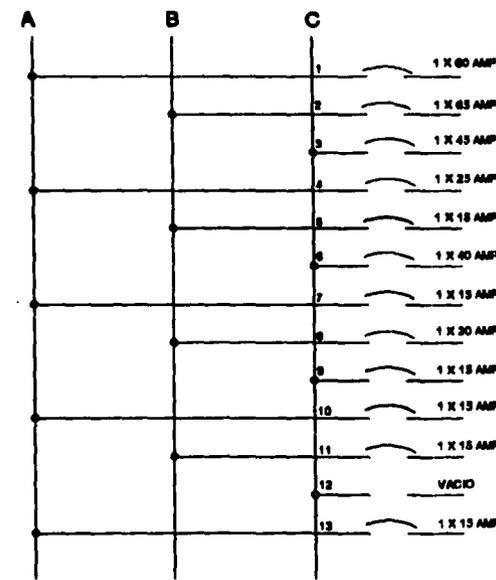


DIAGRAMA DE CONEXION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION

TLALPAN

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DISEÑO

COTAS EN METROS

ACOMETIDA

LINEA SUBTERRANEA

TABLERO DE DISTRIBUCION

MEDIDOR

INTERRUPTOR

LAMPARA FLUORESCENTE 80W

LAMPARA FLUORESCENTE 40W

CONTACTO 75W

APAGADOR 75W

LAMPARA FLUORESCENTE 75W

ARBOTANTE 75W

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE IE-1 PLANO INSTALACION ELECTRICA

ALUMNO: RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES: ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

ORDEN DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

NORTE



ESCALA



FECHA:

FEBRERO 2003

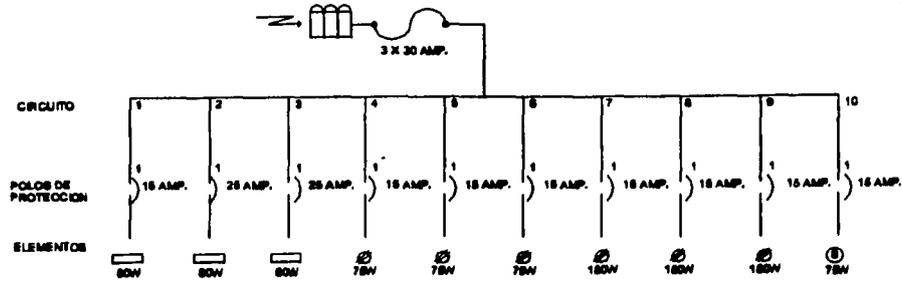
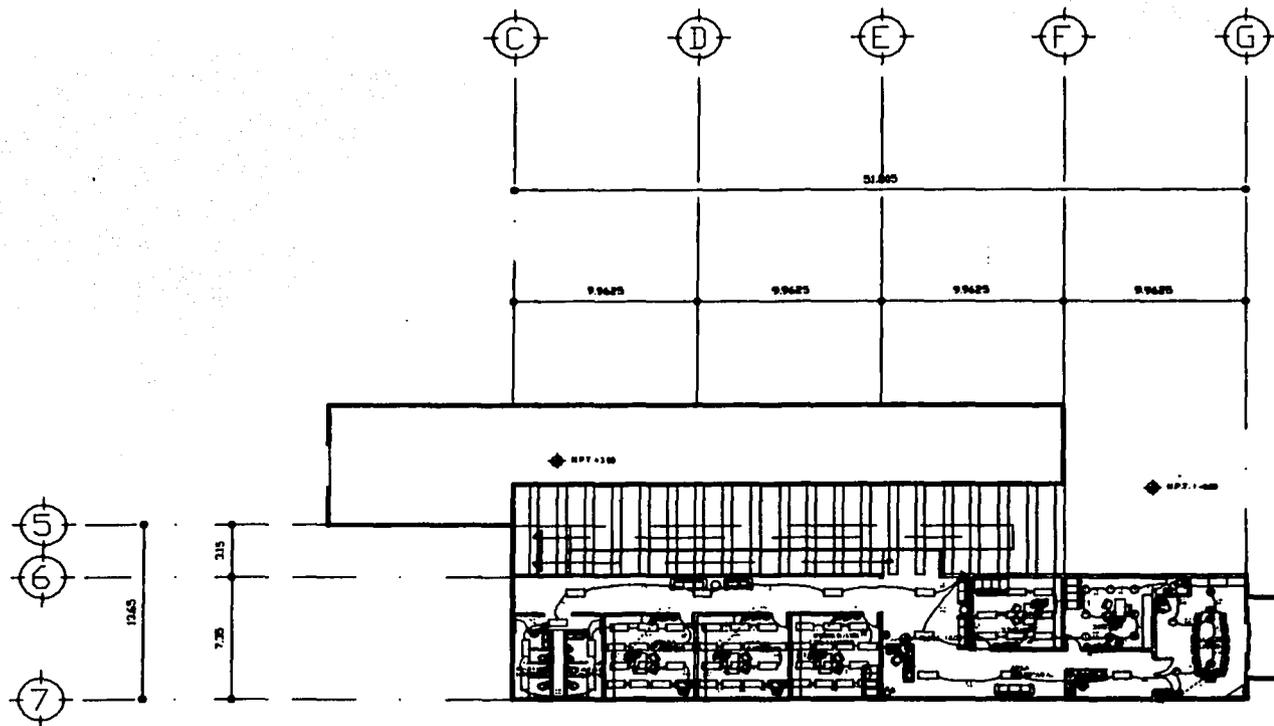


DIAGRAMA UNIFILAR

CUADRO DE CARGAS TAB. CC. "L" SQUARE'D TPO 00-412F 220/127 V.C.A.

CTO.	80W	75W	75W	100W	TOTAL WATTS	FASES			PROTECCION
						A	B	C	
1	12				1040	1040			1 X 15 AMP.
2	20				2080		2080		1 X 25 AMP.
3	20				2080		2080		1 X 25 AMP.
4			4		300	300			1 X 15 AMP.
5			4		300		300		1 X 15 AMP.
6			4		300			300	1 X 15 AMP.
7				4	600	600			1 X 15 AMP.
8				4	600		600		1 X 15 AMP.
9				4	600			600	1 X 15 AMP.
10		14			1080	1080			1 X 15 AMP.
TOTAL	66	14	12	12	8880	2960	2960	2960	BALANCE DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS



PLANTA ALTA

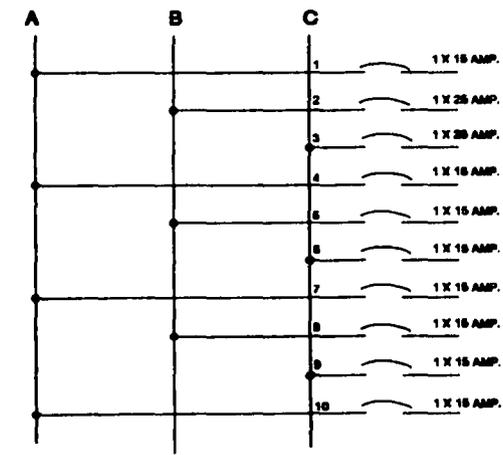


DIAGRAMA DE CONEXION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

- ACOMETIDA
- LINEA SUBTERRANEA
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR
- LAMPARA FLUORESCENTE
- SPOT TIPO FLUORESCENTE
- CONTACTO
- CONTACTO
- APAGADOR

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE: IE-2 PLANO: **INSTALACION ELECTRICA**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

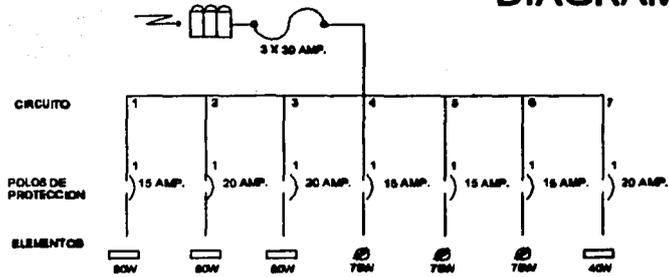
ASESOR: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CRUCES DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

FECHA: FEBRERO 2003

DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS TAB. CC. "L" SQUARE'D TIPO QO412F 220/127 V.C.A.

CTO.	60W	75W	40W	TOTAL WATTS	FASES			PROTECCION
					A	B	C	
1	3			240	240			1 X 15 AMP.
2	21			1260		1260		1 X 20 AMP.
3	22			1320			1780	1 X 20 AMP.
4		18		1260	1260			1 X 15 AMP.
5		18		1260		1260		1 X 15 AMP.
6		18		1125			1125	1 X 15 AMP.
7			38	1440	1440			1 X 20 AMP.
TOTAL	46	47	38	8646	2880	2880	2886	BALANCE DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS

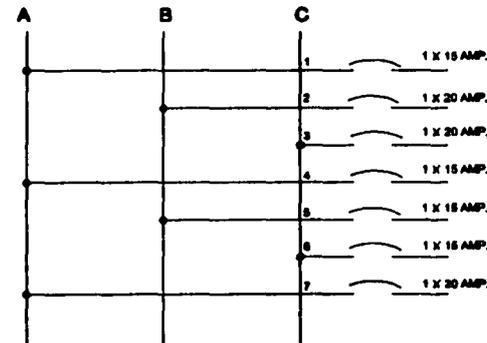
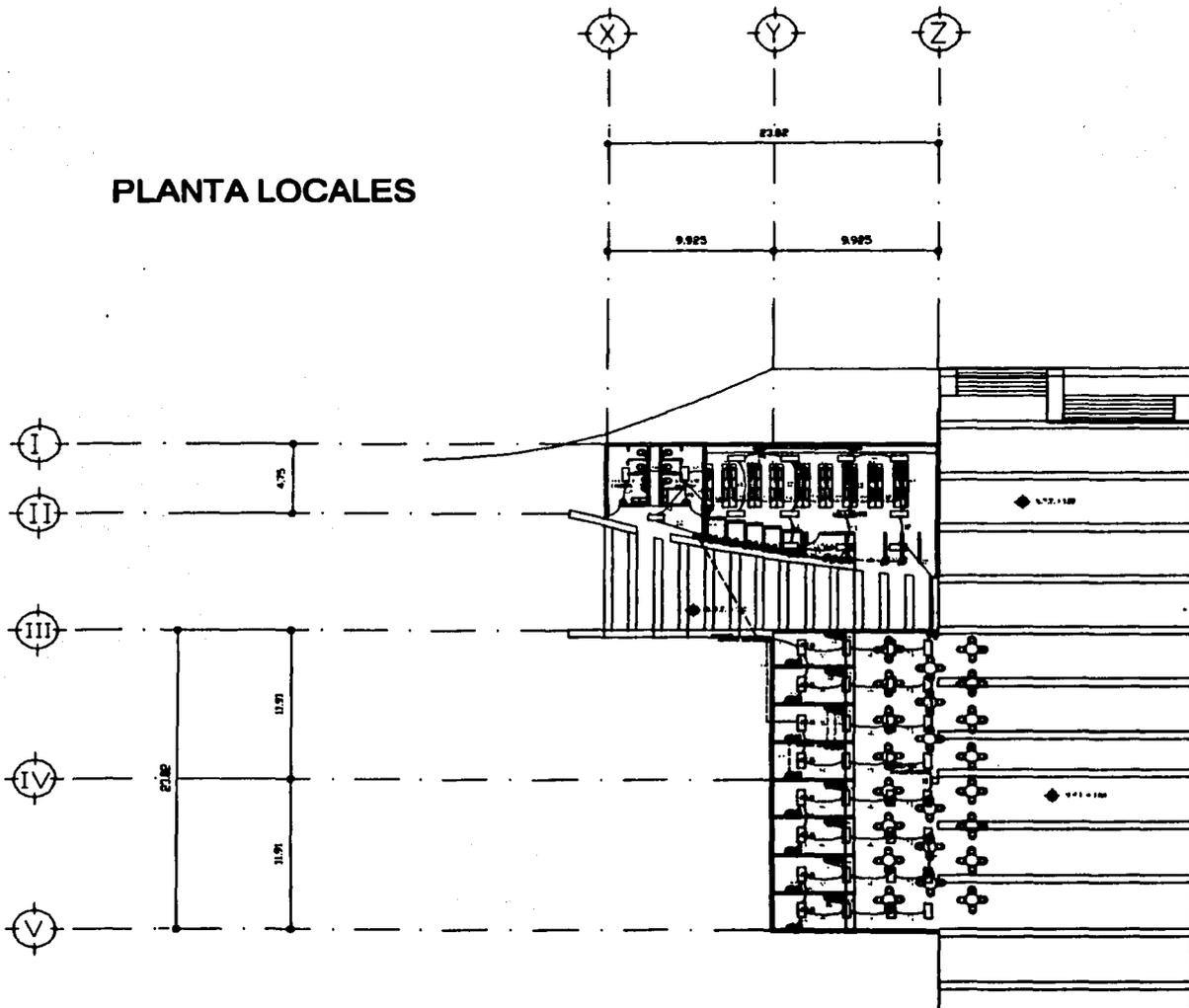


DIAGRAMA DE CONEXION

PLANTA LOCALES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLEN HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

- ACOMETIDA
- LINEA SUBTERRANEA
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR
- LAMPARA FLUORESCENTE 60W
- LAMPARA FLUORESCENTE 40W
- CONTACTO
- 75W
- APAGADOR

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE IE-3 PLANO **INSTALACION ELECTRICA**

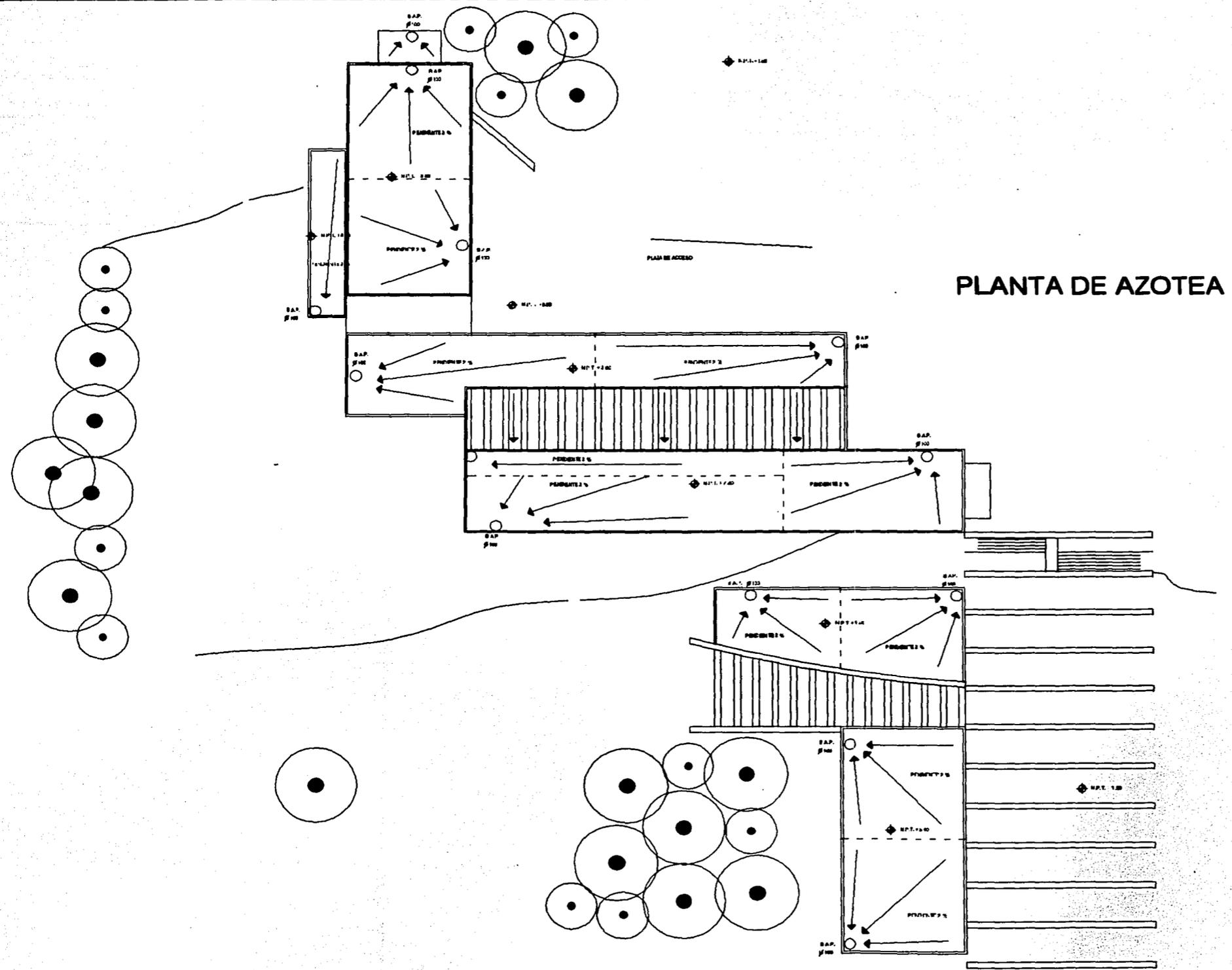
ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESOR: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CROQUIS DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

FECHA: FEBRERO 2003



PLANTA DE AZOTEA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS
B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
Ø 100 PVC TUBO DE PVC

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **IS-1 INSTALACION SANITARIA**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

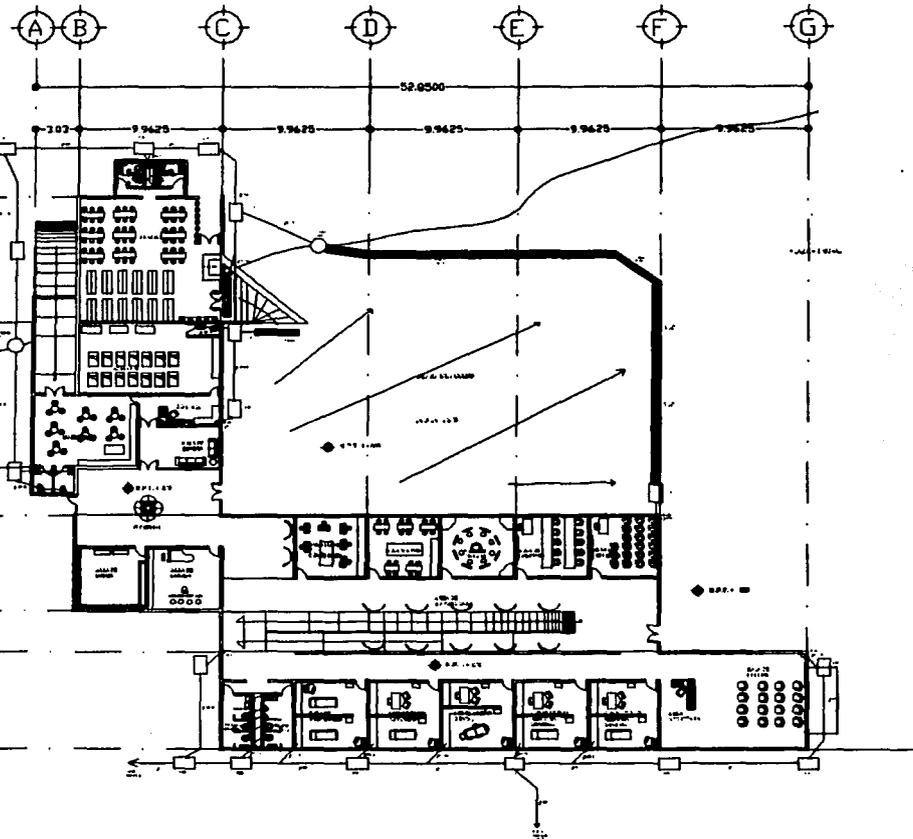
ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CROQUIS DE LOCALIZACION

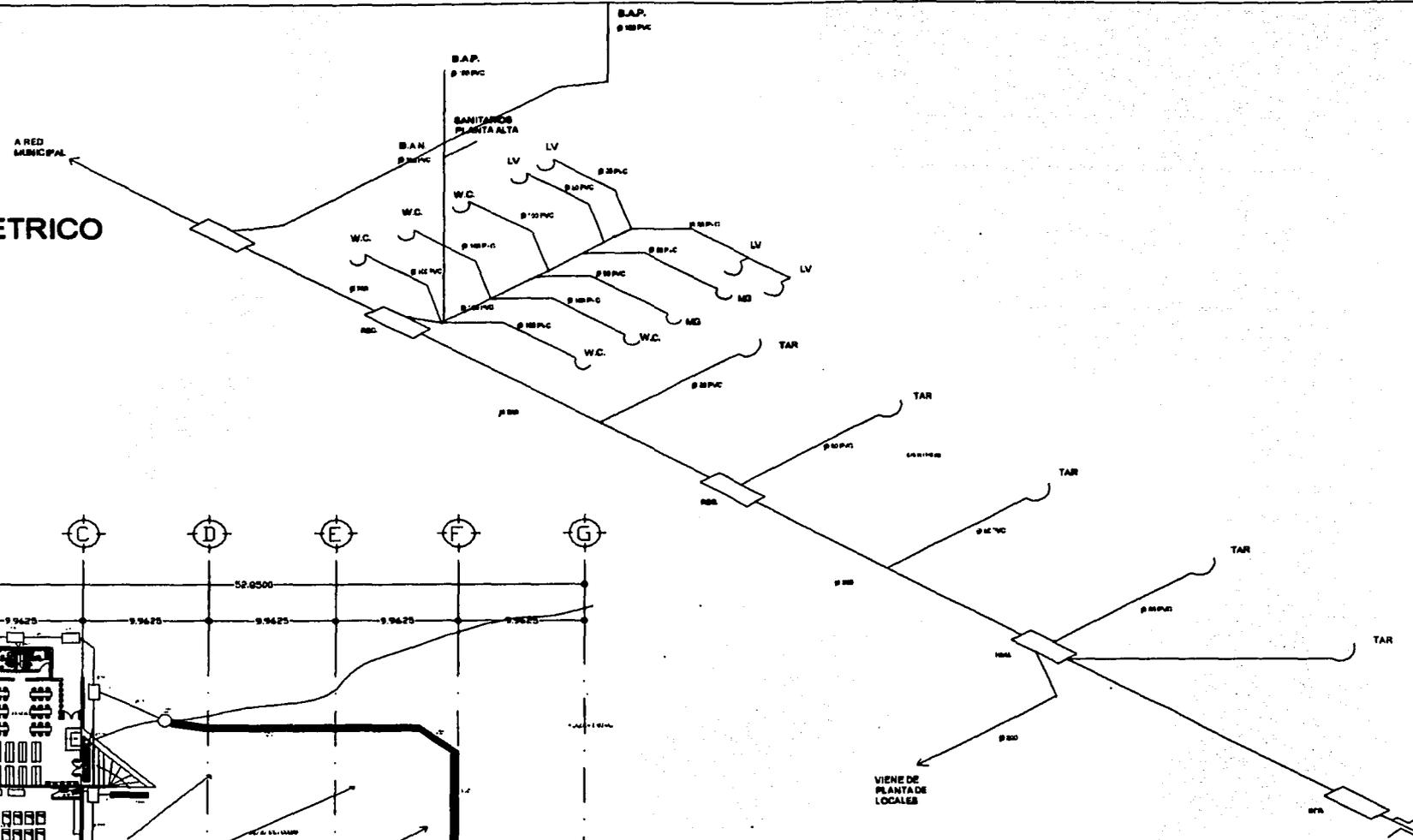
DELEGACION: TLALPAN

NORTE ESCALA B/ ESCALA FECHA: FEBRERO 2003

ISOMETRICO



PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSENMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

Ø 100 Fc Fc. FIERRO FUNDIDO

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

REG. REGISTRO HECHO EN OBRA DE 80 X 40

LV. LAVABO

REJILLA IRVING HECHA EN OBRA DE 40 X LARGO

TR TARJA

MG MINGITORIO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE PLANO **IS-2 INSTALACION SANITARIA**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

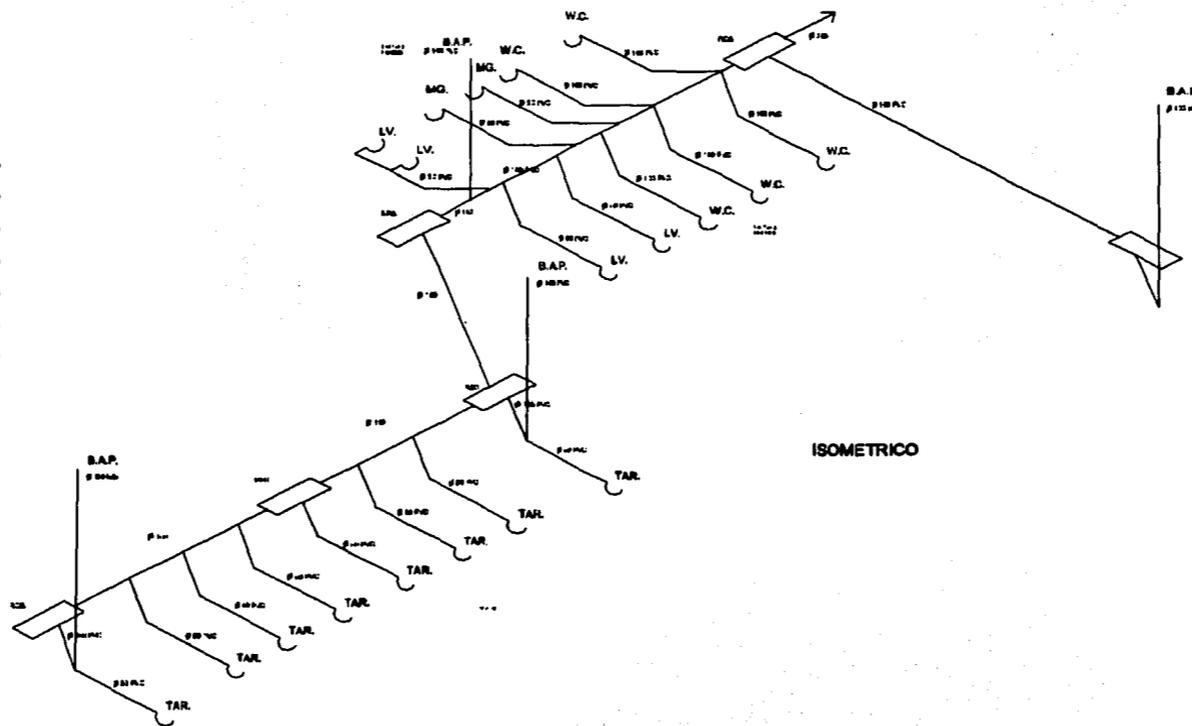
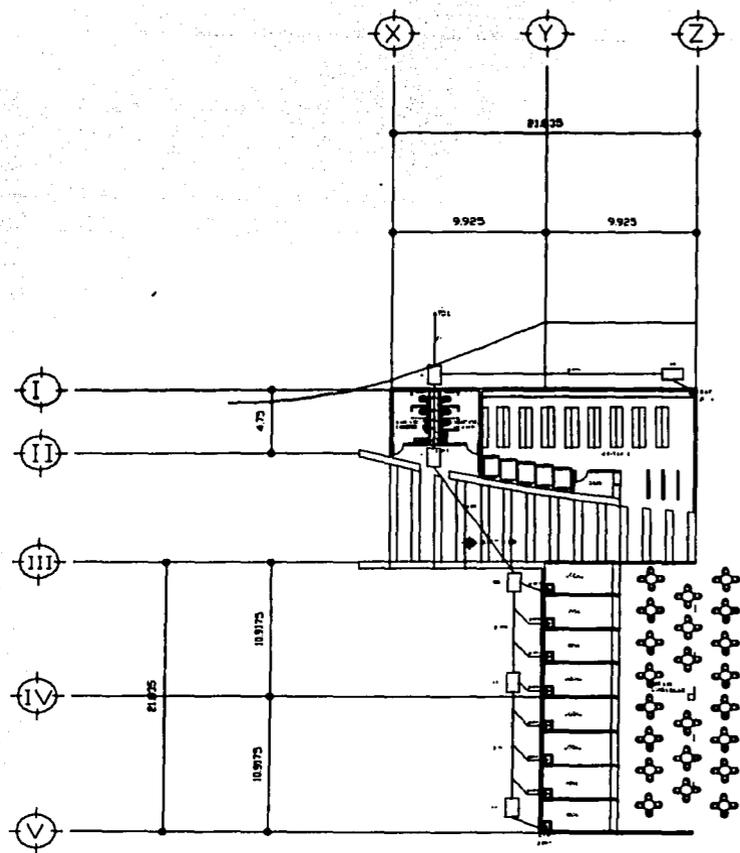
ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CROQUIS DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

NOTA: ESCALA: FECHA: **FEBRERO 2003**



PLANTA LOCALES

ISOMETRICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HAMMES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

Ø 100 Fo.Fo. FIERRO FUNDIDO

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

REG. REGISTRO HECHO EN OBRA DE 80 X 40

LV. LAVABO

MG MINGITORIO

TR. TARIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE **IS-3** PLANO **INSTALACION SANITARIA**

ALUMNO
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORIA: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN



NORTE

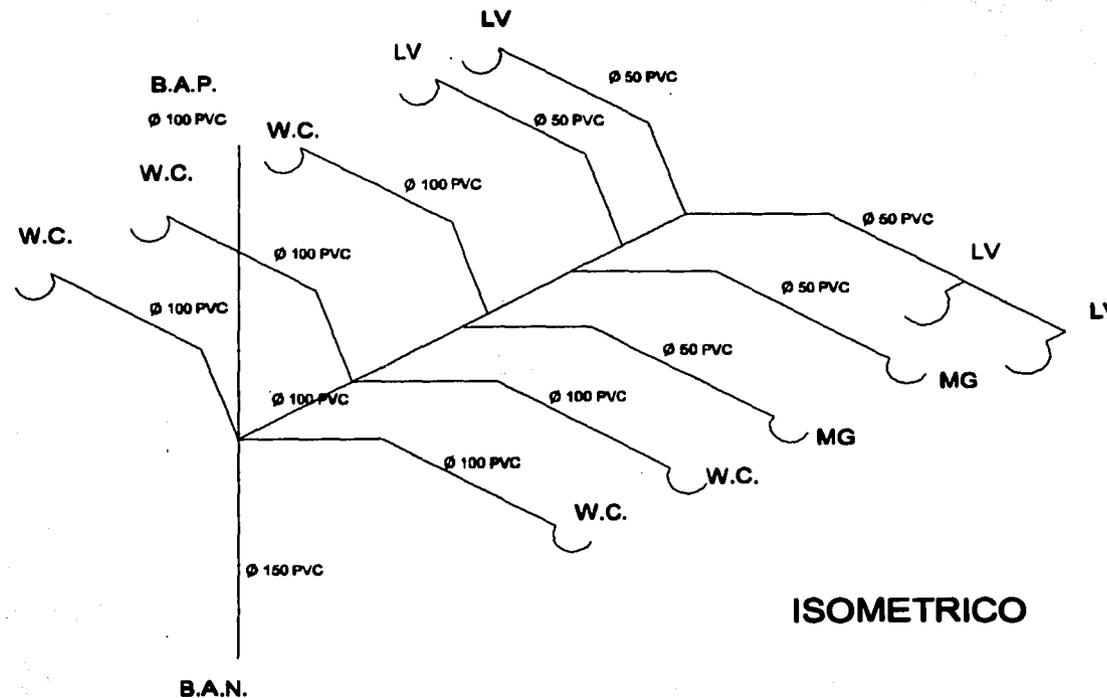
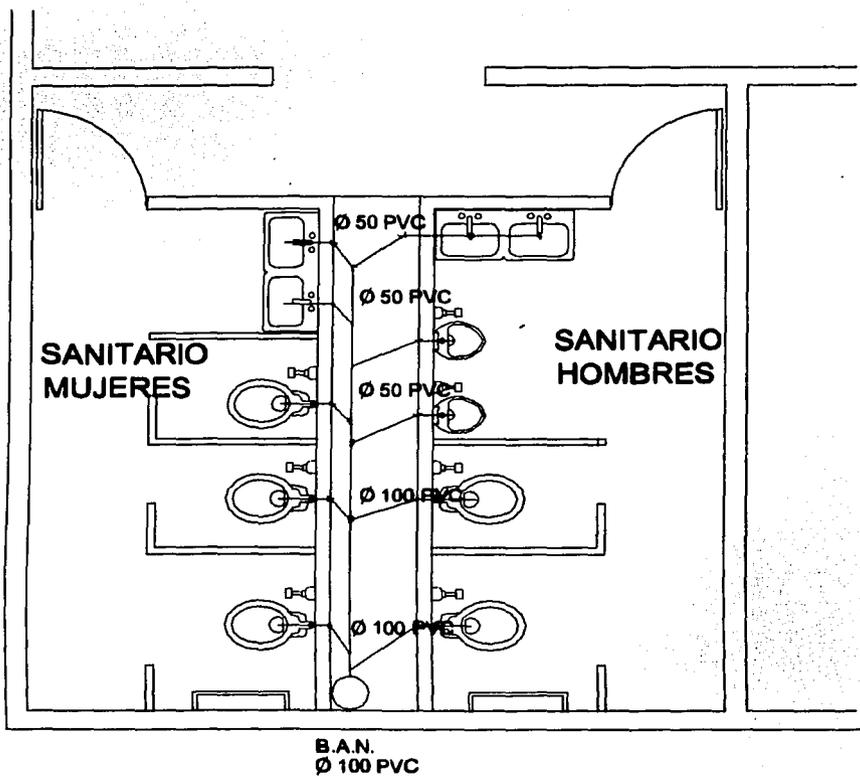
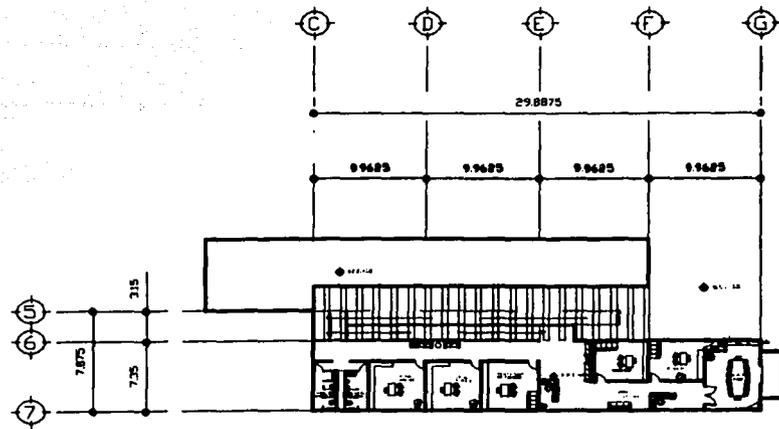
ESCALA

1:500

FECHA

1

FEBRERO 2003



ISOMETRICO

PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION TLALPAN

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
Ø 100 PVC TUBO DE PVC

B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LV. LAVADO

MG. MINGITORIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE IS-4 PLANO INSTALACION SANITARIA

ALUMNO RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CROQUIS DE LOCALIZACION



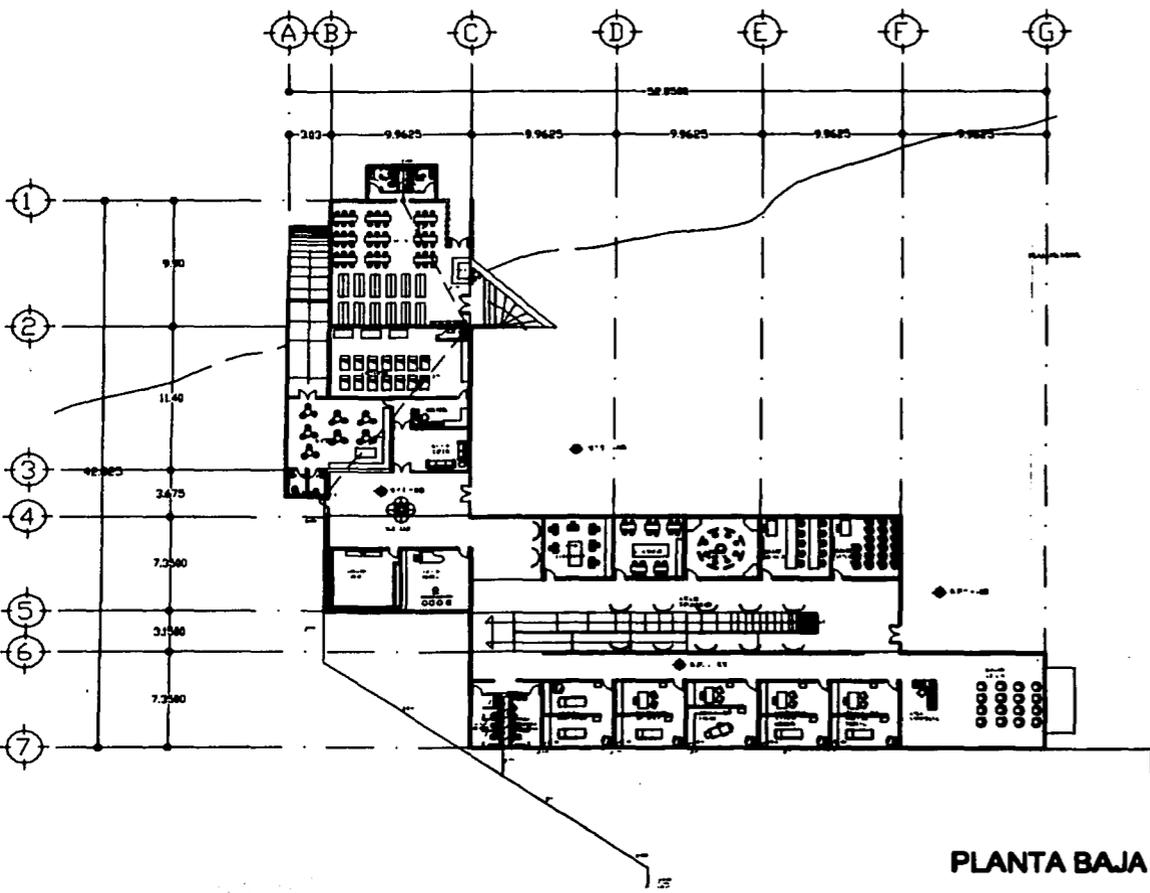
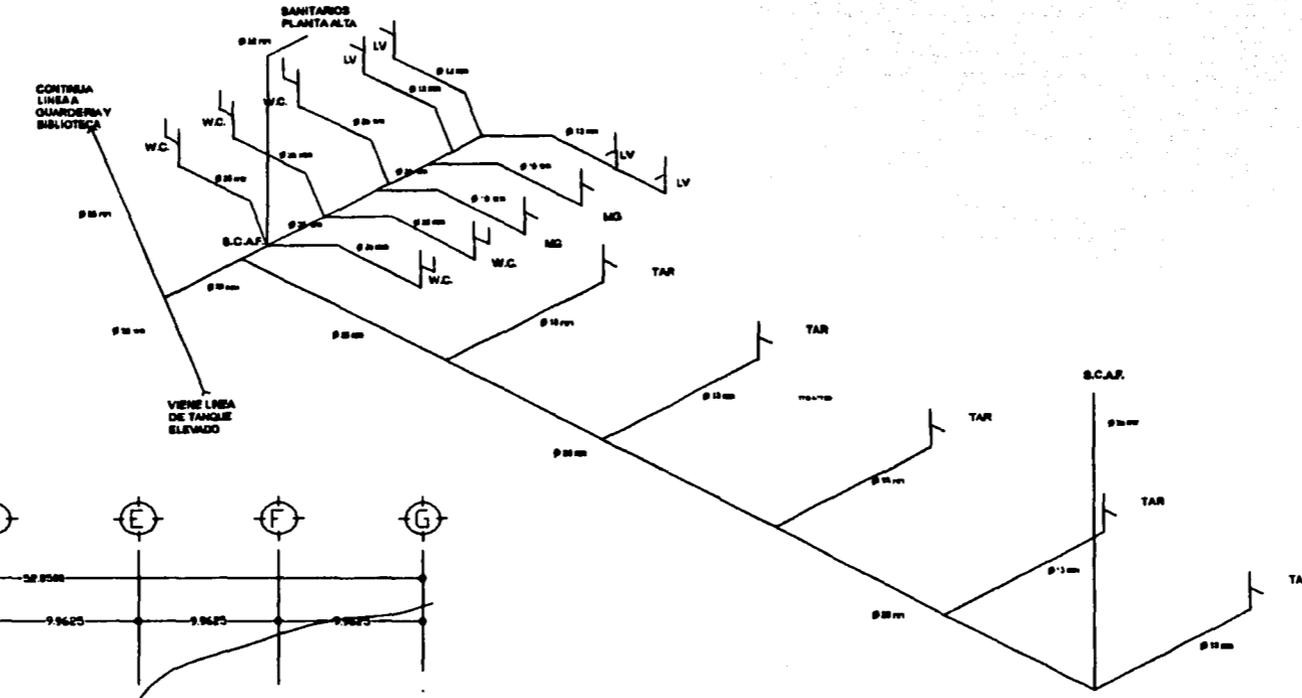
DELEGACION: TLALPAN



TITULO NO ESCALA

FECHA: FEBRERO 2003

ISOMETRICO



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: HANNESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION: **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
 LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO
 COTAS EN METROS
 S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
 LV. LAVABO
 TR TARA
 MO MINGITORIO
 TUBERIA DE COBRE
 - - - - - TUBERIA POR AZOTEA

ANÁLISIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE: IH-1 PLANO: **INSTALACION HIDRÁULICA**

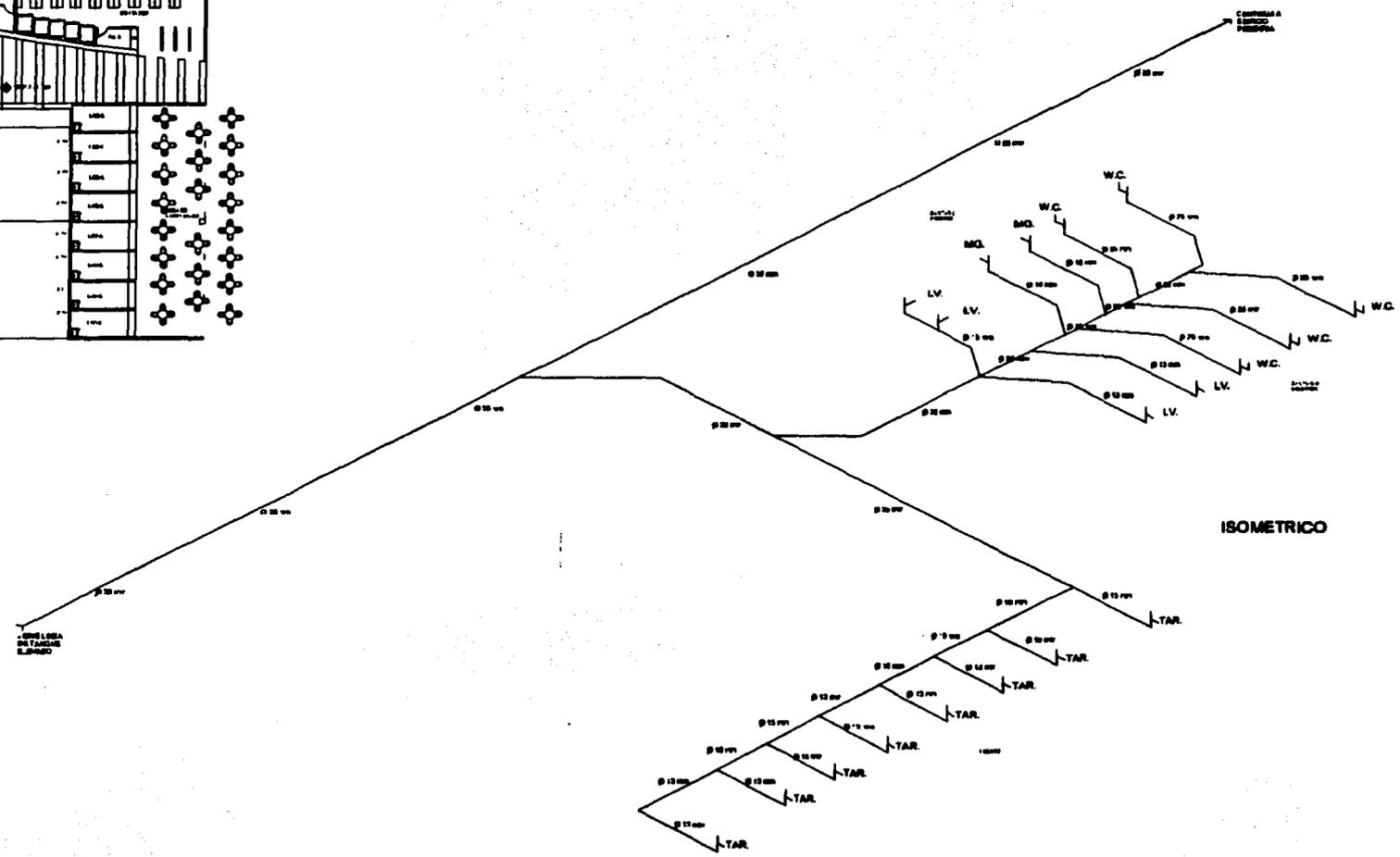
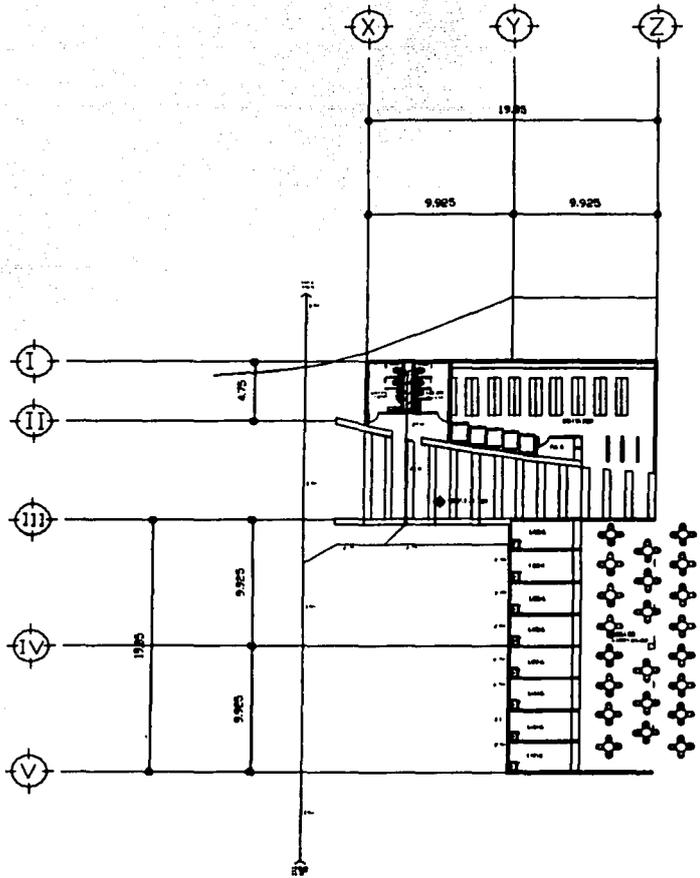
ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESOR: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

ORDEN DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

BOITE: COPIA: FECHA: FEBRERO 2003



PLANTA LOCALES

ISOMETRICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRÍA
L.V. LAVABO
M.G. MINGITORIO
T.R. TARRIA
TUBERIA DE COBRE

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **IH-2 INSTALACION HIDRÁULICA**

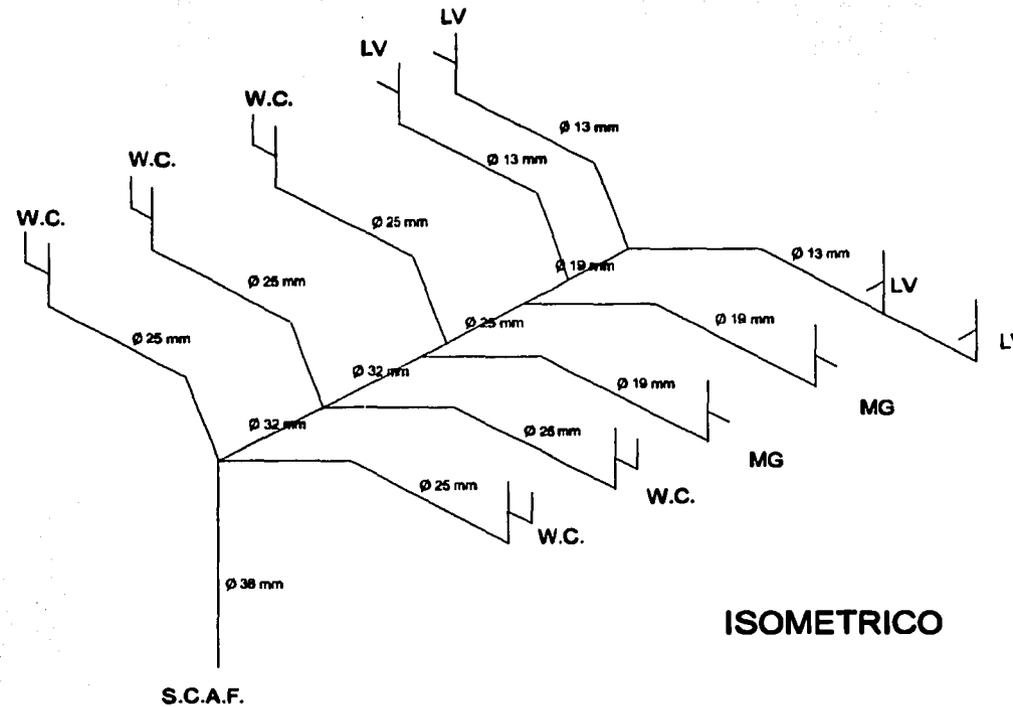
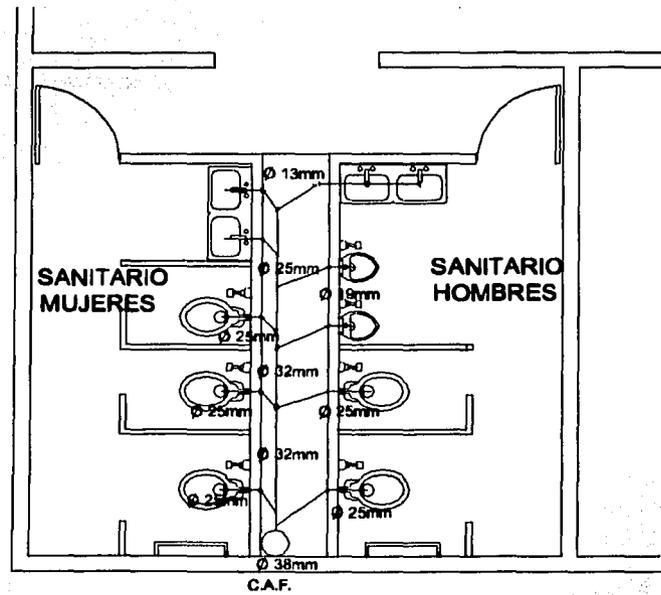
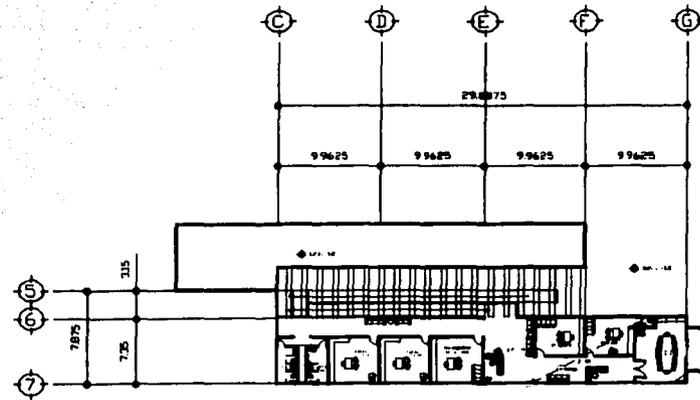
ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORER: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CROQUIS DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

NORTE 	ESCALA EN CENTIMETROS	FECHA FEBRERO 2003
-----------	--------------------------	-----------------------



ISOMETRICO

PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNEB MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION TLALPAN

CENTRO COMUNITARIO

- OBSERVACIONES:
 LAS DOTAS RIGEN EL DIBUJO
 COTAS EN METROS
 LV. LAVABO
 MG. MIRINATORIO
 C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
 S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
 LA TUBERIA A UTILIZARSE SERA DE COBRE.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE: IH-3 PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

ALUMNO: RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES: ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
 ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ



NORTE
 ESCALA: SIN ESCALA
 FECHA: FEBRERO 2003

TALLER HANDES MEYER

SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

DELEGACIÓN **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS SON EN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

 TACHOS

SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA.
IMPERMEABILIZANTE 10-C-15-80A A BASE DE CEMENTO
PLÁSTICO BUTIRMUNOSO BITOPLASTIC. IMPRIMACIÓN DE
LA SUPERFICIE CON UNA EMULSIÓN ASFÁLTICA
IMPERPRIM S-L OXIST A RAZÓN DE 15 KG/M²
COLOCACIÓN DE UNA MEMBRANA DE REFUERZO A BASE
DE FILTRO ASFÁLTICO No. 15 FILTROQUIMIA TRASLAPADO
SOBRE RELLENO Y ENTORTADO CON ACABADO FINAL Y
ENLAZADILLO.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE PLANO **ACABADOS**

ALUMNO:
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

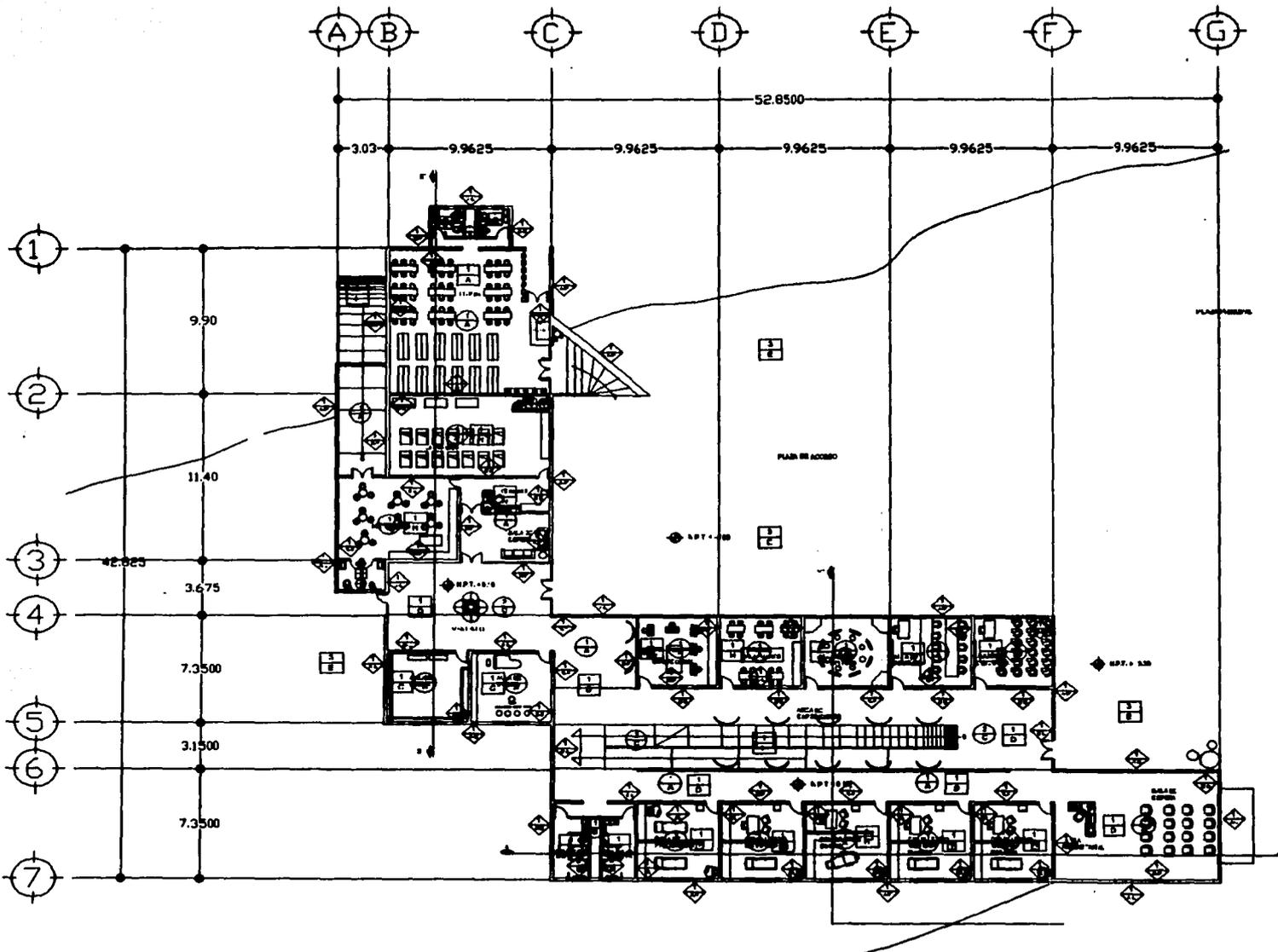
ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CHOCLES DE LOCALIZACIÓN



DELEGACIÓN: TLALPAN

FECHA: FEBRERO 2003



PLANTA BAJA

Tabla de acabados

PLAFONDO	BASE	ACABADO
⊖		
A		REVESTIMIENTO DE PLASTICO DE PVC
B		MCA. 800 BOND MONTESERRADA
C		C. 200 WTA MEXICANA A BASE DE ADHESIVO POLIURETANO
1	LOSA REGULAR	
2	ARMADURAS DE ARMADURA MET. HABILIDA	
PUERTE		
⊞		
A		LUBRIFICACIONES/REVESTIMIENTO PERFORADO BALTICO
B		REVESTIMIENTO DE PLASTICO DE PVC
C		LAVADO EL MARILLA METACRILATO MARRON
D		OLUNTARIO PUNDECOR COLORANTE A BASE DE ORN
E		CONCRETO ESTAMPADO MCA. MARCADO HCB. TMS
F		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
G		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
H		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
I		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
1		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
2		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
3		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
MURCE		
⊞		
A		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
B		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
C		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
D		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
E		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
1		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA
2		REVESTIMIENTO OPACADO MCA. ISAL. S. MONTESERRADA

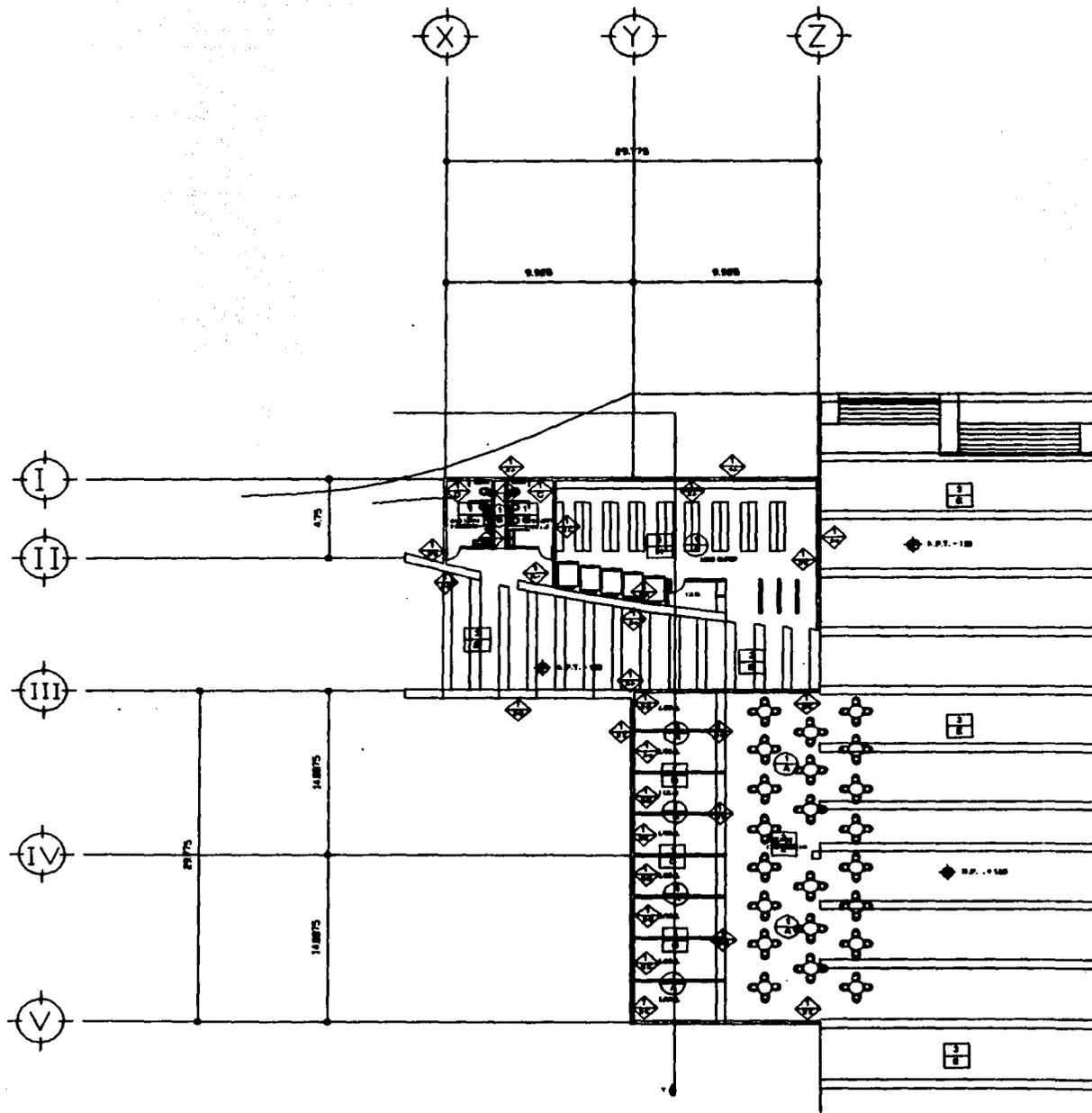


Tabla de acabados

PLAFOND	BASE	ACABADO
⊖		
A		PLAFONADO DE GYPSUM BOARD EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
B		PLAFONADO LIGERO
C		COBERTA A MENUDA A BASE DE ACABADO DE PLAFONADO
1	LIBA-BETONUM	
2	ARMADURAS DE HIERRO EN CEMENTO	
TECHOS		
A		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
B		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
C		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
D		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
E		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
F		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
G		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
H		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
I		LOSETA DE CERAMICA EN TENDIDA EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
1	FINIS DE CONCRETO	
2	LIBA-BETONUM	
3	TECHOS DE LIBA-BETONUM	
MUROS		
A		APLACADO DE GYPSUM BOARD EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
B		APLACADO DE GYPSUM BOARD EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
C		APLACADO DE GYPSUM BOARD EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
D		APLACADO DE GYPSUM BOARD EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
E		APLACADO DE GYPSUM BOARD EN LA BASE DE CEMENTO EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD EN TENDIDA DE GYPSUM BOARD
1	MURO DE TABLONADO DE GYPSUM BOARD	
2	MURO DE TABLONADO DE GYPSUM BOARD	

PLANTA LOCALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANSEN MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS SIGUEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

TECHOS

SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA, IMPERMEABILIZANTE 10-C-15-SQA A BASE DE CEMENTO PLÁSTICO BOTANOSINO BITOPLASTIC. IMPRIMACIÓN DE LA SUPERFICIE CON UNA EMULSIÓN ASFÁLTICA IMPERPRIM S-L CON BITÚMEN A RAZÓN DE 10 KG/M². COLOCACIÓN DE UNA MEMBRANA DE REFORZO A BASE DE FILTRO ASFÁLTICO No. 18 FILTROQUIMIA TRASLAPADO SOBRE RELENO Y ENTORTADO CON ACABADO FINAL Y ENLADRILLADO.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **ACABADOS**

ALUMNO: **RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS**

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ



DELEGACION: TLALPAN

ORIENTE ESCALA: FEBRERO 2005

TALLER HANESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS SIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

TECHOS

SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA,
IMPERMEQUINA 10-C-15-80A A BASE DE CEMENTO
PLASTICO BOTUMINOSO BITOPLASTIC. IMPRIMACION DE
LA SUPERFICIE CON UNA EMULSION ASFALTICA
IMPERPRIM S-L OXIBIT A RAZON DE 15 KG/M2
COLOCACION DE UNA MEMBRANA DE REFORZO A BASE
DE FILTRO ASFALTICO NO. 18 FILTROQUINA TRASLAPADO
SOBRE RELLENO Y ENTORTADO CON ACABADO FINAL Y
ENLADRILLADO.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE PLANO **ACABADOS**

ALUMNO:
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CHECKEUS DE LOCALIZACION

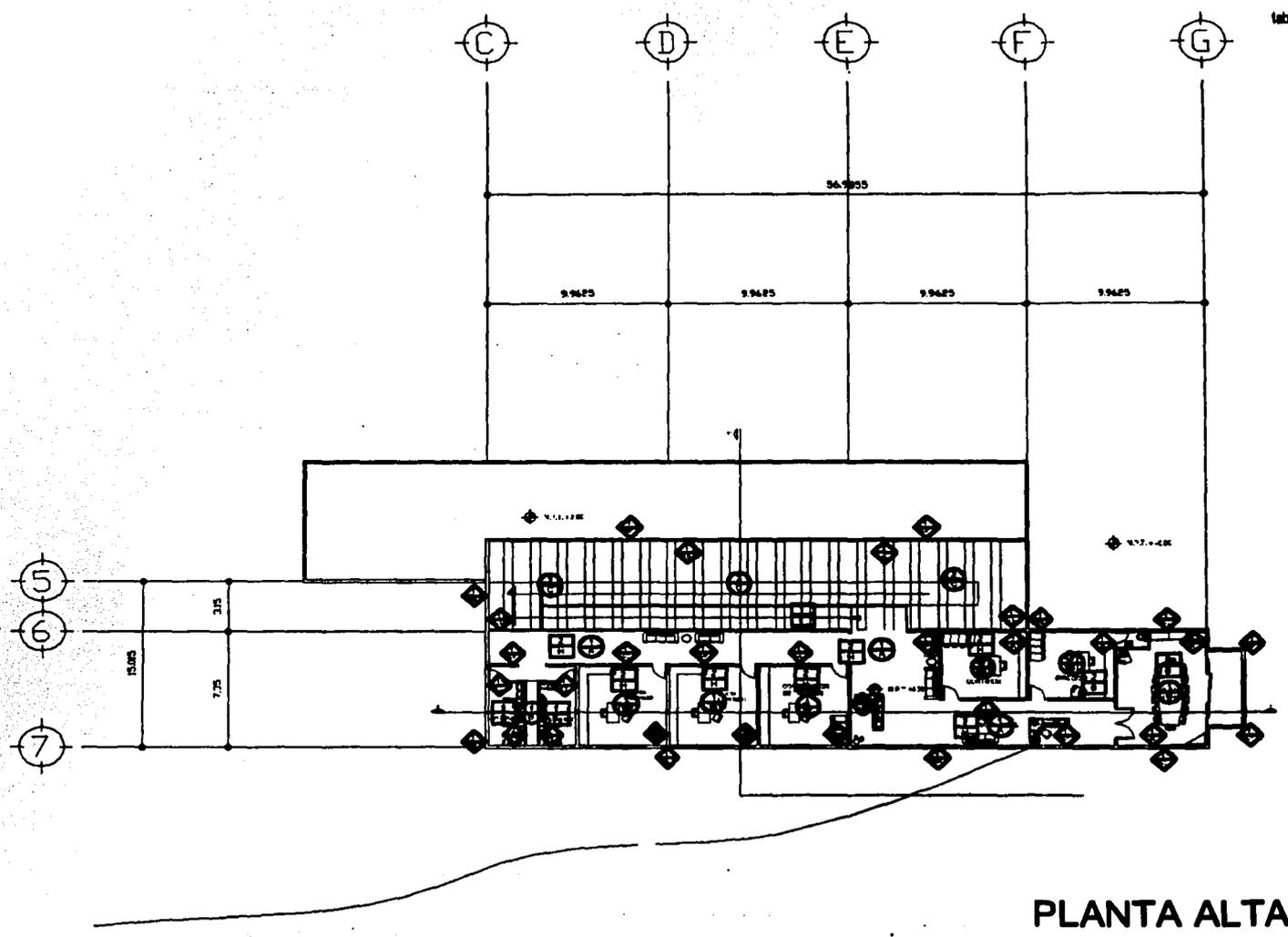


DELEGACION: TLALPAN

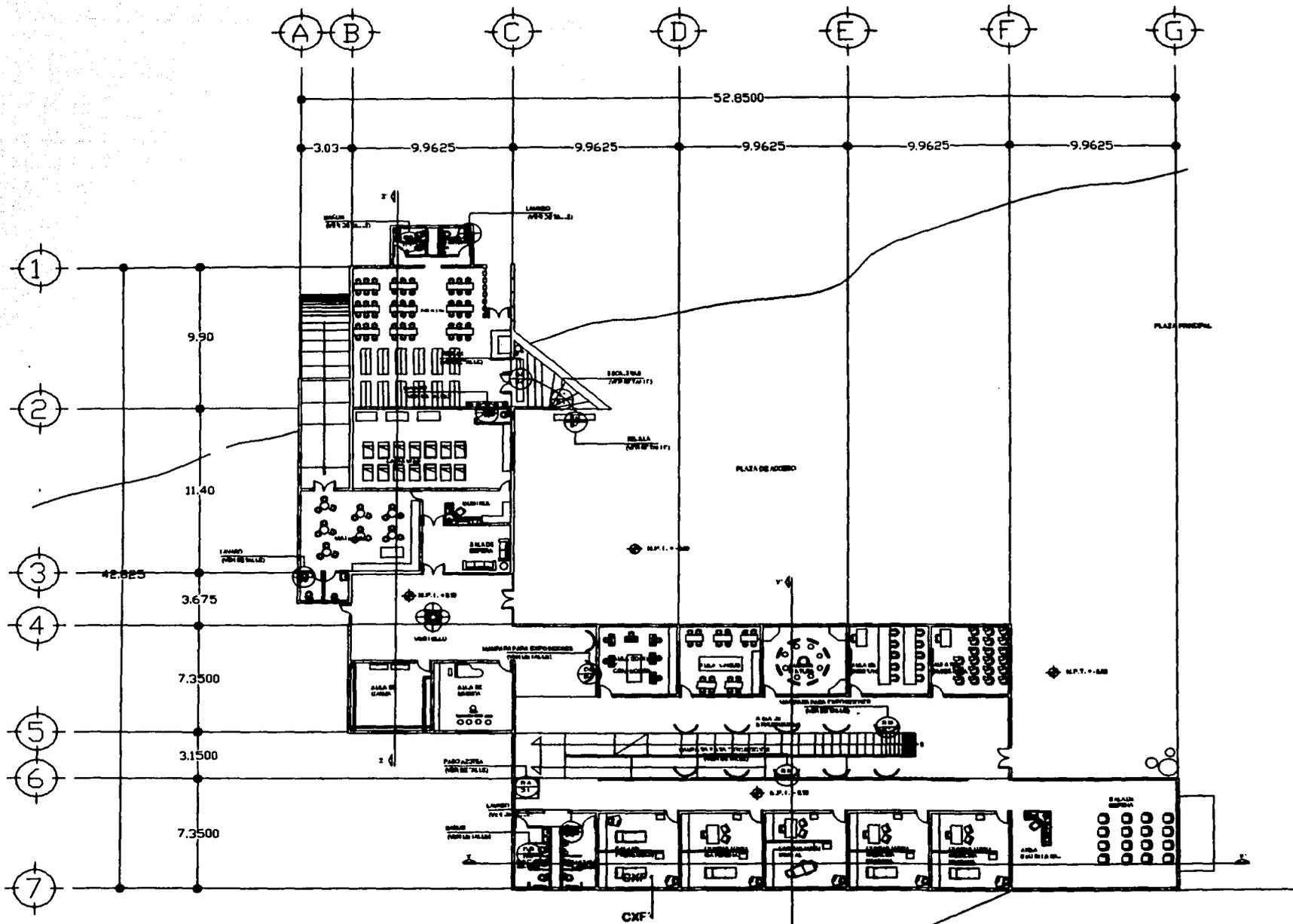
NORTE ESCALA: 1:5000 FECHA: FEBRERO 2003

tabla de acabados

PLAFOND	BASE	ACABADO
⊖		
A		PRIMA ORLA TUBICA SOLUBLE AL AGUA INTERIOR EXTERIOR MCA. COSEA
B		PLAFOND LIGERO MCA. OEO RHO MOD. EMERALDA 4
C		CLUBERITA MODULAR A BASE DE ACRILICO EMERALDADO
1	LOBA-RETICULAR	
2	ARMADILAS DE ALAIA ABERTA MCA. TRIMETRA	
PISOS		
⊞		
A		LOSETA CERAMICA BALTIKO 38 53X33 MCA. PERFORA MOD. BALTIKO
B		ALFOMBRA LIGERA Y RESINA (COLOR A DEFINIR EN OBRA) TRAFICO PESADO
C		LAMBRADO DE MADERA IMITACION ENCINO AMERICANO
D		CEMENTO PULIDO CON COLORANTE A DEFINIR EN OBRA
E		CONCRETO ESTAMPADO MCA. MATCHSTE MOD. TLE
F		RECLUBRIMIENTO CERAMICO MCA. IDEAL S. MOD. RONDO AZUL
G		RECLUBRIMIENTO CERAMICO MCA. IDEAL S. MOD. RONDO ROSA
H		LOSETA CERAMICA COLOR GRISBLANCO 43X43 MOD. ANDANTE MCA. IDEAL
1		CEMENTO ESTAMPADO CON COLORANTE A DEFINIR EN OBRA
1	FIBRA DE CONCRETO	
2	LOBA-RETICULAR	
3	TERRENO NATURAL	
MUROS		
⊠		
A		APLAMADO YESO FINO 8 ESPESOR DE 5 cm
B		APLAMADO PISO CEMENTO-ARENA (ACABADO PULIDO)
C		RECLUBRIMIENTO CERAMICO MCA. IDEAL S. MOD. RONDO ROSA
D		RECLUBRIMIENTO CERAMICO MCA. IDEAL S. MOD. RONDO AZUL
E		PRIMA ORLA TUBICA SOLUBLE AL AGUA INTERIOR Y EXTERIOR MCA. COSEA
1	MURO DE TABIQUE REJO DE 12cm	
2	PANEL W ESPESOR 8 cm	



PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANDES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS ROJEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLASE PLANO **DETALLES**

ALUMNO:
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CAROLIN DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

FECHA: FEBRERO 2003

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION TLALPAN

CENTRO COMUNITARIO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS FIGURAN EN EL DISEÑO
COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CLAVE CA PLANO CANCELERIA

ALUMNO: ARCOS MARTINEZ NELLY
RUELAS FLORES ROBERTO CARLOS

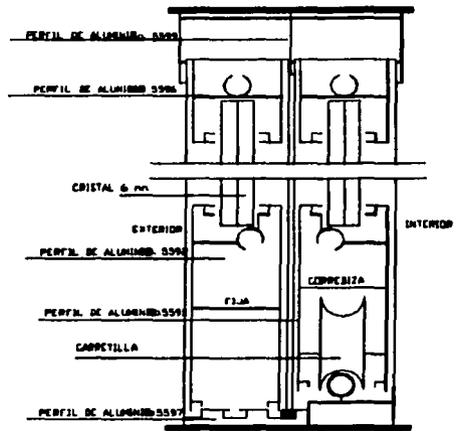
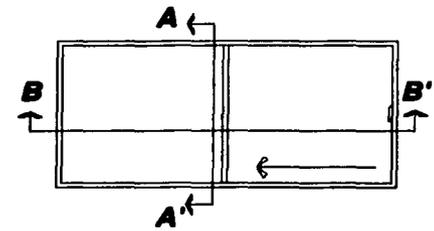
ASESORES: ARQ. HECTOR ZAMUDIO
ARQ. GUILLERMO CALVA
ARQ. HUGO PORRAS

CROQUIS DE LOCALIZACION

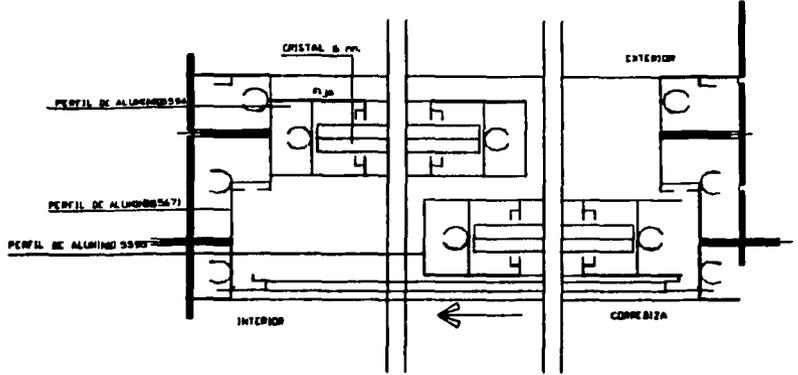


DELEGACION: TLALPAN

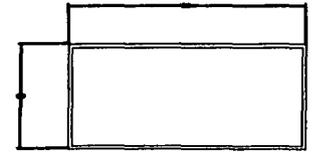
NORTE
ESCALA 1:5000
FOLIO 1
NECALA 6/14/04



CORTE A-A'



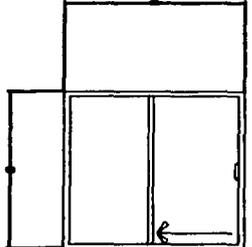
CORTE B-B'



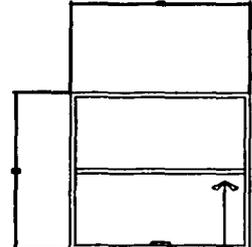
V-2
ventana fija



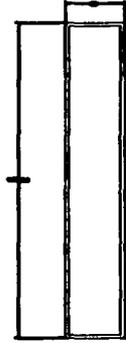
V-1
ventana fija
o abatible



V-5
ventana
corrediza



V-4
ventana
corrediza



V-5
ventana fija
o abatible



V-6
ventana fija
o abatible

**ESPECIFICACIONES
DIMENSIONES DE LOS PERFILES**

LAS SECCIONES Y TIPO DE LOS PERFILES VERTICALES
Y HORIZONTALES SON ESPECIFICADOS POR EL PERFIL
EN FUNCION DE LA FORMA QUE DEBE TENER, PUNTO
DE VISTA, AREA POR CUADRO, TIPO DE SU
MATERIA Y LOS LIMITES DE RESISTENCIA Y SERVICIO DE
SERVIDOR.

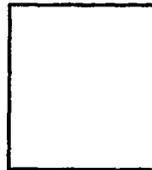
FALTA
LAS PAGINAS

192

A

194

$$x = a_1 \text{ ó } a_2 - \text{dado} / 2 = x = 2.25 - 0.45 / 2 = 0.90$$



$$2.- M = (R_n) (x^2) (a) / 2 = (14100) (0.90)^2 (2.25) / 2 = 25698 \text{ k/m} = 2569800 \text{ k/cm}$$

$$d = 2569800 / (20) (90) = 38 + 7 = 45 \text{ cms.}$$

Área de acero

$$A_1 = 2569800 / 2100 (0.83) (45) = 32.76 / 2.87 \text{ varilla de } \frac{3}{4}'' = 11.41 = 12 \text{ diametros de } \frac{3}{4}''$$

Porcentaje mínimo de acero

$$P_n = (0.85) f_c / f_y * 4800 / 4200 + 6000 = (0.85) 250 / 4200 * 4800 / 4200 + 6000 = (0.05) (0.47) = 0.02$$

Porcentaje mínimo de acero

ARCOS-RUELAS

$$P_n = 14 / f_y = 14 / 4200 = 0.0033$$

Tomamos un intermedio

$$P_n = 0.0033 + 0.023 / 2 = 0.01$$

$$A_s = P_n (a) (de) \quad A_s = 0.01 (225 (38)) = 85 \text{ cms}$$

$$85 / 2.87 = 29.6 = 30 \text{ var}$$

$$225 / 30 \text{ var} = 8 \text{ cms.}$$

30 diam. 3/4" @ 8 cms. Ambos lados

Dado:

$$M - \text{Máx.} = w l / 10 = 64000 \times 10 / 10 = 6400000 \text{ k/cms}$$

$$D = M_{\text{máx}} / Q \times b = 6400000 / 20 \times 40 = 90 + 7 = 97 \text{ cms} = 1.00 \text{ mts. De profundidad}$$

ARCOS-RUELAS

• Marco Empotrado

$$M_{\text{máx}} = wl^2 / 12 = 1.8 \times 10 / 12 = 15.41 \text{ Tm}$$

$$\text{Reacciones finales} = -4.71 - 9.56 / 4.00 = 14.27 / 4 = 3.57 \text{ T.}$$

Momento Máximo

$$10t \times 5m / 2 = 25 \text{ tm}$$

$$\text{por lo tanto } 25 - 9.56 = 15.44 \text{ tm}$$

Reacciones Isostáticas

$$R_b = R_c = wl / 2 = 1.8 \times 10 / 2 = 9$$

Obtención de los puntos de Inflexión

$$9.56 = 10 + (10 - 2z_p)z_p / 2 = 10z_p + 9.56 = 0 \quad \text{por lo tanto } z_p^2 - 10z_p + 9.56 = 0$$

$$z_p = 10 \pm \sqrt{(10)^2 - 4(9.56)} / 2 = 10 \pm \sqrt{100 - 38.24} / 2 = 10 - 7.85 / 2 = 1.08 \text{ m.}$$

Datos para el diseño del marco

$$b = ?$$

$$f_y = 4200 \text{ k/cm}^2$$

$$d = ?$$

$$f_s = 2100 \text{ k/cm}^2$$

$$f_c = 250 \text{ k/cm}^2$$

$$Q = 20$$

$$f_c = 113 \text{ k/cm}^2$$

$$M_{\text{máx.}} = 15.44 \text{ tm.}$$

ARCOS-RUELAS

Partiendo de una relación entre los momentos de inercia de la viga y los postes.

$$I_v / I_p = 2 / 1 = 2$$

Suponemos en ancho de postes y vigas iguales 30 cms.

$$I_v / I_p = bh^3 / 12 / bh^3 / 12 = hv^3 / hp^3 = 2 \text{ (por ser el mismo ancho)}$$

$$Y \ hp^3 = hv^3 / 2$$

Calcularemos el peralte de la viga.

$$h = 4 \text{ cms } r+d = M_{\text{máx}} / Q \times b = 1544000 / 20 \times 30 = 154400 / 60 = 2573.33 = 50.73 \text{ cms.} = 51$$

El valor en el otro lado del poste será:

$$Hp^3 = hv^3 / 2 = 50.73 / 2 = 65278.$$

Extrayendo la raíz cúbica:

$$\sqrt[3]{65278} = \quad hp = 40.00 \text{ cms.}$$

Área de acero: (viga)

$$A_s = 1544000 / 2100 \times 0.87 \times 47 = 15440 / 859 = 17.97 \text{ cm}^2$$

Varillas de $\frac{3}{4}$ " No. = $17.97 / 2.87 = 6$ diámetros de $\frac{3}{4}$ "

Para el momento negativo el área de acero será:

$$A_s = 956000 / 859 = 11.13 \text{ cm}^2$$

Varillas de $\frac{3}{4}$ "

$$\text{No. } 0 \ 11.13 / 2.87 = 4 \text{ diámetros de } \frac{3}{4}$$

En la parte superior del poste el armado es el mismo (4 diam. de $\frac{3}{4}$ "), en la parte inferior del poste el armado será en este caso igual a la mitad (2 diam. de $\frac{3}{4}$ ").

Revisión a esfuerzo cortante:

$$= v / b \times d = 10000 / 30 \times 47 = 1000 / 141 = 7.09 \text{ k/cm}^2$$

El concreto toma:

$$c = 0.25 \ f'c = 0.25 \times 15.81 = 3.95 \text{ k/cm}^2 \quad 7.09 \text{ k/cm}^2$$

Se necesitan estribos por cálculo y estos tomarán:

$$7.09 - 3.95 = 3.14 \text{ k/cm}^2$$

Cálculo de estribos:

Obtención de "z" $500 / z = 7.09 / 2.43$ por lo tanto $z = 500 \times 2.43 / 7.09 = 1215 / 7.09 = 1.72m$.

El volumen del prisma triangular será de :

$$T = 2.43 \times 172 \times 30 / 2 = 12539 / 2 = 6270 \text{ k}$$

Usando estribos de 3/8" (t= 1350k) =

$$\text{No.} = T / t = 6270 / 1350 = 5 \text{ 3/8"}$$

Distancia de los estribos

$$\begin{aligned} e1 &= z / n \times 0.444 = 172 / 2.24 \times .667 = 52 \text{ cms.} \\ e2 &= z / n \times k-0.5 = 172 / 2.24 \times 1.5 = 94 \text{ cms.} \\ e3 &= z / n \times k-0.5 = 172 / 2.24 \times 2.5 = 122 \text{ cms.} \\ e4 &= z / n \times k-0.5 = 172 / 2.24 \times 3.5 = 144 \text{ cms.} \\ e5 &= z / n \times k-0.5 = 172 / 2.24 \times 4.5 = 163 \text{ cms.} \end{aligned}$$

Distancia del nudo B hacia la derecha (estribos).

$$\begin{aligned} d1 &= z - e5 = 172 - 163 = 9 \text{ cms.} \\ d2 &= z - e4 = 172 - 144 = 28 \text{ cms.} \\ d3 &= z - e3 = 172 - 122 = 50 \text{ cms.} \\ d4 &= z - e2 = 172 - 94 = 78 \text{ cms.} \\ d5 &= z - e1 = 172 - 52 = 120 \text{ cms.} \end{aligned}$$

Adherencia y anclaje

$$M = v / o \times j \times d = 10000 / 4 \times 6 \times 0.87 \times 47 = 10000 / 982 = 10.18 \text{ k/cm}^2$$

El esfuerzo permisible en barras corrugadas es de:

$$16.70 \text{ k/cm}^2 > 10.18 \text{ k/cm}^2 \text{ BIEN.}$$

En lo referente a la longitud de anclaje (L_a)

- a) $L_a = 12 \text{ diam.} = 12 \times 191 = 22.90 \text{ cms.}$
- b) $L_a = 1 / 16 = 1000 / 16 = 62.50 \text{ cms. (valor de } L_a)$
- c) $L_a = d = 47 \text{ cms.}$

Por las especificaciones anteriores tendremos:

$$L_a = f_s (\text{diam.}) / 4 \times M \quad \text{Por lo tanto} \quad M = f_s (\text{diam.}) / 4 \times L_a = 2100 \times 1.91 / 4 \times 62.50 = 4000 / 250 = 16 \text{ k/cm}^2$$

El resultado final es aceptado puesto que resulto menor que el permisible.

$$16.00 \text{ k/cm}^2 < 16.70 \text{ k/cm}^2.$$

ARCOS-RUELAS

- **Losa Nervada armada en dos sentidos.**

Análisis de cargas:

$$\text{Carga viva por cuadro} = 0.75 \times 0.75 \times 250 \text{ k/m}^2 = 141.00 \text{ k}$$

$$\text{Piso de terrazo} = 0.04 \times 0.50 \times 2000 \text{ k/m}^3 = 40.00 \text{ k}$$

$$\text{Mortero Cemento-Arena} = 0.02 \times 0.75 \times 0.75 \times 1600 = 18.00 \text{ k}$$

$$\text{Peso del bloque (45 x 60 x 60)} = 30.00 \text{ k}$$

$$\text{Peso de las Nervaduras} = (0.14 \times 0.45 \times 2400 \text{ k/m}^3) \times 2 = 303.00 \text{ k}$$

$$\text{Carga por cuadro} = 532.00 \text{ k}$$

$$\text{Carga por m}^2 = 532.00 / 0.75 \times 0.75 = 946 \text{ kg/m}^2$$

Datos: $f_c = 250 \text{ k/cm}^2$

$$f_c = 113 \text{ k/cm}^2$$

$$k = 0.40$$

$$n = 14$$

$$f_y = 4200 \text{ k/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ k/cm}^2$$

$$j = 0.87$$

$$Q = 20$$

$$\text{Claro corto } l_2 = 7.50 \text{ m.}$$

$$\text{Claro largo } l_1 = 10.00 \text{ m.}$$

$$\text{Relación} = l_2 / l_1 = 7.50 / 10 = 0.75$$

Momentos positivos

$$M \text{ claro corto} = 0.049 \times 946 \times 7.5 = 2608 \text{ km} = 260800 \text{ kcm}$$

$$M \text{ claro largo} = 0.012 \times 946 \times 10 = 1136 \text{ km} = 113600 \text{ kcm}$$

Momentos negativos

$$M \text{ claro corto} = 0.074 \times 946 \times 7.5 = 3938 \text{ k/m} = 393800 \text{ k/cm}$$

$$M \text{ claro largo} = 0.017 \times 946 \times 10 = 1609 \text{ k/m} = 160900 \text{ k/cm}$$

Los momentos flexionantes se obtienen multiplicando los valores anteriores por la distancia centro a centro de nervadura.

Nervaduras cortas:

$$\text{Mom. Positivo} = 2608 \times 0.75 = 1956 \text{ k/m}$$

$$\text{Mom. Negativo} = 3938 \times 0.75 = 2954 \text{ k/m}$$

Nervaduras Largas:

$$\text{Mom. Positivo} = 1136 \times 0.75 = 852 \text{ k/m}$$

$$\text{Mom. Negativo} = 1609 \times 0.75 = 1207 \text{ k/m}$$

Vamos a comprobar si la sección que se escoje es la correcta:

$$M_c = Qbd^2 = 20 \times 15 \times 42.50 = 541875 \text{ k/cm}$$

Prácticamente es mayor el momento máximo obtenido (momento negativo en nervaduras cortas 295400 k/cm)

Cálculo del área de acero

$$A_s = M / f_s \times j \times d = 295400 / 2100 \times 0.87 \times 42.50 = 3.81 \text{ cm}^2$$

ARCOS-RUELAS

Con varillas de $\frac{1}{2}$ "

$$\text{No. Diam.} = 3.81 / 1.27 = 3 \text{ diam. } \frac{1}{2}"$$

$$\text{As} = 195600 / 2100 \times 0.87 \times 42.50 = 2.52$$

$$\text{No. Diam.} = 2.52 / 1.27 = 2 \text{ diam. } \frac{1}{2}"$$

$$\text{As} = 120700 / 2100 \times 0.87 \times 41.00 = 1.62$$

$$\text{No. Diam.} = 1.62 / 1.27 = 2 \text{ diam. } \frac{1}{2}"$$

$$\text{As} = 85200 / 2100 \times 0.87 \times 41.00 = 1.13$$

$$\text{No. Diam.} = 1 \text{ diam. } \frac{1}{2}"$$

En el claro largo se le resto el peralte 1.50 cms., que es aproximadamente un diámetro. Esta varilla va arriba de la del claro corto.

Revisión a esfuerzo cortante

$$W_{12} = 0.81 \times 946 \text{ k/m}^2 = 767 \text{ k/m}^2$$

$$W_{11} = 0.19 \times 946 \text{ k/m}^2 = 180 \text{ k/m}^2$$

Las fuerzas cortantes por nervadura serán:

$$V_{12} = 767 \times 0.75 \times 7.5 / 2 = 4312 / 2 = 2158\text{k}$$

$$V_{11} = 180 \times 0.75 \times 10 / 2 = 1350 / 2 = 675\text{k}$$

$$\text{Por lo tanto } v_{12} = V_{12} / bd = 2158 / 15 \times 42.50 = 3.39 \text{ k/cm}^2$$

$$\text{Por lo tanto } v_{11} = V_{11} / b(d-d_1) = 675 / 15 \times 41 = 1.10 \text{ k/cm}^2$$

El concreto toma:

$$v_c = 0.25 f_c = 0.25 \cdot 250 = 3.953 \text{ k/cm}^2 > v_{l2} \text{ y } v_{l1} \quad \text{NO HAY FALLA.}$$

Cuando el esfuerzo cortante en la pieza es menor que el admisible se recomienda colocar estribos que cubran una distancia igual a 1/16 del claro o un peralte de la nervadura, lo que resulte mayor. Este esfuerzo se diseñará con 2/3 del cortante total de la sección que tiene momento negativo.

Nervadura corta $2/3 \times 2158 = 4316 / 3 = 1439$ (tomamos el cortante mayor)
 Distancia que deberán cubrir:

$$1/16 \times 7.50 = 7.50 / 16 = 0.47 \text{ m}$$

Usaremos estribos de $1/4''$ a 5,15,30 y 45 cms. del paño de la nervadura.

En la nervadura larga se colocarán estribos del mismo diámetro y a la misma distancia que la especificada para las nervaduras cortas.

Revisión a adherencia:

$$M = V_{l2} / \phi \times j \times d = 2158 / 2 \times 4 \times 0.87 \times 42.50 = 7.29 \text{ k/cm}^2$$

El esfuerzo de adherencia admisible es de :

$$M = 2.25 f_c / \text{diam.} = 2.25 \cdot 250 / 1.27 = 28 \text{ k/cm}^2 \quad \text{No hay falla por adherencia}$$

Longitud de anclaje: $La = f_s \text{ diam.} / 4 M = 2100 \times 1.27 / 4 \times 28 = 2660 / 112 = 23.75 \text{ cms}$

Por reglamento toda losa debe tener una zona maciza no menor a 2.5 veces el peralte de la losa, por lo tanto:
 $0.45 \times 2.5 = 1.12$

ARCOS-RUELAS

COSTOS

CENTRO COMUNITARIO SAN ANDRÉS TOTOLTEPEC

METRO CUADRADOS DE CONTRUCCIÓN	1.895.50	1,495.6000.00	2,400.00	14,357,760.00
COSTO EN DLLS \$	800.00			
METRO CUADRADOS DE ÁREAS VERDES	300.00	15,000.00		144,000.00
COSTO EN DLLS \$	50.00			
PROMEDIO COSTO EN DLLS		1,510,600.00		
		629.42 COSTO x m2		6,042.40
SISTEMA COMPLETO (DATOS)	%	TOTAL DLLS		TOTAL PESOS
ESTRUCTURA	34%	513,604.00		4,930,598.40
ALBAÑILERIA Y ACABADOS	11%	166,168.00		1,595,193.60
INSTALACIONES	22%	332,332.00		3,190,387.20
COMPLEMENTOS	17%	256,802.00		2,465,299.20
GASTOS GENERALES	15%	226,590.00		2,175,264.00
	10	1,510,600.00		14,501,760.00
ESTRUCTURA				
TRABAJOS PRELIMINARES	6.50%	33,384.26		320,488.90
CIMENTACIÓN	26%	133,537.04		1,281,955.58
SUPERESTRUCTURA	6705%	346,682.70		3,328,153.40
		513,604.00		4,930,598.40
ALBAÑILERIA Y ACABADOS				
MUROS: BASES Y ACABADOS	20%	33,233.20		319,038.75
PISOS: BASES Y ACABADOS	35%	58,158.10		558,317.76
PLAFONES: BASES Y CABADOS	25%	41,541.50		398,728.40
CUB. EXTERIOR: ACABADOS	10%	16,616.60		195,519.36
DETALLES DE ALBAÑILERIA Y ACABADOS	10%	16,616.60		195,519.36

ARCOS-RUELAS

ARCOS-RUELAS

INSTALACIONES		166,166.00	1,595,193.60
INST. HID Y SANIT/EQUIPOS	50.00%	166,166.00	1,595,193.60
INST. ELECTRICA/EQUIPOS	50.00%	166,166.00	1,595,193.60
	0.00%		
	0.00%		
	0.00%		
		332,332.00	3,190,387.20
COMPLEMENTOS			
ÁREAS EXT. ESTA/P. DE SERVICIO/J CANCELERIA INT. Y EXT.	2.00%	5,136.04	49,305.98
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	28.00%	71,904.56	690,283.78
MOBILIARIO STD/ESPECIAL	10.00%	25,608.20	246,529.92
VIDIRO INT Y EXT	20.00%	51,360.40	493,059.84
LIMPIEZA DE OBRA/PERIODICA Y FINAL	35.00%	89,880.70	862,854.72
	5.00%	12,804.10	123,264.96
GASTOS GENERALES			
LICENCIAS Y PERMISOS	15%	33,988.50	326,289.60
ASESORIAS COMPLEMENTARIAS	3%	6,797.70	65,257.92
VIGILANCIA DE OBRA	6%	13,595.40	130,515.84
SEGUROS DE LA OBRA	5%	11,329.40	108,763.20
CONCURSOS/COPIAS	1%	2,265.90	21,752.64
SUPERVISIÓN TÉCNICA/ADMINISTRATIVA	15%	33,988.50	326,289.60
UTILIDADES DEL CONSTRUCTOR	55%	124,624.50	1,196,395.20
		226,590.00	2,175,264.00

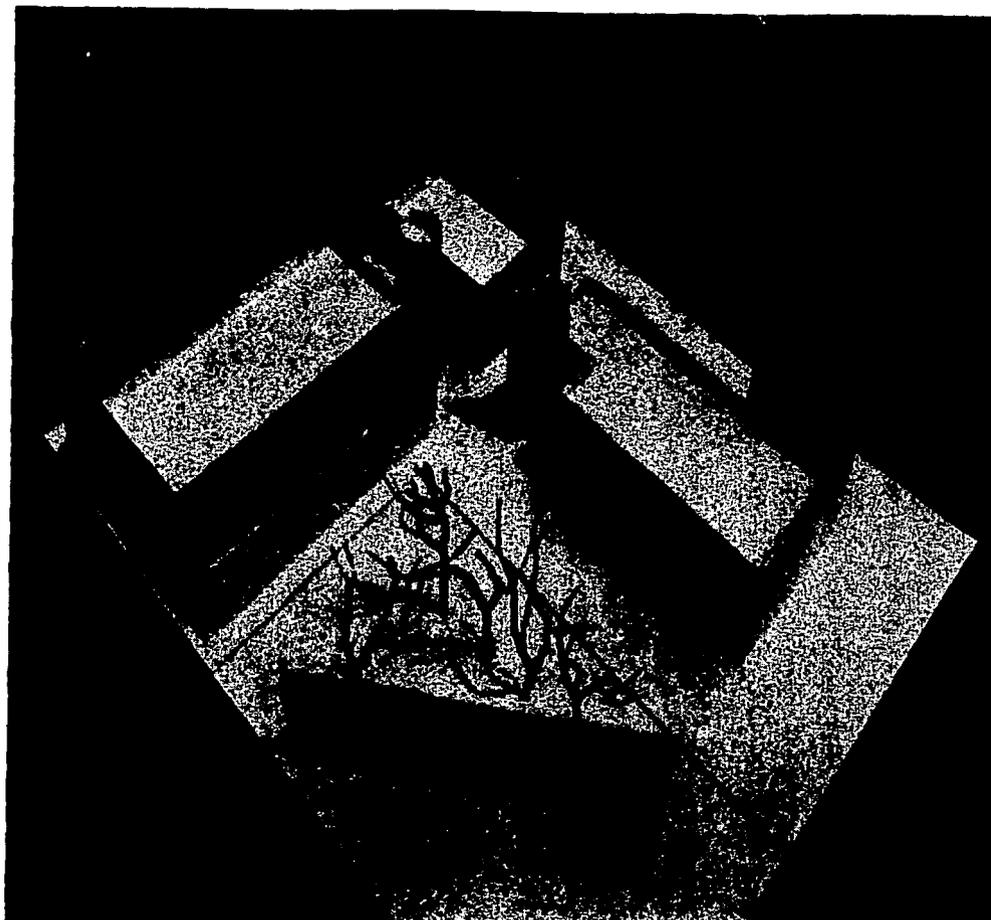
IV. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.7 CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA CENTRO POLÍTICO

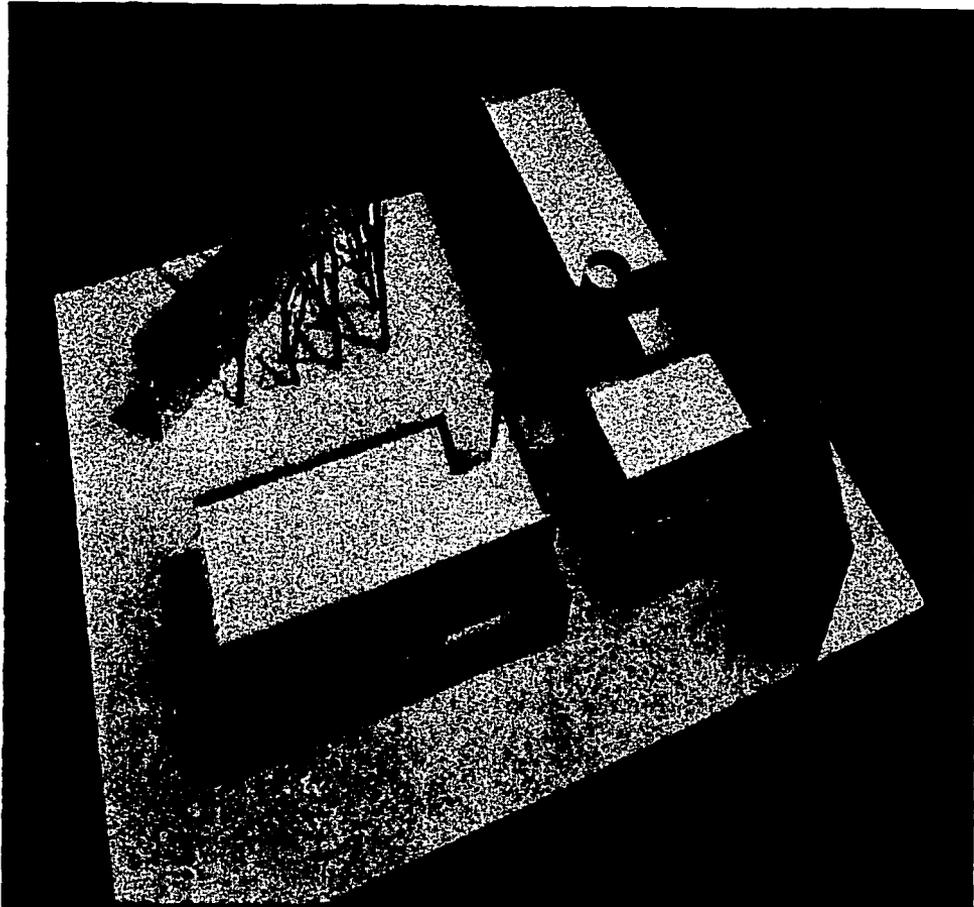
ARCOS-RUELAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA CENTRO POLÍTICO

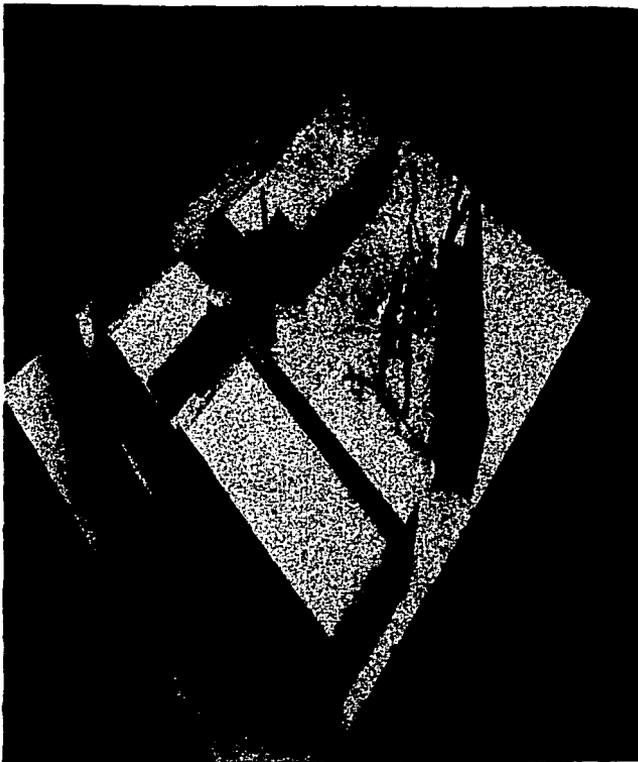
ARCOS-RUELAS



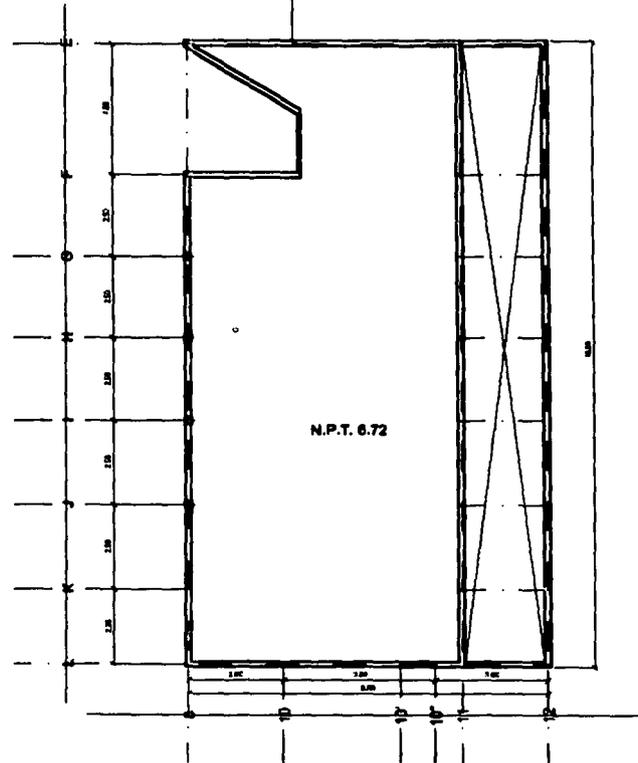
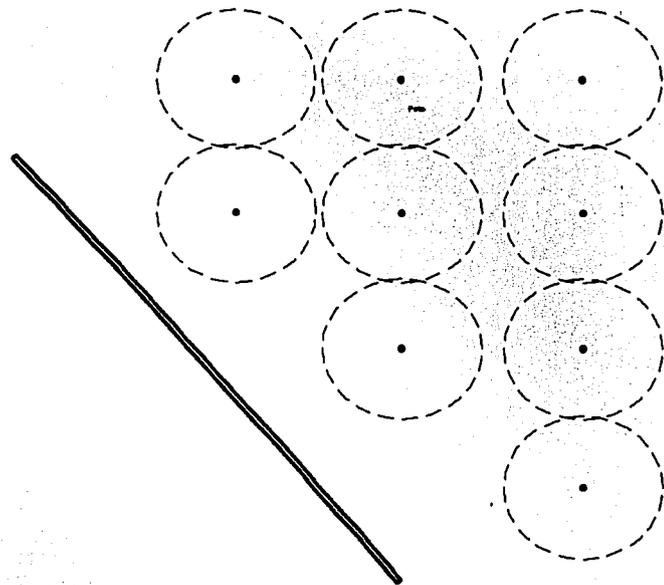
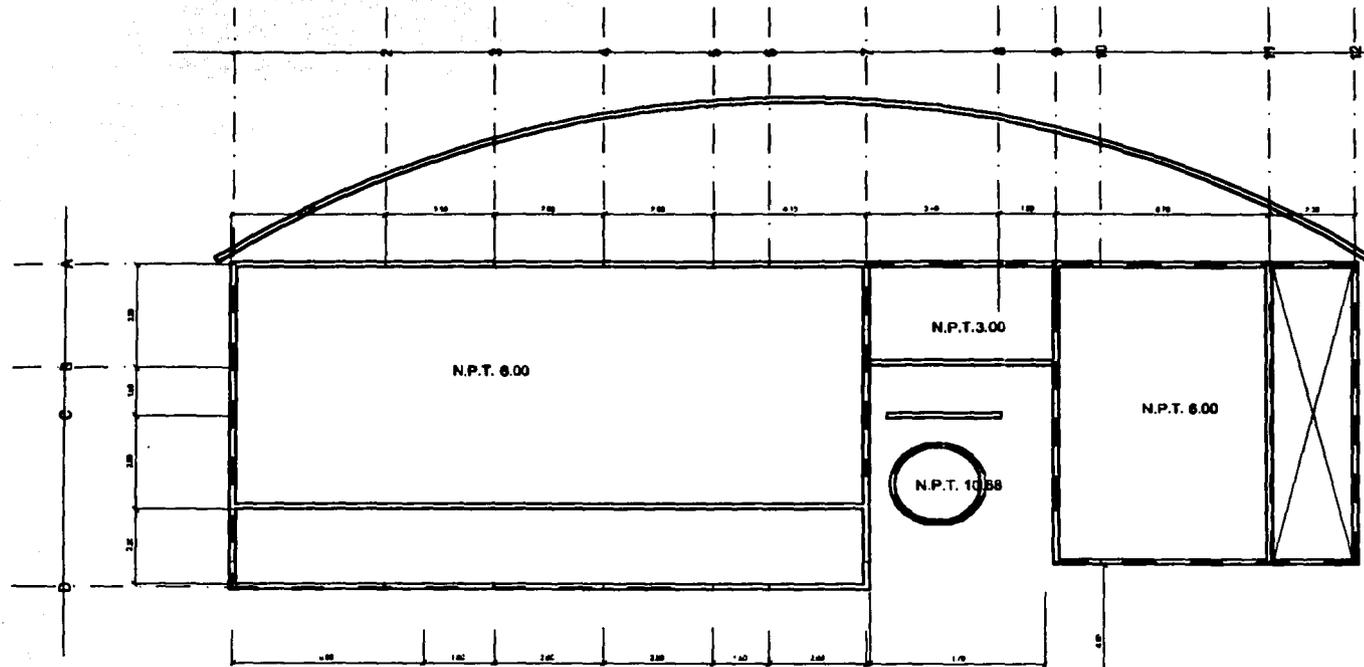
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA CENTRO POLÍTICO

ARCOS-RUELAS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HAMMER MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION
TLALPAN

CENTRO POLÍTICO

OBSERVACIONES:
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CLAVE PLANO
A-1 PLANTA AZOTEA

ALUMNO:
ARCOS MARTÍNEZ NELLY

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CROQUIS DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN



ESCALA

FECHA
FEBRERO 2003

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HAYESMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

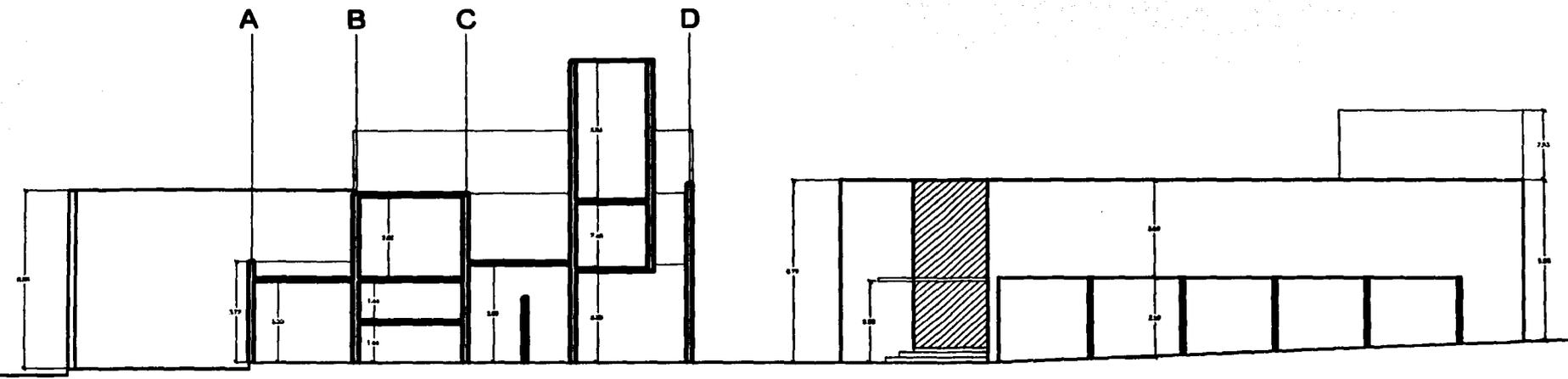
DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO POLITICO

OBSERVACIONES:

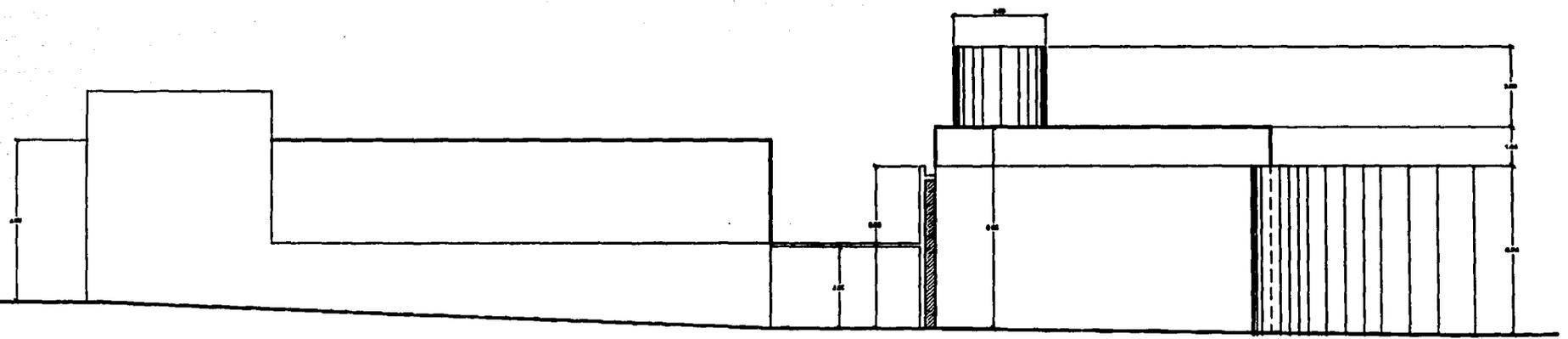
LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS



CORTE A-A

FACHADA OESTE



FACHADA ESTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CLAVE PLANO **CORTES Y FACHADAS**
F-1

ALUMNO: **ARCOS MARTÍNEZ NELLY**

PROFESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CIRCUITO DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

TITULO: **SIN ESCALA** FECHA: **FEBRERO 2003**

TALLER HANNE MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION
TLALPAN

CENTRO POLÍTICO

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
COTAS EN METROS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- TUBERÍA POR PISO
- TUBERÍA POR LOZA O MURO
- APAGADOR DE TRES VIAS
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO
- ARBOTANTE PARA INTemperIE
- SALIDA DE CENTRO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- LAMPARA REFLECTOR
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- FUSIBLE
- ACOMETIDA CPE
- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR DE FUSIBLES

CLAVE PLANO
EL-1 **INST. ELECTRICA**

ALUMNO:
NELLY ARICOMARTINEZ

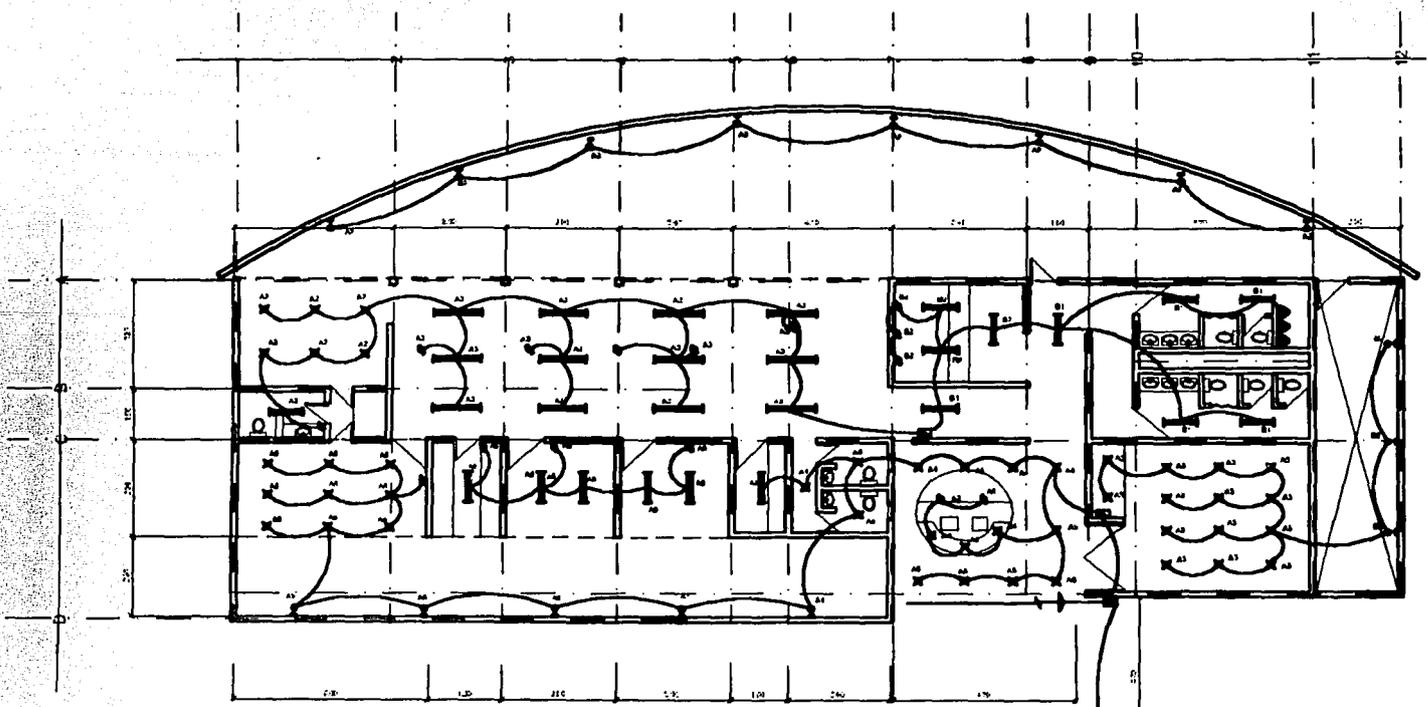
ASESOR:
ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CIRCUITOS DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN

NOBRE: ESDIA: TITULO: 1
EN ESCALA:



CTO					TOTAL
	150w	150w	150w	150w	
A-1	1	5			1500
A-2	5		2	3	1500
A-3			11		1650
A-4	3	2	1	4	1500
A-5	7	4		2	1500
A-6	16	2	5	3	1500
TOTAL	32	14	19	12	9150

CTO					TOTAL
	150w	150w	150w	150w	
B-1		4	10	6	1500
B-2	11				1500
B-3	11				1650
B-4	10				1650
B-5	6			2	1800
B-6	16			1	1900
TOTAL	38	4	10	8	10000

CTO					TOTAL
	150w	150w	150w	150w	
C-1	1	1	6	2	1500
C-2		5	4	1	1500
C-3			10		1500
C-4			1	9	1500
C-5			10		1500
C-6			7	4	1650
TOTAL	1	6	36	6	9150

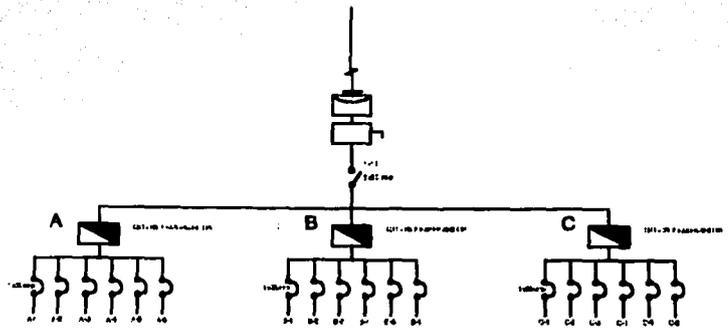
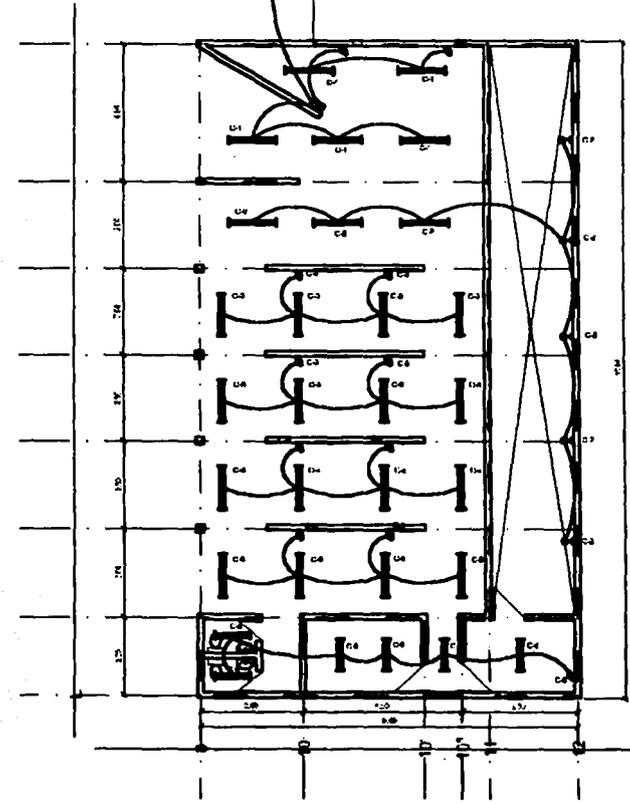
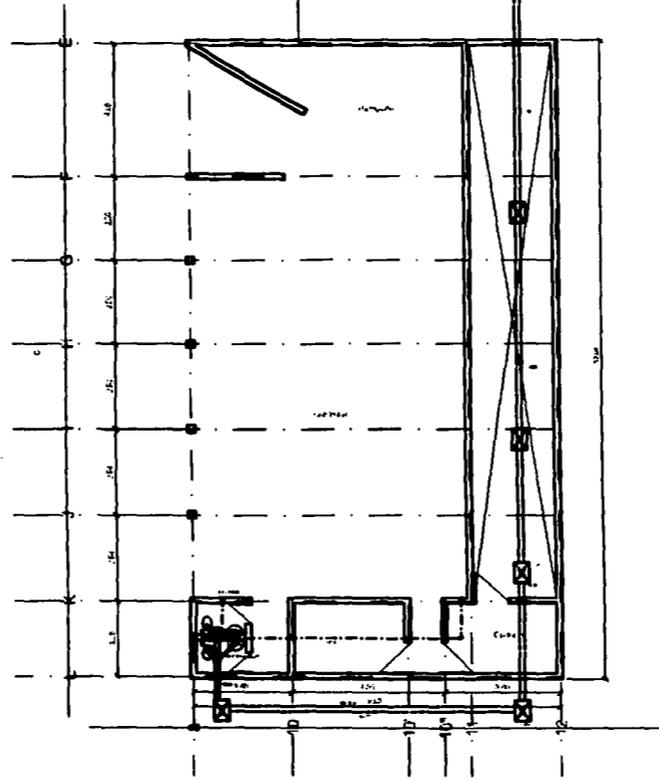
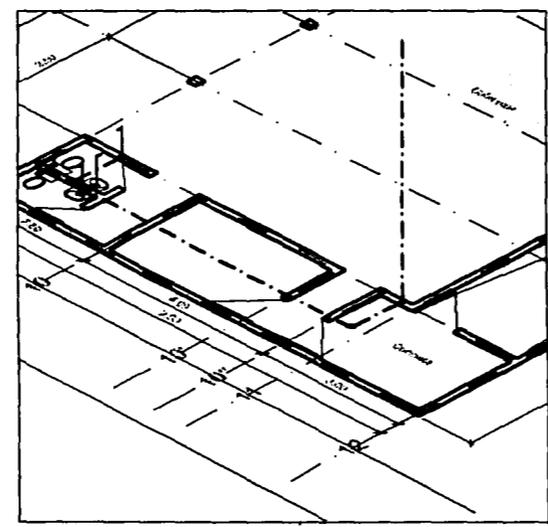
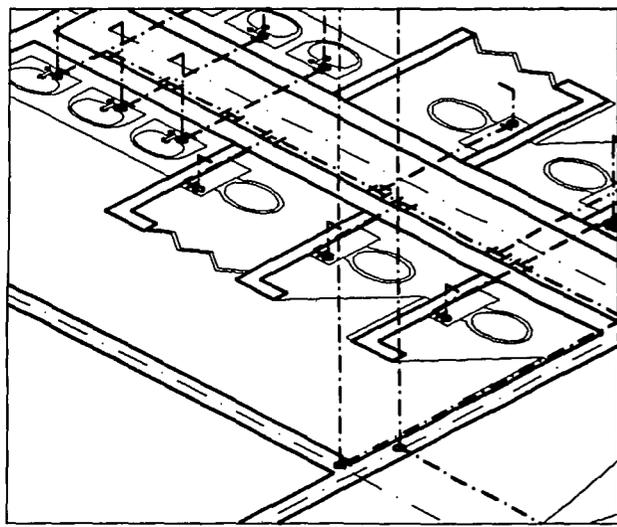
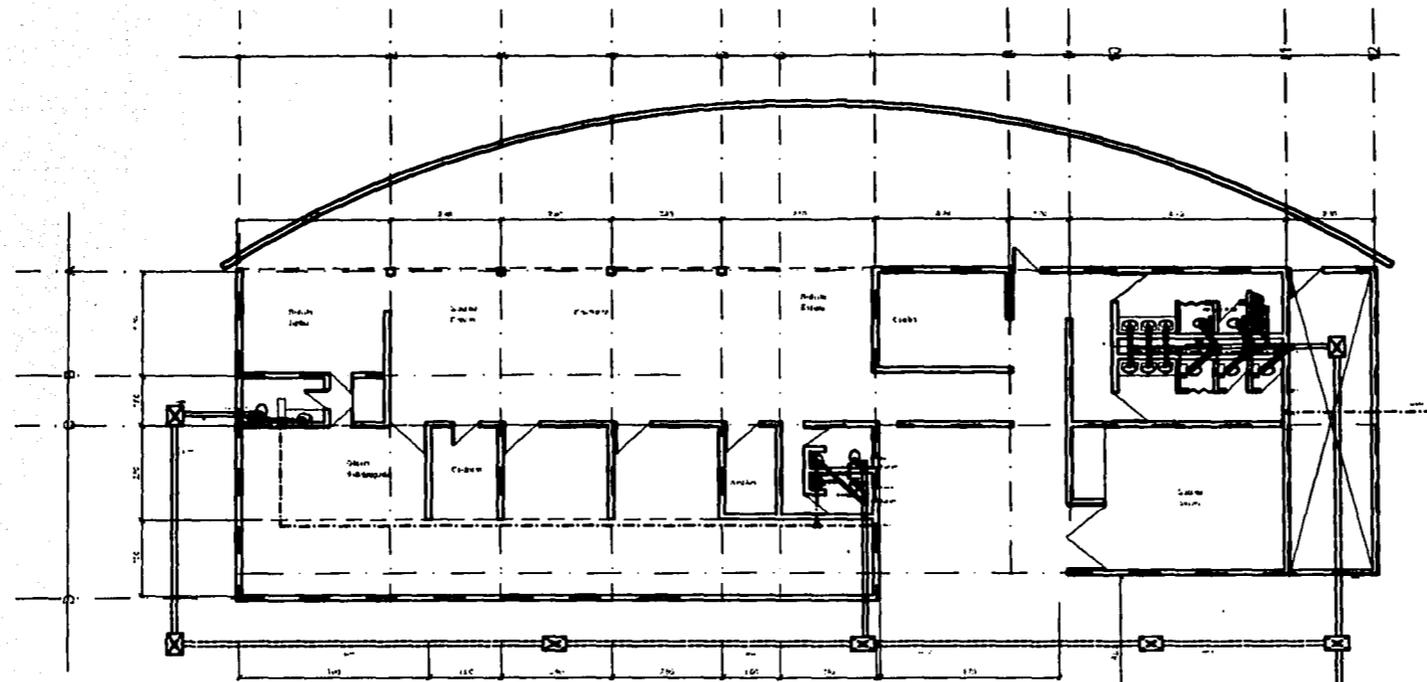


DIAGRAMA UNIFILAR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HAMBREMEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO POLÍTICO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

OBSERVACIONES:

LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO

COTAS EN METROS

INSTALACION SANITARIA

— TUBO DE ALBAÑAL DE PVC

→ INDICA EL FLUJO

□ REGISTRO SANITARIO 40/60

⊗ REGISTRO SANITARIO 0.80 X 0.80 DOBLE TAPA

— TUBERIA PVC

∩ CODO DE 45

∩ CODO DE 90

— NIVEL TAPA
— NIVEL PLANTILLA

INSTALACION HIDRAULICA

— TOMA DOMICILIARIA

--- TUBERIA DE COBRE

--- TUBERIA DE AGUA FRIA

⊕ CODO C.U. 90

⊕ CODO C.U. 45

⊕ TEE C.U.

S.C.A.F. SUBE COLUMNIA AGUA FRIA

B.C.A.F. BAJA COLUMNIA AGUA FRIA

CLAVE PLANO
HS-2 INS HIDRO - SANITARIA

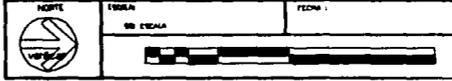
ALUMNO:
MEDSARROS NEZ NELLY

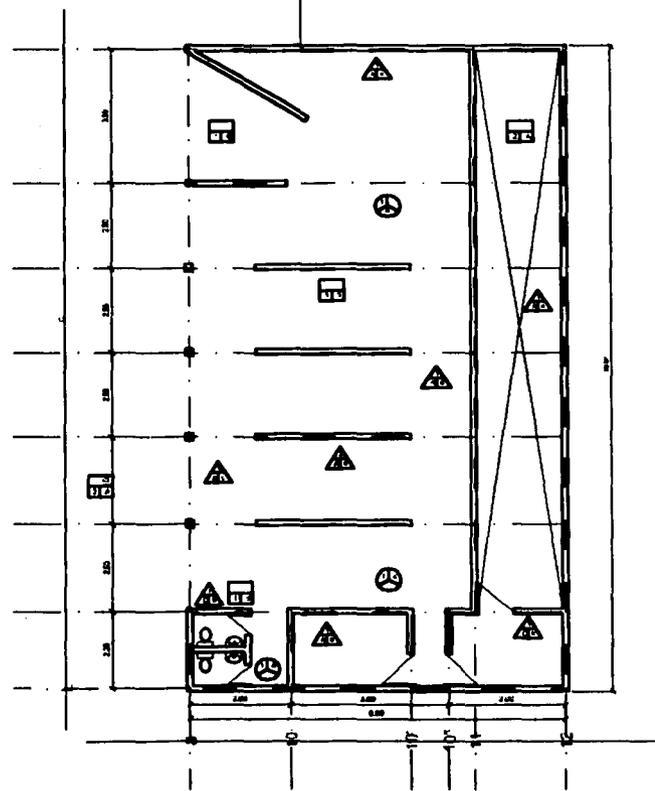
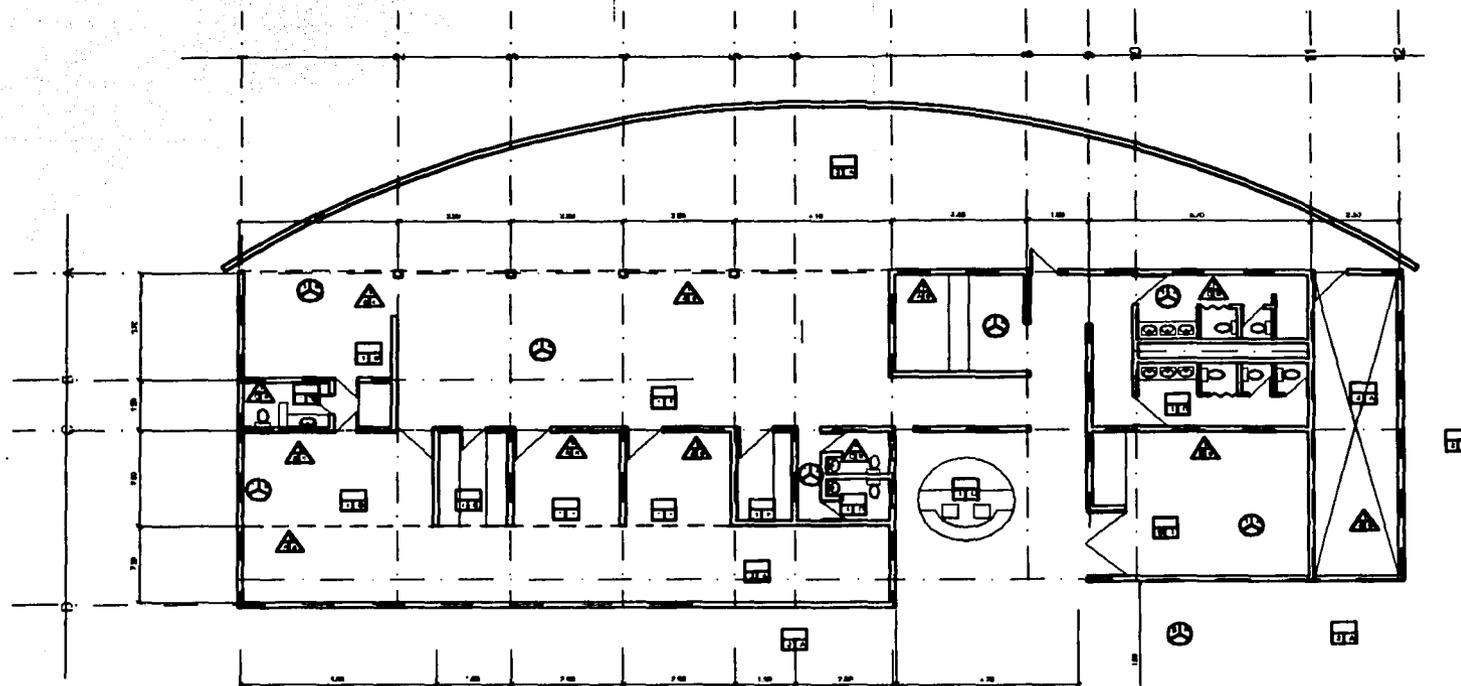
ASESORIA:
**ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ**

CIRCUITOS DE LOCALIZACION



DELEGACION: TLALPAN





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANES MEYER

SAN ANDRES TOTOLTEPEC

DELEGACION **TLALPAN**

CENTRO POLITICO

OBSERVACIONES:
 LAS COTAS RIGEN EL DIBUJO
 COTAS EN METROS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

PISOS	MUROS	PLAFOND
<p>Base</p> <p>1.- Firma de concreto de f'c 150 kg/cm² con malla electrosoldada 6-6 x 10-10 de 9cm de espesor con acabado.</p> <p>2.-Cama de arena</p> <p>3.-Tierra</p> <p>Acabado final</p> <p>A.- adobe color negro (permeable)</p> <p>B.- alfombra de acrílico de uso rudo con antistático antifrío</p> <p>C.- loseta de barro 33x33</p> <p>D.- azulejo antideslizante 10x20 o 30x30 color bco. marfil o azul mismo</p> <p>E.- piso</p> <p>F.- loseta gresita color 33x33</p> <p>G.- mármol</p>	<p>Base</p> <p>1.- muro de tabique rojo recocido acortado con mortero cemento arena</p> <p>2.- panel durol 1.22x2.44</p> <p>3.- panel W 1.22x2.44</p> <p>Acabado inicial</p> <p>A.- aplastado de cemento arena de 2 cm de espesor para recibir acabado fino</p> <p>B.- aplastado de yeso de 2 cm para recibir acabado</p> <p>C.- aplastado de cemento arena semiblo para recibir acabado</p> <p>Acabado final</p> <p>a.- pintura vitica</p> <p>b.- azulejo 10x10 cm acortado con pegamento esca. ceras</p> <p>c.- concreto mármolado</p> <p>d.- vidrio de 12 mm</p>	<p>Base</p> <p>1.- teja vitica</p> <p>Acabado inicial</p> <p>A.- placas de escuadra de .61x.61 cm con terminado específico 2 cm de espesor</p> <p>B.- vigas de concreto</p> <p>Acabado final</p> <p>a.- pintura vitica azul ó oca.</p> <p>b.- lámina de policarbonato transparente de 18 mm de espesor</p>

CLAVE PLANO **ACABADOS**

ALUMNO: **ARCOS MARTÍNEZ NELLY**

ASESORES: **ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA**
ARQ. GUILLERMO CALVA MARQUEZ
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

CHOCULAS DE LOCALIZACION

DELEGACION: TLALPAN

NORTE

ESCALA

FECHA: FEBRERO 2003

CÁLCULO ESTRUCTURAL CENTRO POLÍTICO

• **LOSA**

• Carga viva cuadro	58.2
• Relleno	155.0
• Firme	100.0
• Entortado y Enladrillado	80.0
• Impermeabilizante	20.0
• Plafon	20.0
• Peso Block	20.0
• Peso de la nervadura	166.2
	<hr/>
	621.2

$$\text{Carga m}^2 = \frac{621.2}{.54 \times .54} = 2130.3 \text{ Kg / m}^2$$

Muro 254 K / g

ARCOS-RUELAS

• Cimentación

Losa 7.3 X 7.5 ml

Peso sobre claro corto

$$Wl = \frac{2130}{\left(1 + \frac{73}{7.5} \right)} = \frac{2130}{1.89} = 1126.9 \text{ m}^2$$

7.3 X 7.5 = 54.75 m² Totales

54.75 X 1126.9 = 61697.7 Kg / 2 = 30848.88

30848.88 / 2 = 15424.44

2130 - 1126.9 = 1003.1

54.75 X 1003.1 = 54914.25 / 2 = 27454.12 / 2 = 13.728.56

29153.003 X 2 = 58306.006 Kg

Peso losa 58306 Kg

Muros 7.3 ml X (3.0) = 22.05 m²

ARCOS-RUELAS

56000.7

63906.1

+ 10 % p.p. zapata

77327.03 Kg peso total

Resistencia del terreno 20 Ton m²

$$77327.03 / 20000 = 3.86 \text{ m}^2$$

Zapata 1.96 por lo tanto 2.0m en cada lado (dimensión zapata)

Reacción natural

$$R_n = \frac{77327.03}{3.86} = 20032.9 \text{ Kg / m}^2$$

$$M_{\max} = \frac{20.03 \times .68(2)}{2} = 4.6 \text{ Ton}$$

ARCOS-RUELAS

Peralte

$$d = \frac{\sqrt{460.000}}{1870} = 15.6 \text{ por lo tanto } 16 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{460.000}{1265 \times .83 \times 16} = 27.38 \text{ cm}^2$$

$$27.38 / 1.99 = 13.7 \text{ por lo tanto } 14 \text{ o } 5/8'' \text{ en ambos sentidos}$$

ARCOS-RUELAS



V. BIBLIOGRAFÍA

5. BIBLIOGRAFÍA

Borja Jordi y Castells Manuel, "Local y Global". La gestión de las ciudades en la era de la información. Ed, Tuarus, México. pp. 1-30.

Consultores en Acuicultura S.A. de C.V. "Acuagranjas", México, SEMARNAP, 1998, pp. 2-35.

J. Delgado, P. Ramírez, M. Salgado, M. Camarena, Estructura Metropolitana y Transporte. Ed. Porrúa, México, 1999. Pp. 7-67.

Departamento del Distrito Federal, Delegación Política de Tlalpan, D.F., Secretaría General de Desarrollo Urbano y Ecología y Comisión Coordinadora para el Desarrollo Agropecuario, México, 1985, pp. 1-30.

Eibenschutz, Roberto, Una estrategia para el futuro de la Metrópoli. Ed. Porrúa, México. pp. 414-473.

García Canclini, Nestor, La Globalización imaginada. Ed. Paidós, México,

Arq. García Vázquez, Ma. De Lourdes y Arq. Romero Fernández, Gustavo, "Una Nueva Ruralidad" Transformaciones territoriales en San Andrés Totoltepec. UNAM, facultad de Arquitectura, México, 2000. 23 pág.

Ramírez, Blanca, Diagnóstico Integrado. Ed. Porrúa, México. pp. 366-412.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Tlalpan. México, 1997, pp. 101-301.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, Áreas de Preservación Ecológica. México, 1997, pp. 42-86.

SEMARNAP, Reforestación. México. pp. 8-15.

Universidad Autónoma Metropolitana, Programa de investigación Metropolitana. Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana. Ed. UAM. México. Pp. 383-417.

ARCOS-RUELAS

Varios Autores, Sistemas de Aguas Residuales, México, pp. 88-89.

Internet

<http://cultura.d.f.gob.mx/delega/in.htm>, Delegación Tlalpan.

<http://cultura.d.f.gob.mx/delega/in1.htm>, Delegación Tlalpan.

<http://www.semarnap.gob.mx/enlaces/signa/morelos/Huitzila.htm>, SEMARNAP.

<http://www.semarnap.gob.mx/proders/docs/memorias/meosdf.html>, SEMARNAP.