

90
21



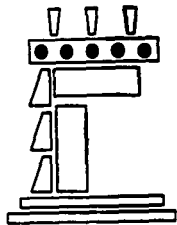
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
Y SERVICIOS EN LA COLONIA POPULAR "TIERRA Y LIBERTAD"
MORELIA MICHOACAN**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
PRESENTAN:**

**FELIX LOPEZ JOTTAR (primaria)
PEDRO SIERRA VASQUEZ (vivienda)
OSCAR VAZQUEZ MONTES (jardin de niños)**



México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS:

*A nuestros padres, porque gracias
a su existencia logramos ser lo que
ahora somos.*

*A todos nuestros familiares, amigos,
compañeros y maestros que nos --
apoyaron para la realización del
presente proyecto.*

PROYECTO DE VIVIENDA
DE
AUTOCONSTRUCCION Y SERVICIOS
EN LA COLONIA POPULAR
“TIERRA Y LIBERTAD”,
MORELIA, MICH.

1.- INTRODUCCION

1.1. Marco Introdutorio.

El proceso de urbanización se ha visto notablemente incrementado debido a la constante modernización de los medios de producción en general, trayendo como consecuencia que el fenómeno de las migraciones campo-ciudad, se vea agudizado.

Por otro lado, el aumento natural de la población, se atribuye en gran parte a la generalización de los servicios médicos básicos, disminuyendo de tal forma la mortandad y como resultado natural, el incremento en el índice de la natalidad; lo cual ha provocado un acelerado crecimiento poblacional en México, propiciando que el desarrollo urbano sea uno de los temas que últimamente han preocupado a las instituciones de gobierno, ya que afecta de manera primordial a la expansión urbana y por consiguiente, la concentración de actividades en los centros urbanos de población, provocan un evidente carácter anárquico en su crecimiento físico.

Al observar las condiciones urbanas anteriores, nos hacen percibir con mayor nitidez el conflicto habitacional que cada vez se hace más patente, afectando de manera más directa a las clases populares, provocando asentamientos irregulares cada vez más frecuentes en las principales ciudades del país, de tal forma que el ejército de reserva (empleados, sub-empleados) existente en México, es lo que marca el efecto que existe en el problema habitacional ya que este sector se enfrenta al mercado de la vivienda que a su vez es dominado por un monopolio. Así también, esta gran parte de la población, es segregado por el Estado, debido a que no tiene una fuerza política real para reivindicar el mejoramiento de sus condiciones de vida, es decir que el Estado los segrega en cuanto a la desigual distribución de la inversión federal.

Nuestro interés como profesionistas, es el conocer las diferentes circunstancias en condiciones que generan el fenómeno del proceso urbano en México, a partir del desarrollo industrial, que a nuestro parecer es cuando se hace más notorio dicho fenómeno.

1.2. *Justificación del Tema:*

Los asentamientos irregulares que se generan en el Estado de Michoacán, son consecuencia de las constantes migraciones campo-ciudad, las cuales son provocadas por la industrialización de la producción agrícola y manufacturera, llegando a afectar varias ciudades del Estado, principalmente a su capital. En otra escala afecta también a la ciudad de México e incluso existen migraciones a los Estados vecinos y hacia los Estados Unidos de Norteamérica.

Actualmente, la base económica dentro de todo el Estado, es variable. Sin embargo, en los últimos años, se ha optado por darle auge al sector terciario, puesto que los recursos naturales, aunque ya explotados, como son los centros turísticos, han creado una fuente importante de empleos, pues se ha incrementado la construcción turística y la creación de comercios para satisfacer las necesidades, tanto de turistas como de los mismos pobladores.

Esto ha dado como resultado el crecimiento de la población, por la gente que viene a trabajar en los centros urbanos donde son requeridos.

Dentro de este punto, cabe mencionar algunas de las actividades que existen en el Estado, como son; la Agricultura y en menor escala la Ganadería y la Pesca; algunas industrias de transformación, como: aserraderos, molinos de trigo, empacadoras de carne, ingenios azucareros, derivados de la madera, textiles, harineras, despepitadoras, congeladoras de alimentos, además, existen algunas industrias extractivas, como: minería, fábricas de resinas, aceites y grasas, fertilizantes de insecticidas. Son de importancia los talleres artesanales que tratan de cubrir las exigencias del turismo.

El incremento de estas actividades, ha afectado de manera primordial a la ciudad de Morelia, en donde el crecimiento físico ha sido en mayor grado que en el resto del Estado.

La traza urbana de la ciudad de Morelia, fué producto de la época colonial, respondiendo a las necesidades del sistema económico propio de esa época, la cual aún se conserva en la zona centro. Ahora bien, las migraciones, las nuevas inversiones, el incremento del comercio y el crecimiento propio de la ciudad como capital del Estado, son la causa de que padezca problemas en la parte central y crezca con una traza diferente en las zonas periféricas, a la vez que no es capaz de dotar de una adecuada infraestructura a estos crecimientos.

Hoy en día, el centro de la ciudad se encuentra invadido por las actividades mencionadas, en consecuencia esto ha creado que el valor del suelo en este lugar, se incremente en gran medida, provocando que la gente de bajos recursos económicos, no pueda sustentar el precio de las rentas, obligando a crear asentamientos populares en las zonas periféricas. Es decir, el aumento al precio del suelo, no esta simplemente determinado por el crecimiento económico general, sino por esas actividades económicas particulares que se han sucedido (urbanización, construcción de comercios, de edificaciones, etc.) que adquieren un valor de cambio elevado en el mercado inmobiliario, inaccesible para la población popular, quienes generalmente se ven obligados a buscar un espacio que esté de acuerdo a sus bajos ingresos, quedando como alternativa la autoconstrucción en lugares que carecen en la mayor parte de servicios adecuados para un buen habitat e incluso, se convierten en focos infecciosos para los mismo pobladores, debido a la contaminación por la falta de estos servicios (agua potable, drenaje, luz, etc.).

1.2.1. Planes y Políticas.

La necesidad de adquirir un espacio para habitar, ha hecho que surjan organizaciones populares demandando al gobierno una solución al problema, ya que cada vez es mayor el número de personas que se encuentran en esta situación. En la ciudad de Morelia estas organizaciones por medio de la invasión en zonas, donde el valor del suelo es considerable debido a la ubicación dentro de la ciudad, obliga al Estado a tomar en cuenta sus

peticiones. Estos movimientos han tomado fuerza, ya que en su mayoría son dirigidos por partidos políticos o por medio de sindicatos de obreros, debido a las masas que manejan.

Por otra parte, el Estado viene impulsando la realización de obras públicas, dando mayor importancia a otras necesidades, tales como la remodelación de lujosas plazas, edificios públicos, la instalación de alumbrado en vías rápidas de comunicación, etc.

Actualmente, en Morelia existen los siguientes planes a desarrollar:

- a) Remodelación y conservación de la zona que comprende el centro histórico.
- b) Remodelación de los ríos que atraviesan la ciudad.
- c) Zonas de crecimiento habitacional (Infonavit) y zona residencial junto a la zona comercial ubicada al sur.

Respecto a los asentamientos populares, el gobierno ayuda de cierta forma a la dotación de infraestructura, sabiendo de antemano que los gastos de estos servicios son pagados en su mayoría por los solicitantes, donde posteriormente esa pequeña ayuda por parte del gobierno se convierte en impuestos prediales bastante considerables.

1.3. Objetivos Generales

Para poder definir los objetivos que perseguimos dentro de la problemática que para nosotros ha sido de análisis, nos abocamos a definir claramente el problema urbano a resolver, ya que las características de esta zona nos derrama la imagen de una población manejada por algún partido político y la comunidad a la cual vamos a analizar, presentan un cierto grado de organización como grupo, esto nos facilita el trabajo para que podamos llegar a una solución objetiva.

Es por esto que nuestra preocupación se centra únicamente en el efecto que pueda producir la creación de espacios arquitectónicos que a nuestro criterio serán útiles para la satisfacción habitacional de esta gente.

La propuesta de un espacio comunitario repercutirá en la petición y la necesidad de satisfacer los servicios de infraestructura urbana, o el mejoramiento de las mismas como: agua, drenaje, luz, pavimentación, transporte, teléfonos, alumbrado público. Esta dotación de servicios, beneficiará a la economía del lugar, así como el evitarse el traslado a otras zonas en busca de estos servicios. Especialmente podemos citar una serie de premisas a las cuales nos proponemos llegar, dentro de las cuales están: la realización de un inventario que nos permita la evaluación de la situación y el conocimiento de sus características, el estudio de una proposición vial para su mejor funcionamiento, el estudio y la realización de una propuesta urbana, la realización de un proyecto habitacional para mejorar las alternativas de los pobladores, en el desarrollo como sujeto dentro de un marco vital.

2.- MARCO TEORICO

2.1. *Introducció:*

a).- *La Educació*

Se comprende de manera más profunda y penetrante la Historia de un pueblo, cuando se le sitúa en el dilatado campo de los acontecimientos de la Historia Universal. Cada una de las naciones es heredera de fecundas realizaciones pretéritas: ha nacido y se ha ido formando con materiales del pasado.

Las nuevas creaciones en ciencia y arte, en técnica y economía; las costumbres normales e institucionales jurídicas; en suma, las nuevas producciones de la cultura humana constituyen momentos de equilibrio entre lo pasado y lo porvenir.

Todo esto tiene peculiar vigencia tratándose de la historia de la EDUCACION.

Particularmente los pueblos jóvenes son tributarios del pasado en ideales, teorías e instituciones; lo que no quiere decir, como es el caso de México, que la Educación en estos pueblos no posea caracteres específicos que la diferencien de la de otras naciones. Siendo la Educación un proceso vital de la Sociedad, un proceso en el que se ofrece a trasluz el estilo de vida de cada pueblo, fácil es comprender que ésta (LA EDUCACION) ostente perfiles específicos en cada lugar y tiempo.

La Educación como hecho, posee un sentido humano y social. Consiste en un proceso por obra del cual las generaciones jóvenes van adquiriendo los usos y costumbres, los hábitos y experiencias, las ideas y convicciones, en una palabra, el estilo de vida de las generaciones adultas.

La educación es un fenómeno mediante el cual el individuo se apropia en más o en menos la cultura (lengua, ritos religiosos, costumbres morales, sentimientos patrióticos ...) de la sociedad en que se desenvuelve, se adapta al estilo de vida de la comunidad en que se desarrolla.

El maestro Don Justo Sierra (al hacerse cargo del Magisterio) se propuso realizar dos cosas: "La primera, la fundamental, la básica, consistía en transformar la Escuela Primaria, de simplemente instructiva, en esencialmente educativa, en un organismo destinado, no a enseñar a leer, escribir y contar, como se decía antes, sino a pensar, a sentir y a desarrollar en el Niño al Hombre", la segunda era la de reorganizar los estudios superiores, constituyendo un cuerpo docente y elaborador de ciencia a la vez, que se llamase Universidad Nacional.

La primera se logró con la Ley de Educación Primaria para el Distrito y los Territorios del 15 de Agosto de 1908.

La Segunda se logró por la Ley del 7 de Abril de 1910, ya que se creó la Escuela Nacional de Altos Estudios.

b).- Asociaciones comunitarias.

Las asociaciones comunitarias se desenvuelven en una serie de formas. Su existencia parece estar relacionada con las características de los asentamientos, como con las actitudes adoptadas por las autoridades -éstas varían de una forma de "apoyo interesado" a una de "represión hostil" -. Claramente la forma de adquisición del suelo es una de las determinantes claves en el establecimiento de las asociaciones comunitarias. La formación de un asentamiento de bajos ingresos es raramente un evento espontáneo. Las invasiones de tierras, por ejemplo, requieren de una organización grupal para determinar la apropiación de tierra; los líderes suelen seleccionar a los residentes potenciales, prefiriendo a las parejas jóvenes casadas y las familias con recursos y excluyendo a aquellos que ya poseen tierra. En otras partes la formación de los asentamientos está apropiada por los políticos o funcionarios del gobierno que esperan hacer dinero o desarrollar una base de poder personal; a veces los partidos de oposición forman asentamientos con el deseo de molestar al gobierno. Cualquiera que sea el motivo, es bastante probable que exista una organización incipiente desde el inicio de una invasión. Donde la

tierra es vendida, el fraccionador puede crear una junta de barrio para promover la venta de tierra, para apoyar ambiciones políticas o para coordinar la instalación de servicios.

La forma que puede tomar la organización de un barrio suele variar considerablemente. En un extremo, puede comprender una asamblea más bien difusa de personas cuyas funciones no son claras, más allá del deseo general de mejorar el asentamiento. Los líderes son generalmente autonómados y actúan en nombre de la comunidad, asignando lotes, arreglando pequeñas disputas de colindancias, hablando con la prensa, negociando por el reconocimiento y los servicios y así sucesivamente. Los residentes acuden regularmente a las asambleas y eligen, o más bien son forzados a elegir un presidente de junta, representantes y un comité. Donde los asentamientos son particularmente grandes, los representantes de manzana pueden ser designados para coordinar opiniones y movilizar el trabajo comunitario. A veces una organización puede redactar una constitución formal, exigir cuotas regulares, organizar una agenda de programas comunitarios, estipular sanciones para aquellos que no desean cooperar y cuando lo considere apropiado, registrarse formalmente con las autoridades.

La iniciativa de crear una asociación con una constitución, un reglamento y representantes electos es generalmente estimulada, desde arriba, sin embargo, la comunidad puede desear que su junta sea formalizada para excluir a ciertos miembros del asentamiento, insistiendo que sólo aquellos que contribuyesen con trabajo comunitario y paguen sus cuotas en forma regular para el fondo común para la compra de tierras se les podría permitir tener una membresía. La mayoría de los asentamientos tienen una organización comunitaria formal, pero los niveles de confianza en la junta varían enormemente. La membresía -y de hecho la efectividad de las juntas cambian de acuerdo a los líderes, la magnitud de la intervención político-partidista, la edad de la comunidad y la proximidad de las elecciones.

Concluimos, que la asociación de comunidades no es "espontáneamente" creada por los residentes como una parte integral del proceso de movilización. Más bien surgen en circunstancias excepcionales o cuando los reglamentos de las demandas "petitorias" de la ciudad lo exigen.

2.2. Enfoque:

Dentro de la arquitectura el problema de mayor interés y el más abordado es la habitación, ya que existen crecimientos desordenados y sin una norma que rija dicho crecimiento, es por eso que hemos decidido tratar de lograr una solución, la cual nos brinde un enfoque aceptable para un crecimiento bien encausado en la solución de un determinado lugar.

Morelia, Mich., se caracteriza por un enmarcado desarrollo y su enorme crecimiento, adolece principalmente de la insuficiencia de habitación, esto es muy notorio y de fácil aprecio en las zonas periféricas de la ciudad, principalmente en la zona norte y noreste, en donde la vivienda es inhumanamente habitable, dichas zonas periféricas no tienen un régimen lógico de construcción y de servicios urbanos puesto que carece de los principales servicios de infraestructura.

La falta de recursos económicos, orilla a la población necesitada a aceptar cualquier tipo de ayuda por parte del gobierno, imponiendo modelos que en realidad los beneficia escasamente y en la mayoría de los casos llega a afectar su ritmo de vida al cual están acostumbrados, por lo que se ven obligados a demandar ayuda a otras instituciones.

El aspecto educación es también uno de los problemas fundamentales de Morelia, existe déficit de aulas y maestros en relación a la población escolar y a la demanda de educación en general, las aulas existentes en el lugar están instaladas en casas viejas o en algún otro tipo de construcción adaptado para ese fin, con las situaciones siguientes como mala ventilación e iluminación y falta de servicios sanitarios, además de su conservación.

Es evidente que el tema o género escuela, ha atraído la atención de los más importantes arquitectos de varios países y este hecho no es sorprendente si se considera que la escuela, desde el punto de vista constructivo-espacial, ofrece una inmensa variedad de posibilidades modulares y articulares.

El principal enfoque que se quiere dar como punto de partida, es el de una participación comunitaria, el incorporar al niño a la sociedad, expresando arquitectónicamente esta participación que nunca antes había experimentado, es por eso, que debe hacerse de un modo paulatino, proporcionando un espacio agradable logrando beneficios de estar.

Es por tanto y debido a las carencias existentes en el aspecto habitación y el aspecto educación, que pretendemos realizar un análisis sobre esta comunidad, logrando objetivos principales que es el de dotar a esta gente de espacios acordes con sus necesidades, manteniendo un equilibrio entre el objeto arquitectónico y sus costumbres.

Nuestro trabajo, esta enfocado a beneficiar a un sector de la población, específicamente a la clase popular.

2.3. Contenido:

La intención de dicho proyecto en cuanto al aspecto habitación, es la de poder brindar a esta zona un mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y crear un núcleo habitacional que quedará simbolizado en un espacio que valore las mejores aspiraciones y necesidades de la población de Morelia.

Se propone que intervenga en esta acción la Asociación de Colonos con apoyo del Gobierno del Estado, consistente en la construcción de viviendas como unidades completas, consideramos que todo núcleo de

población necesita los medios para subsistir a través del tiempo, estos pueden deducirse del mayor o menor grado de habilidad, así pues, consideramos el area habitacional como indispensable en los núcleos de población que se desarrollen en el futuro.

La investigación urbana basada en evaluaciones de campo, estadísticas, datos históricos y encuestas, nos ayuda a determinar las necesidades del lugar de estudio y proponer los criterios de solución, aprovechando los recursos físico-naturales y las condiciones socio-económicas.

En cuanto al aspecto educación, la escuela no deberá ser solo un lugar de proceso educativo, sino debe formar parte de dicho proceso, ser una ayuda y un constante estímulo, el alumno se desarrollará y se moverá con mayor facilidad y más tranquilidad mental en el espacio de una escuela que fué creada de acuerdo con sus dimensiones de manera que sienta que es una realización hecha expresamente para él. Esto como resultado de la cooperación entre el arquitecto y el pedagogo, lo que ha permitido alcanzar una escuela moderna de niveles superiores en gran parte, se ha tomado en cuenta la gran importancia atribuida a la vida afectiva y emocional del niño, así como la necesidad de construir en una escala infantil para que el niño no se sienta desorientado, donde tenga libertad de movimiento de acuerdo con el crecimiento y evolución de la niñez.

3.- DATOS GENERALES

3.1. Desarrollo Urbano de una ciudad colonial y su dependencia.

El periodo histórico en el que ubicamos nuestro estudio de la problemática urbana de los centros de población del Estado de Michoacán (Morelia), comprende del periodo de industrialización en México que va aproximadamente de los años cuarenta a la fecha.

Las leyes básicas en el funcionamiento capitalista, explican como la concentración de capital y la creación de nuevas fuentes de ingresos como son: industriales, comerciales y de servicios; atraen un sin número de gente que emigra del campo a la ciudad, al no existir una fuente de trabajo que llene sus necesidades en su lugar de origen, ya que el incremento de nuevos sistemas productivos, no benefician a la mayoría de los campesinos.

Sin embargo el estado de Michoacán presenta cambios desde la época de Cárdenas pues por ser su estado natal, le dá más auge a las fuentes de trabajo que se derivan de una serie de expropiaciones agrarias, de mejoras para los obreros, el rescate de los ferrocarriles y el petróleo.

El período de la industrialización en el estado sigue en camino y la modernización de la producción agrícola no se hace esperar, trayendo como consecuencia la migración campo-ciudad.

Posteriormente el capital bancario nacional y extranjero se asocian y crecen para convertirse en especuladores, ya que cuentan con terrenos rurales y urbanos formando una de las partes dominantes dentro de la industria de la construcción, por la vía del control de financiamiento o la promoción directa de vivienda y servicios urbanos.

Michoacán ha sufrido un paso importante en su desarrollo debido a la creación de servicios del sector terciario, realmente ha tomado mayor auge en los últimos años, formando una parte importante en la economía del estado, pues el turismo, el comercio y la administración pública, conforman un porcentaje mayor al de los sectores I y II, esto en cuanto al corredor de la salud, que es el que une las entidades más importantes dentro de la rama del sector III en el estado.

El estado de Michoacán se presenta en la actualidad como un área de desarrollo bastante desigual en sus regiones; por un lado grandes centros estatales de desarrollo industrial, ubicados en el municipio de Lázaro Cárdenas, costa del Pacífico, Valle de Apatzingán, Municipio de Uruapán, Cuenca de Zamora y otros, todas estas como expresión de desarrollo acelerado; por otro lado coincidiendo con las zonas menos dotadas a las actividades agrícolas y artesanales.

3.2. Antecedentes físicos:

El estado de Michoacán está situado en la parte centro de la República Mexicana, localizándose en la forma siguiente:

- a) Situación geográfica. Está entre los paralelos 18°20'30" de latitud norte y los meridianos 100 y 103°45'00" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.
- b) Situación política. Al norte colinda con el estado de Jalisco y el estado de Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con el estado de México y el Estado de Guerrero, al sur con el estado de Guerrero y el Océano Pacífico y al oeste con el estado de Colima y el estado de Jalisco.
- c) Superficie del estado 59,864 Km² que da un total de 5'986,400 Has.

10
T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PROYECTO

M
O
R
R
E
L
L
I
A

M

C

H

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

PLANO DE

ESTADOS

DE

U

S

O

H

O

R

A

R

I

O

E

N

E

L

E

D

O.

D

E

M

I

C

H

O

A

C

A

C

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

A

N

REPUBLICA MEXICANA

ESTADOS UNIDOS DEL NORTE 32° 45' N

BOLFO DE MEXICO

EST. TOLU

ISLA DE LAS ANTILLAS

YUCATECO

YUCATECO

YUCATECO

YUCATECO

USO HORARIO

VIII

VII

VI

ESTADO DE GUANAJUATO

ESTADO DE QUERETARO

ESTADO DE JALISCO

HORAS OFICIALES

USO HORARIO VI

USO HORARIO VII

USO HORARIO VIII

ESTADO DE COLIMA

ESTADO DE MEXICO

TERCERA ETAPA

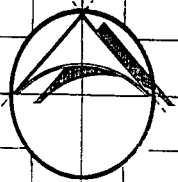
OCEANO PACIFICO

ESTADO DE GUERRERO

SUPERFICIE DE LA
REPUBLICA MEXICANA

SUPERFICIE DEL EDO. DE
MICHOCAN

LONGITUD DE CORTAS (70 KM.)



3.2.1. Topografía:

El estado cuenta con una topografía que va desde el altiplano del Valle de Morelia (Querétaro, Maravatio, Cd. Hidalgo, etc. que se encuentra a una altura de 2,000 a 2,400 Mt. s.n.m.), hasta la faja costera que se encuentra al suroeste del estado, es decir que este estado cuenta con planicies, montañas y costas.

3.2.2. Orografía:

La configuración del estado se encuentra dominada por la Sierra Madre Sur y la cordillera Tarasco-Nahuatl, que son los sistemas más importantes del estado, ambos cuentan con gran cantidad de ramificaciones y derivaciones que determinan que esta sea una de las regiones más montañosas de la República, con elevaciones y depresiones notables que hacen de su suelo una superficie muy accidentada.

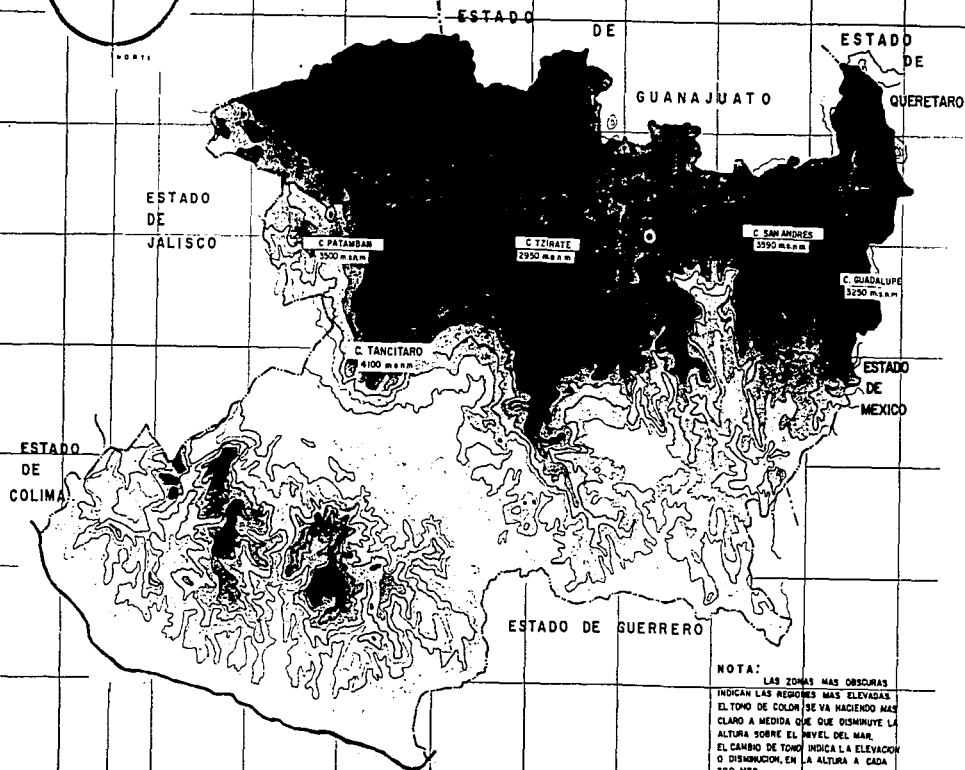
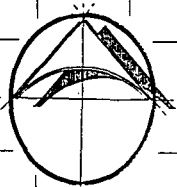
77

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO
DE

ELEVACION O DISMINUCION DE NIVELES
TOPOGRAFICOS
EN EL EDIFICIO
MICHOCAN

PROYECTO
M O R R E L I A M I C H



NOTA:
LAS ZONAS MAS OSCURAS
INDICAN LAS REGIONES MAS ELEVADAS.
EL TOMO DE COLOR SE VA HACIENDO MAS
CLARO A MEDIDA QUE SE DISMINUYE LA
ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR.
EL CAMBIO DE TONO INDICA LA ELEVACION
O DISMINUCION, EN LA ALTURA A CADA
300 MTS.

0 9 18 30 45 60 75 90 120

ESCALA GRAFICA



3.2.3. Sismología:

Dentro del estado encontramos diferentes zonas sismológicas, pudiendo considerarse en general como una zona de sismología frecuente y así existen penisísmicas (sismos poco frecuentes) y zonas sísmicas que fluctúan entre 10 y 49 ocasiones al año.

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

SISMICIDAD EN EL ESTADO DE MICHOACÁN

propósito

M O R E L I A

M

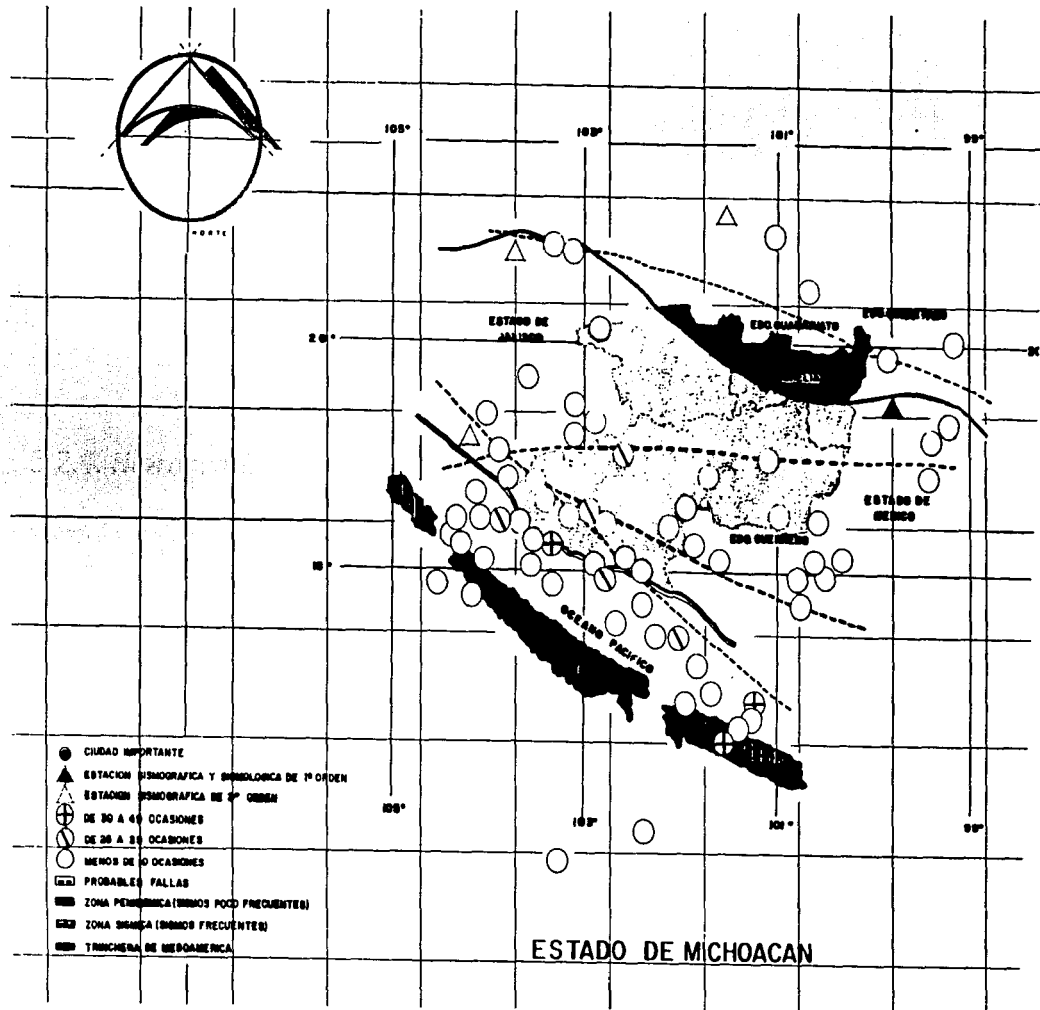
I

C

H



Fecha: _____
 Autor: _____
 Representación: _____



- CIUDAD IMPORTANTE
- ▲ ESTACION SISMOGRAFICA Y SIMBOLICA DE 1º ORDEN
- △ ESTACION SISMOGRAFICA DE 2º ORDEN
- DE 30 A 40 OCASIONES
- DE 20 A 30 OCASIONES
- MENOS DE 20 OCASIONES
- (---) PROBABLES FALLAS
- ZONA PENINSULAR (SISMOS POCO FRECUENTES)
- ZONA SIERRA (SISMOS FRECUENTES)
- TRINCHERA DE MEXICOAMERICA

ESTADO DE MICHOACÁN

3.2.4. Hidrografía:

El estado es rico en recursos hidrográficos, cuenta en su suelo con diferentes características al respecto, es decir que en el estado existen lagos, lagunas, ríos caudalosos, permanentes y de temporal, arroyos, canales y vasos de presa para irrigación o sea, que cuenta con el agua suficiente y los elementos humanos necesarios para elevar el nivel de vida de la población, para tal efecto cabe aclarar que sería necesario la rehabilitación de algunos distritos de riego.

3.2.5. *Clima:*

Del análisis de la distribución de la temperatura media anual registrada en el estado, se tomaron los datos climatológicos de estaciones seleccionadas cuyo programa es de 25 a 30 años. Se observa que la distribución general de la temperatura es en forma regular en la mayor parte del estado, con una oscilación máxima de 10°C. Se observa además una zona cálida ubicada en la ciudad de Morelia, así como en la región sureste del estado y una zona templada al noroeste central.

Específicamente la ciudad de Morelia se encuentra situada en los 101°11'00" de latitud oeste del meridiano de Greenwich y tiene un punto máximo de 1941 Mt. s.n.m. La ciudad de Morelia tiene una superficie de 26.41 Km² (2641 Hs) ocupando un porcentaje aproximado de 2.23% en relación al área total del estado. Se puede decir que esta ciudad se asienta sobre una meseta amplia y convexa de cuyo centro de 1941 Mt s.n.m. desciende en todas direcciones. Este declive es menos pronunciado por la parte oriental, donde al salir de la ciudad y por la zona del Zapote da principio al cerro de Panhuato. En el sur de la ciudad se encuentran las lomas de Sta. María de Guido de aproximadamente 6 Km. de longitud y orientada de oeste a este.

Anteriormente cuando hablábamos del estado en general, se mencionó que existían zonas denominadas penisísmicas y es aquí donde localizamos la ciudad de Morelia, ya que los sismos se presentan poco en relación al resto del estado. Contiene cierta riqueza en cuanto a hidrografía se refiere, ya que cuenta con dos ríos y un manantial que abastecen a la ciudad, sin embargo esta ciudad contempla la rehabilitación de algunos de sus distritos de riego, ya que solo así se podría elevar el nivel de vida de la población.

Los vientos dominantes provienen del suroeste y noreste algunos meses siendo solo variable la dirección los meses de julio, agosto y octubre con una intensidad de 1.0 que en la tabla climatológica indica que son vientos débiles de 2.0 a 14.5 Km/h. La temperatura promedio es de 25.2° máxima, media de 18° y mínima de 1.1°C.

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

M O R E L I A

proyecto

T I P O S

D E

C L I M A S

E N

E L

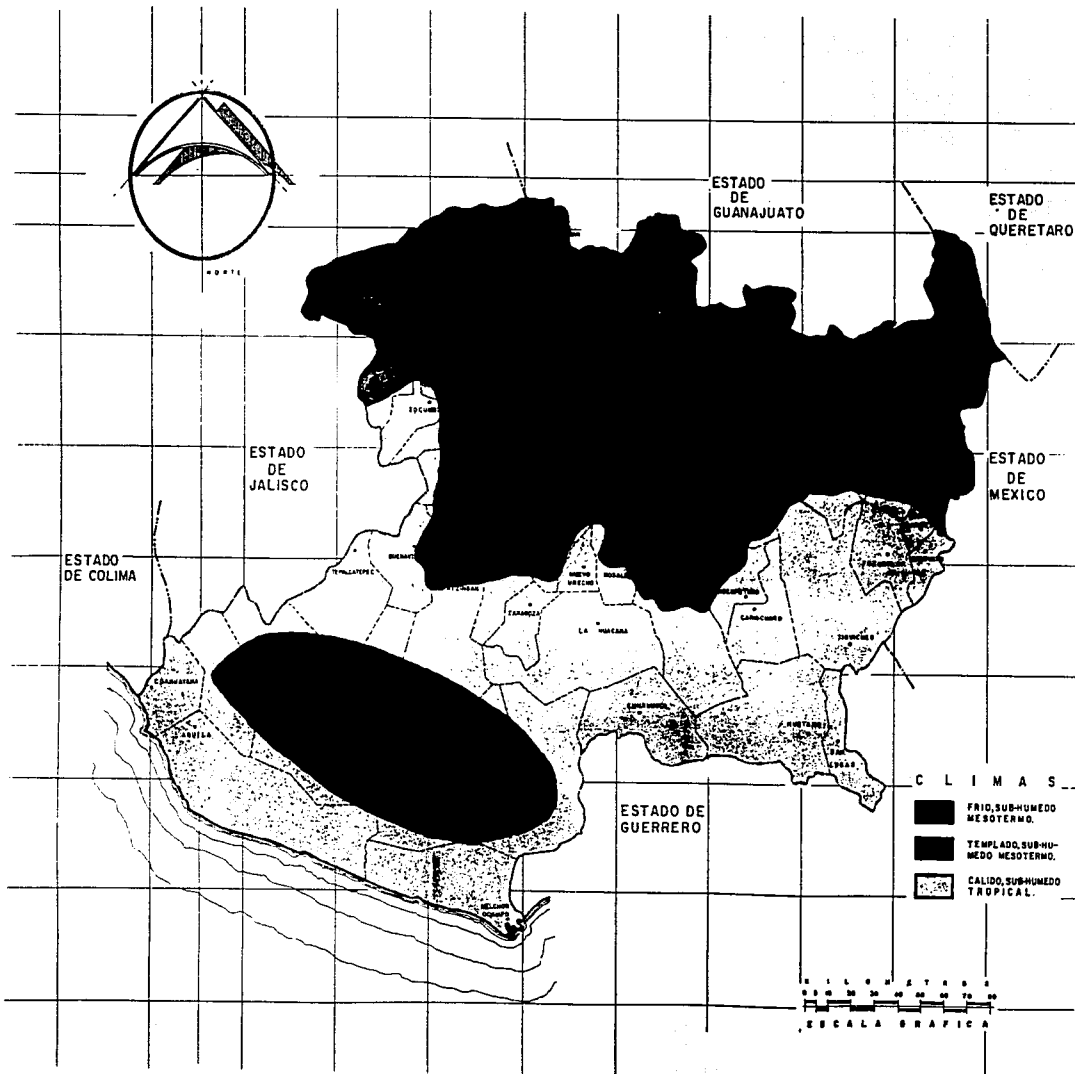
E D O.

M

I

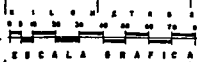
C

H



C L I M A S

-  FRIO, SUB-HUMEDO MESOTERMO.
-  TEMPERADO, SUB-HUMEDO MESOTERMO.
-  CALIDO, SUB-HUMEDO TROPICAL.



4.- ESTUDIO DEDUCTIVO DE LA DELIMITACION

4.1. Delimitación conceptual:

En la ciudad de Morelia los movimientos populares urbanos como ya hemos mencionado, se han venido dando más frecuentemente ya que dentro de la lucha de clases existen contradicciones en cuanto a la producción de vivienda, pues el capital burgués a fin de incrementar su tasa de ganancia, la produce manteniendo un valor de cambio mayor al valor de uso, a diferencia del sector popular que tiene la necesidad de producir vivienda con valor de uso mayor al valor de cambio.

Es decir que la concentración de capital en unas cuantas manos provoca que estos produzcan objetos arquitectónicos cuyo valor de cambio contribuye a la valorización del capital.

Los movimientos populares son cada vez mas frecuentes en esta ciudad, los cuales son reflejos del proceso de organización popular que comienza a tomar fuerza en las ciudades, como se da el caso en la ciudad de México, por medio de la UCP y a nivel nacional de la CONAMUP. Es por lo tanto que el problema de la vivienda trae como respuesta los asentamientos irregulares, la especulación con los terrenos y la venta irregular de estos; así también la intervención de partidos políticos que se aprovechan de la situación para organizarlos y con ello atraer a esta gente e inducirlos a que los apoyen y que militen en su partido.

Es así como el estado al sentirse presionado por estos movimientos, mediatiza sus demandas proporcionándoles terrenos para que logren sus asentamientos; estos terrenos son inadecuados puesto que carecen de servicios e infraestructura necesarios para la dotación de vivienda y servicios, los cuales son otorgados cuando alguna agrupación los demanda, siempre y cuando cumplan con los requerimientos que el estado maneja, que generalmente son a su conveniencia.

Otra característica que estos asentamientos presenta, es que la dotación es únicamente en cuanto al terreno, ya que no se les proporciona proyecto de la vivienda, el cual queda en manos de los colonos, forzándolos a buscar ayuda técnica en otras instituciones como son las universidades.

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SEMINARIO DE PLANO DE

CRECIMIENTO Y RURAL EN MORELIA MICH. URBANA

MORELIA MICH.

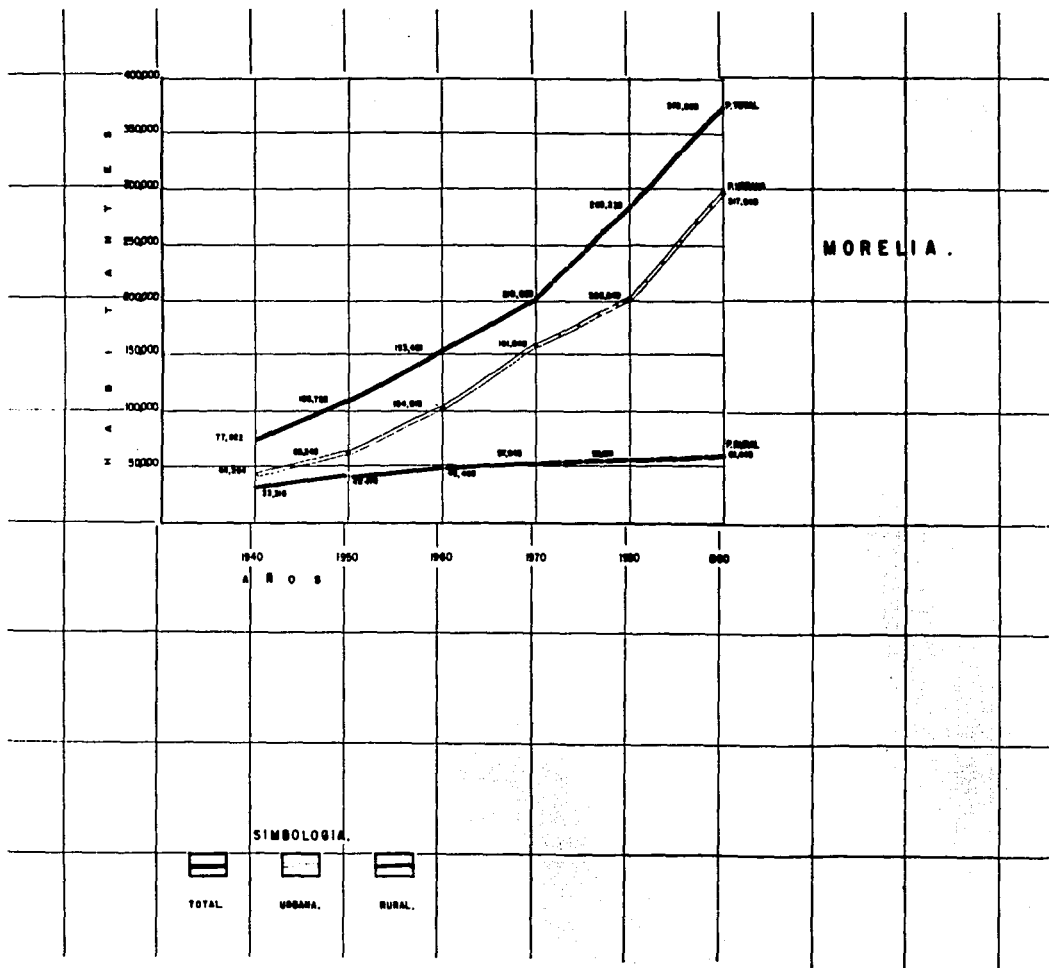
Form fields for student information:

Nombre: _____

Apellido: _____

Matrícula: _____

Fecha: _____



77

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO DE

NIVELES DE OCUPACION EN MORELIA

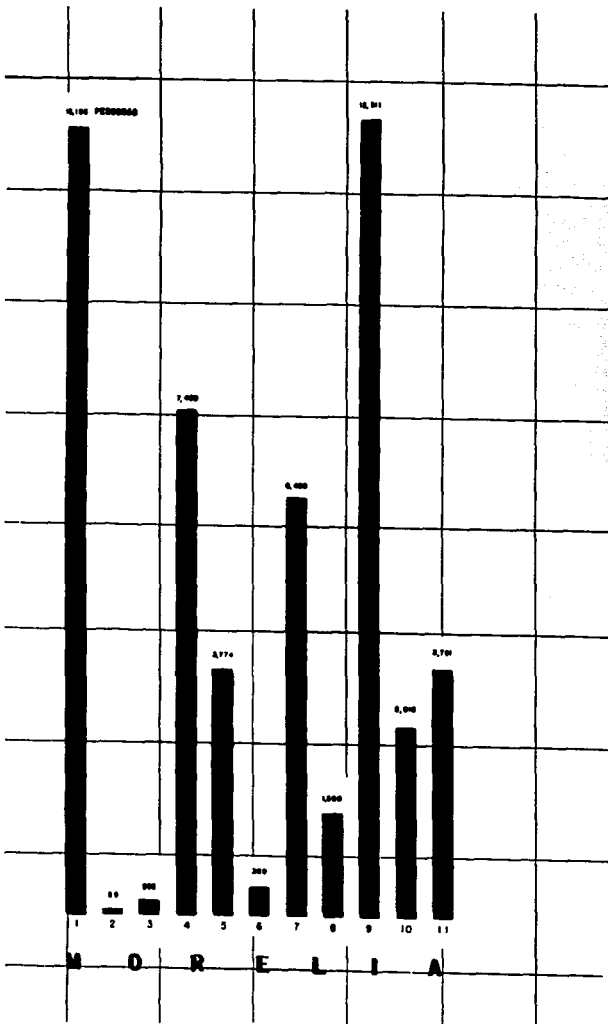
Proyecto MORELIA

M

I

C

H



S I M B O L O G I A

- 1 AGRICULTURA Y GANADERIA
- 2 EXTRACCION DE PETROLEO
- 3 INDUSTRIA EXTRACTIVA
- 4 INDUSTRIA DE TRANSFORMACION
- 5 CONSTRUCCION
- 6 GENERACION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA
- 7 COMERCIO
- 8 TRANSPORTES
- 9 SERVICIOS
- 10 GOBIERNO
- 11 INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADO

4.2. Delimitación de la zona de estudio:

Analizando el punto anterior nos permite precisar un marco general del comportamiento de la ciudad en cuanto al problema urbano.

Debido a esto nos vemos en la necesidad de concentrarnos en una zona mas reducida que nos permita particularizar para poder realizar una evaluación más objetiva.

Los criterios de la delimitación serán determinados por las vías de comunicación y barreras físicas (carreteras, vías de FFCC, cerros, áreas de cultivo, zona industrial, etc.)

4.3. Objetivos:

Nuestra intención es realizar un análisis a fondo de la formación de alguna agrupación, tanto económica, social y culturalmente. Así de esta manera pretendemos llegar a una solución lo mas apegada a su nivel de vida e intentar optimizar sus recursos en general.

Es notable que el problema principal de estas agrupaciones es la vivienda y por consecuencia los servicios que esta requiere.

Una alternativa de solución sería la autoproducción con el uso de materiales no industrializados o la obtención de un financiamiento. Esto nos motiva a la búsqueda de soluciones arquitectónicas no producidas para una sociedad de consumo (casas tipo).

En síntesis los objetivos a alcanzar en este desarrollo de tesis es la producción de espacios habitables y comunes con las necesidades reales dentro de un programa arquitectónico popular.

5.- PROCESO DE ANALISIS URBANO

5.1. Planteamiento del método de análisis:

Para poder elaborar un trabajo de tesis es importante conocer un método de investigación que nos permita seguir los lineamientos y objetivos planteados por el autogobierno. Es así que en nuestro trabajo hemos venido analizando la problemática urbana bajo una teoría y método materialista, partiendo de las relaciones sociales de producción y del estudio de la ciudad como sistema material, que sostiene dichas relaciones, por lo tanto nosotros como profesionistas debemos tomar una postura crítica respecto a nuestra realidad y a la aplicación de este trabajo para poder llegar a un resultado objetivo.

5.2. Analisis de la Estructura Social:

La población actual es de 303,071 habitantes y se calcula que para el año 2000 será un total de 620,706 habitantes contando con una tasa de crecimiento del 1.15% anual.

Del 100% de la población económicamente activa, el 54.82% atiende el sector terciario que nos da un total de 28,873 pobladores, el 28.15% atiende el sector secundario con un total de 14,823 pobladores, el 12.4% forma parte del sector primario con un total de 5,533 pobladores y por último el 4.62% se encuentra en un sector no especificado, con un total de 2,431 pobladores.

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

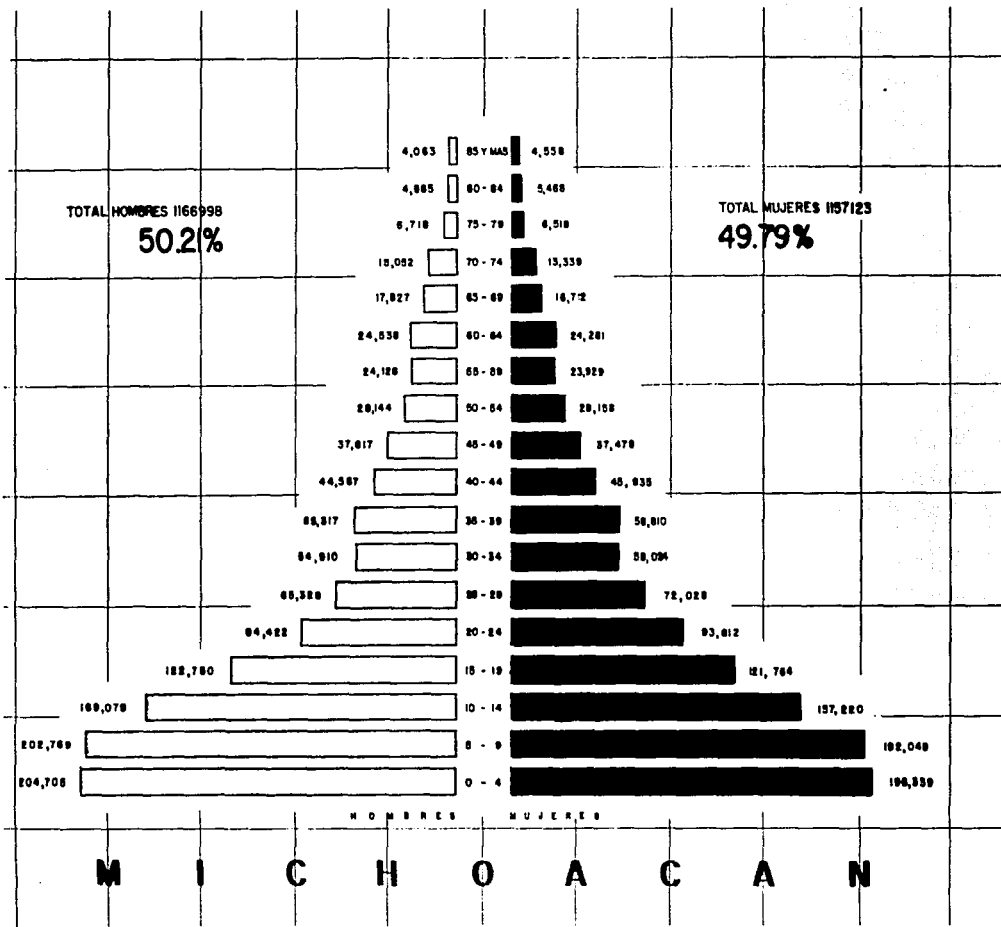
PIRAMIDE DE EDADES EN EL EDO.

MORELIA MICHOACAN

ESTADO DE MICHOACAN

ESTADO DE MICHOACAN

ESTADO DE MICHOACAN



M I C H O A C A N

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Proyecto MORRELIANA MICHOACAN

Escuela de Arquitectura
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

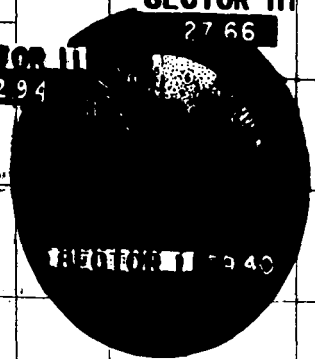


SECTOR III

27.66%

SECTOR II

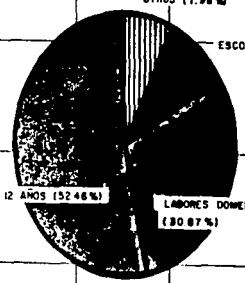
12.94%



PRODUCTIVOS

OTROS (7.98%)

ESCOLARES (8.69%)



MENORES DE 12 AÑOS (52.46%)

LABORES DOMÉSTICAS (30.87%)

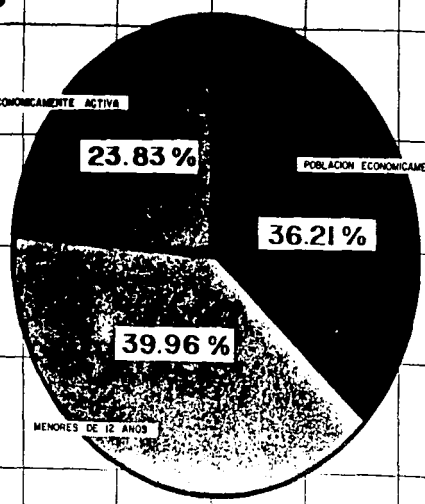
NO PRODUCTIVOS

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

23.83%

POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA

36.21%



39.96%

MENORES DE 12 AÑOS (39.96%)

TOTALES EN EL ESTADO

SIMBOLOGIA

- 1 1.20% INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
- 2 30.66% INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION
- 3 25.40% COMERCIO
- 4 1.87% GEN Y DISTRIBUCION DE ELECTRICIDAD
- 5 0.23% TRANSPORTES
- 6 22.31% SERVICIOS
- 7 5.30% GOBIERNO
- 8 27.84% INDEF. ESPECIFICADOS

5.3. Analisis de la Estructura Urbana:

La ciudad de Morelia fundada en el año de 1541 ha tenido su crecimiento importante a partir del año 1930 a 1980, ya que el 100% del área urbana actual, creció en este lapso un 73.9% que representa un total de 2113.60 Ha de las 2641.00 Ha actuales.

En cuanto al uso del suelo se refiere, la construcción habitacional ocupa el 94.3% de la mancha urbana, el 1.71% es area comercial, el 0.75% de area deportiva, el 0.77% es area cultivable y de riego, el 0.71% de uso industrial, el 0.58% area de recreación y el 0.54% está ocupada por el area educativa.

De acuerdo a este analisis nos damos cuenta que la mayor parte de la mancha urbana se encuentra dominada por la vivienda la zona centro y sur, quedando carente de servicios la zona norte y siendo esta invadida por el uso habitacional de bajo costo, pues las zonas centro y sur adquieren un valor mas alto en el uso del suelo.

Por tanto dentro de la zona norte, se encuentran varios asentamientos irregulares de los cuales la colonia "Tierra y Libertad" presenta un grado de organización que nos permite desarrollar más fluidamente nuestro trabajo.

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE
PLANO DE

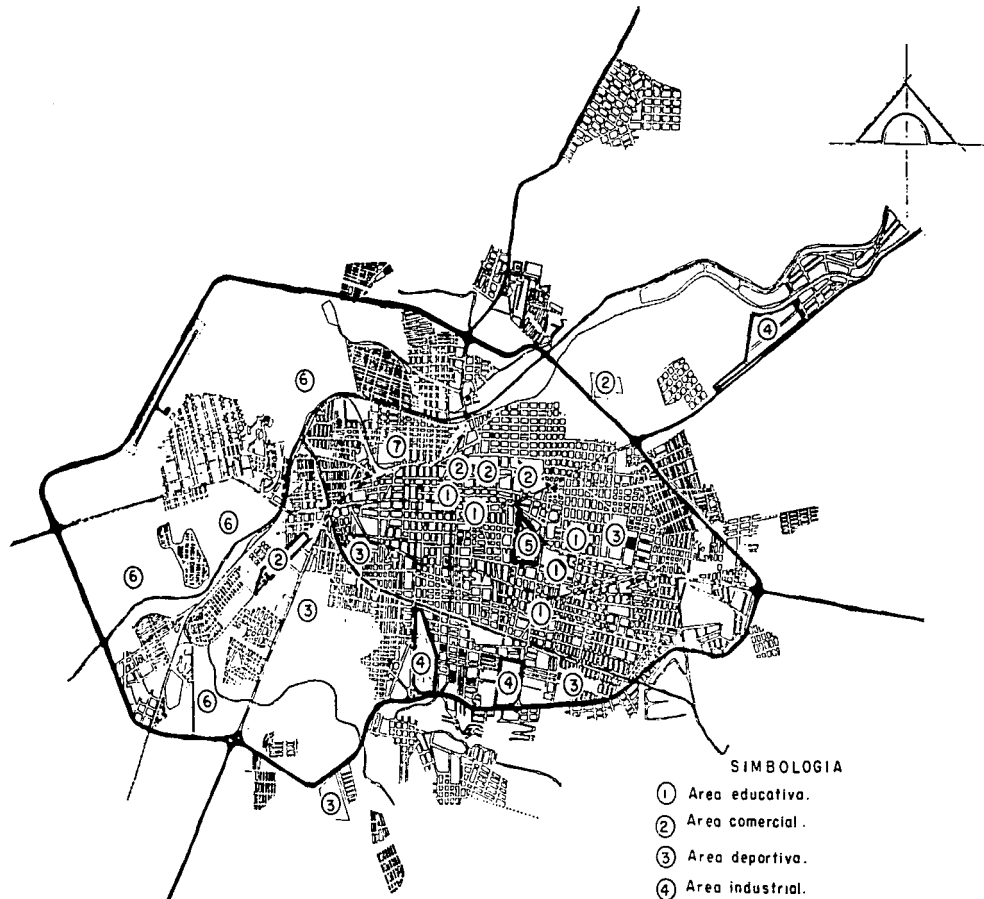
USOS DEL
SUELO

M O R E L I A

M I C H



Proyecto



SIMBOLOGIA

- ① Area educativa.
- ② Area comercial.
- ③ Area deportiva.
- ④ Area industrial.
- ⑤ Area turistica.
- ⑥ Area de cultivo.
- ⑦ Area arqueologica.
- Vialidad libromiento.
- - - Vialidad Primaria.

5.3.1. Zona de Estudio:

Los pobladores de la colonia "Tierra y Libertad" se caracterizan por ser en su mayoría trabajadores de la rama industrial, existen también quienes se dedican a la fabricación de artesanías en baja escala, a la atención en algunos casos, de comercios y en otros a la parte que corresponde al turismo, todos percibiendo muy bajos ingresos.

Una pequeña parte de la población se encuentra entre 1 y 2 veces el salario mínimo y en su mayoría ni siquiera lo alcanzan. La organización política de la colonia está manejada por un sindicato de obreros de la construcción (Lázaro Cárdenas).

La organización comunitaria está dirigida por una mesa directiva que tiene la tarea de resolver por medio de votaciones en asambleas, los problemas que aquejan a la población.

5.4. Desarrollo Urbano:

5.4.1. Crecimiento Histórico:

Como se mencionó anteriormente, la ciudad de Morelia se fundó en 1541, ocupando un 0.78% de area actual. El crecimiento mas fuerte se da de 1930 a 1980 que corresponde a un 73.9%, esto como consecuencia de una mayor inversión de capital por parte de la iniciativa privada.

Este crecimiento provoca carencia de vivienda y lo que acarrea la problemática urbana. Nuestro objeto de estudio se ubica en este período cuando la zona norte de la ciudad recibe mayor número de asentamientos irregulares. Partiendo de lo anterior es como localizamos nuestra zona de estudio, lo cual se delimita al norte por el periférico, al sur por la carretera a Guadalajara, al este por el Río Chico y al oeste nuevamente por el periférico.

5.4.2. Tenencia de la Tierra:

5.4.3. Usos del Suelo:

5.4.4. División Política:

5.4.5. Densidad de Población:

Dentro de nuestra zona de estudio, la densidad de población es variable, por encontrarse desde lotes baldíos, hasta zonas de condominios. La densidad promedio es de 400 Hab/Ha.

5.4.6. Densidad de Construcción:

El promedio es de 5,600 M²/Ha, caracterizando esta zona por ser únicamente de uso habitacional.

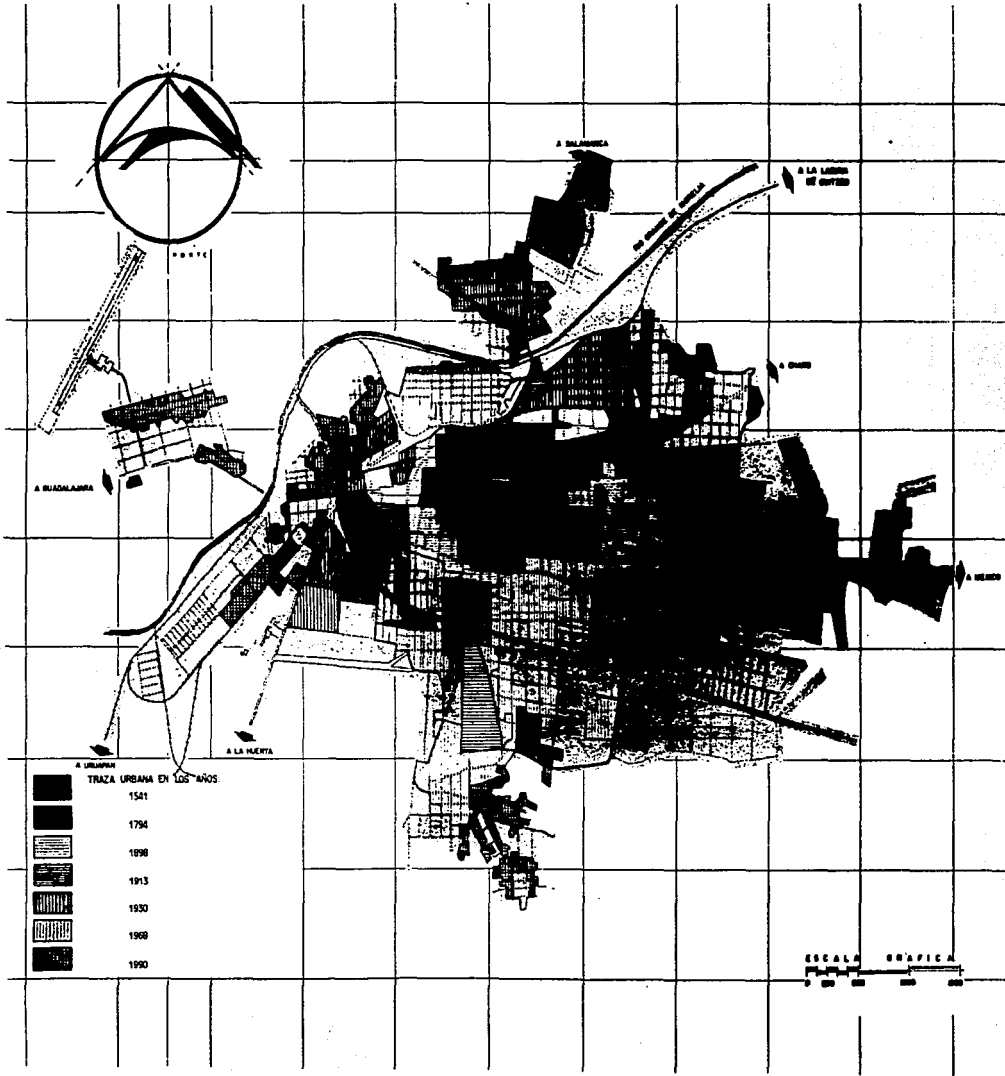
77

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

TRAZA URBANA DE MORELIA MICH.

M O R E L I A M I C H



TRAZA URBANA EN LOS AÑOS

[Solid black square]	1541
[Horizontal lines]	1794
[Vertical lines]	1930
[Diagonal lines (top-left to bottom-right)]	1968
[Diagonal lines (bottom-left to top-right)]	1990

ESCALA GRÁFICA

5.4.7. Vialidad:

Uno de los factores más importantes para el desarrollo de los asentamientos humanos, es sin duda las vías de comunicación, ya que estas son las que permiten las relaciones entre producción, distribución y consumo.

Por tal razón consideramos a las vialidades como factor importante para los nuevos asentamientos.

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE
PLANO DE

SEÑALAMIENTOS
PREVENTIVOS

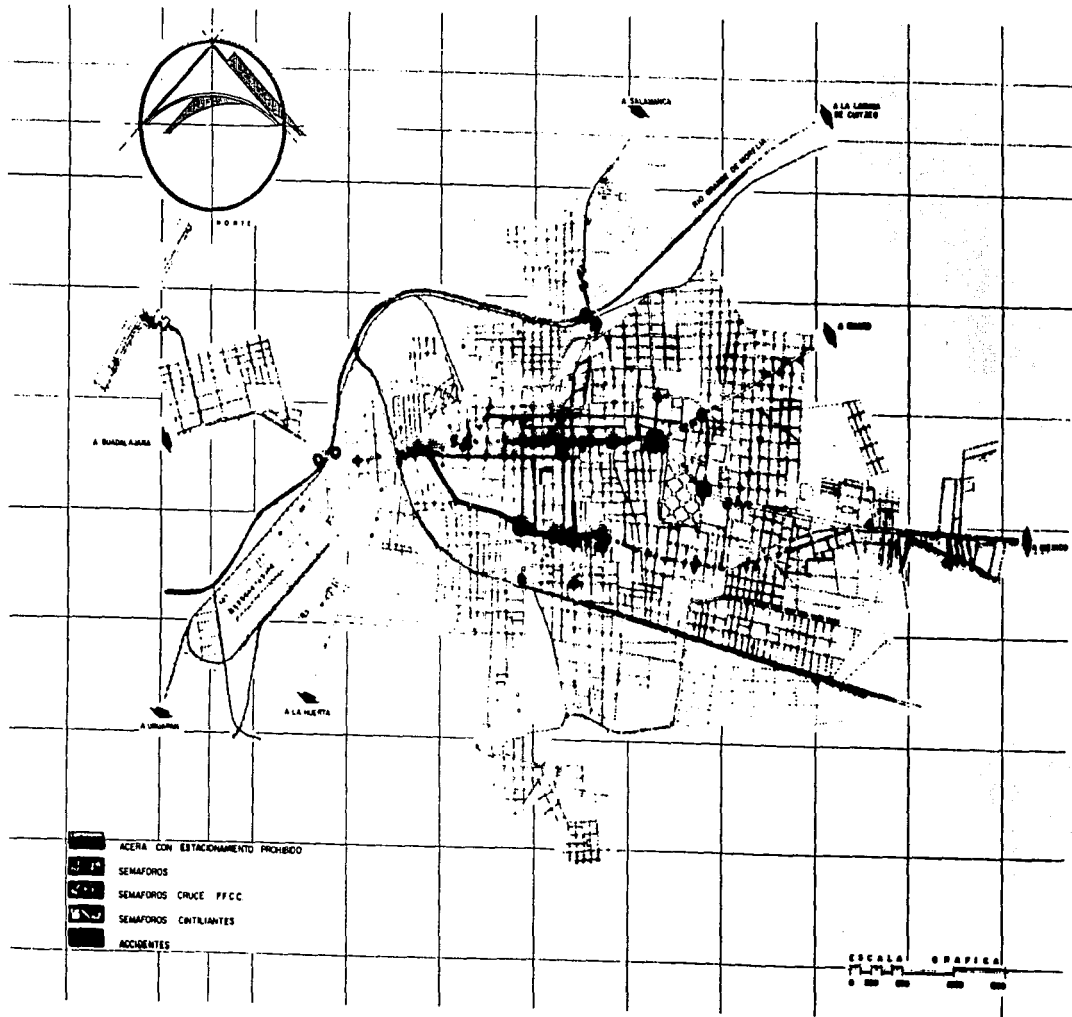
PROYECTO
M
O
R
E
L
I
A
M
I
C
H

FECHA: _____

HOJA: _____

PROYECTO: _____

ESCALA: _____



5.5. Analisis de la Infraestructura:

5.5.1. Infraestructura:

5.5.2. Equipamiento:

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

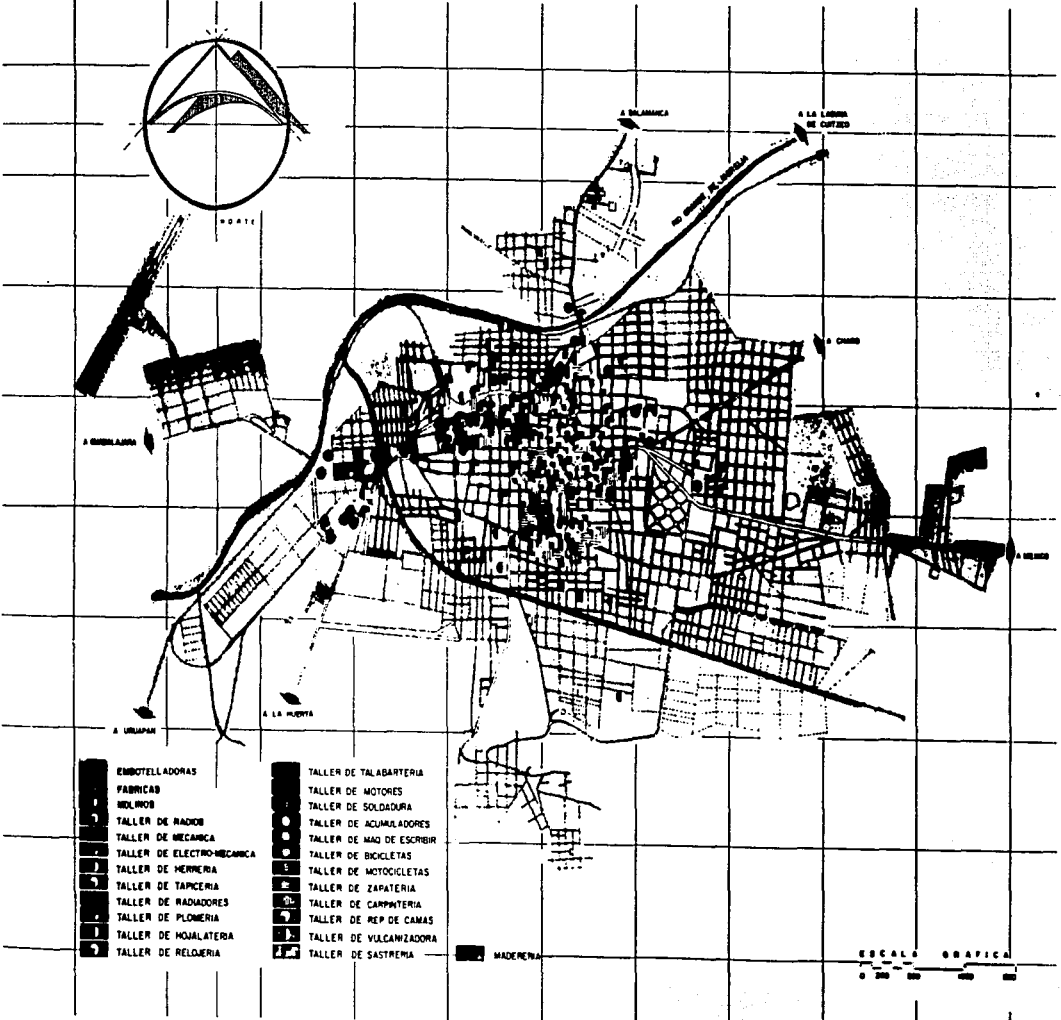
TALLERES EN MORELIA MICH.

proyecto

MORELIA

MICH.

TITULO
 NOMBRE DEL ALUMNO
 NOMBRE DEL TUTOR
 FECHA DE ENTREGA



- EMBOTELLADORAS
- FABRICA DE HELADOS
- TALLER DE RADIOS
- TALLER DE MECANICA
- TALLER DE ELECTRO-MECANICA
- TALLER DE HERRERIA
- TALLER DE TAPICERIA
- TALLER DE RADADORES
- TALLER DE PLOMERIA
- TALLER DE HUALTERIA
- TALLER DE RELOJERIA

- TALLER DE TALABARTERIA
- TALLER DE MOTORES
- TALLER DE SOLDADURA
- TALLER DE AGUJADORES
- TALLER DE MAQ DE ESCRIBIR
- TALLER DE BICICLETAS
- TALLER DE MOTOCICLETAS
- TALLER DE ZAPATERIA
- TALLER DE CAMPENTERIA
- TALLER DE REP DE CAMAS
- TALLER DE VULCANIZADORA
- TALLER DE SASTREMA

MADERENA

ESCALA GRAFICA
0 200 400 600 800 1000

77

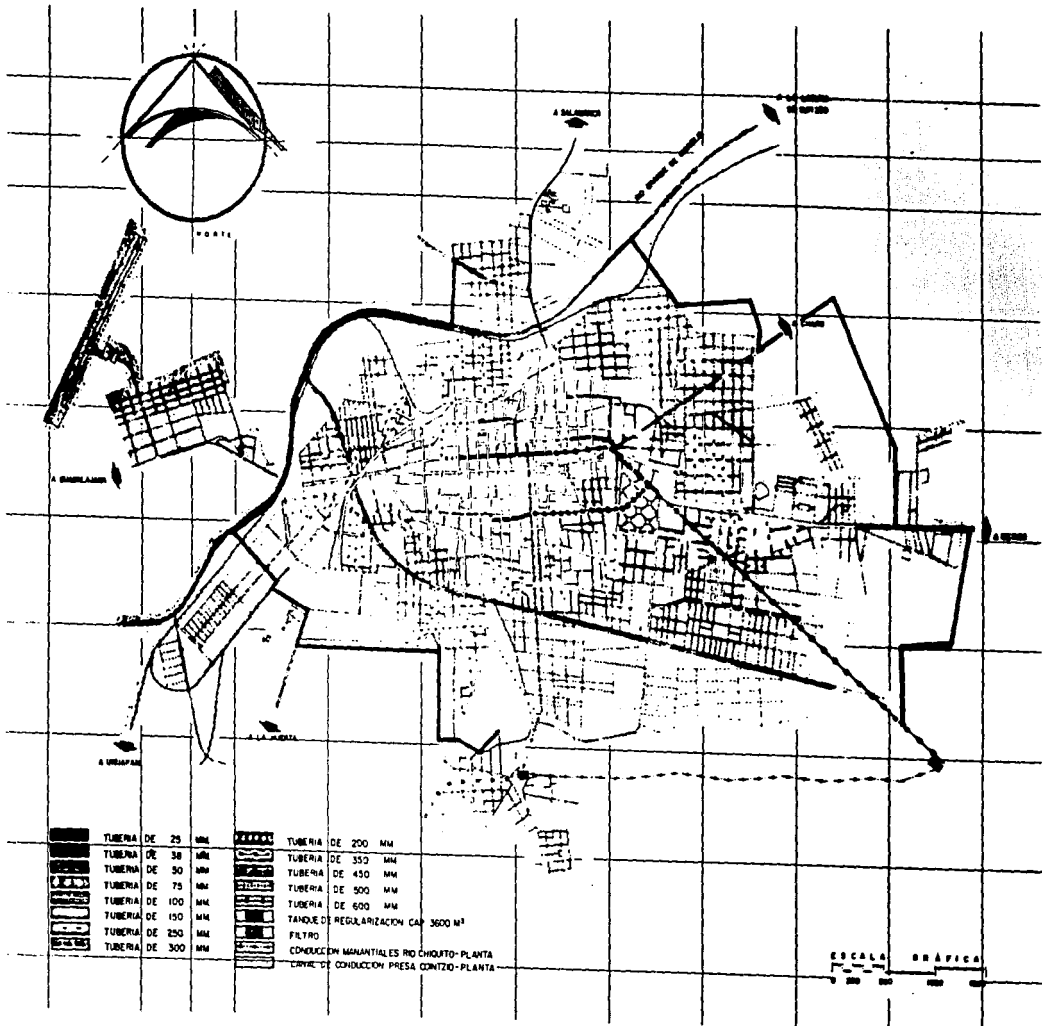
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

SISTEMA DE AGUA POTABLE EN MORELIA

M O R E L I A M I C H

Geografía



	TUBERIA DE 25 MM		TUBERIA DE 200 MM
	TUBERIA DE 38 MM		TUBERIA DE 350 MM
	TUBERIA DE 50 MM		TUBERIA DE 450 MM
	TUBERIA DE 75 MM		TUBERIA DE 500 MM
	TUBERIA DE 100 MM		TUBERIA DE 600 MM
	TUBERIA DE 150 MM		TANQUE DE REGULARIZACION CAP 3600 M ³
	TUBERIA DE 250 MM		FILTRO
	TUBERIA DE 300 MM		CONDUCCION MANANTIALES RIO CHOJUTO-PLANTA
			CONDUCCION PRESA COJITO-PLANTA

ESCALA GRAFICA



T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

Proyecto

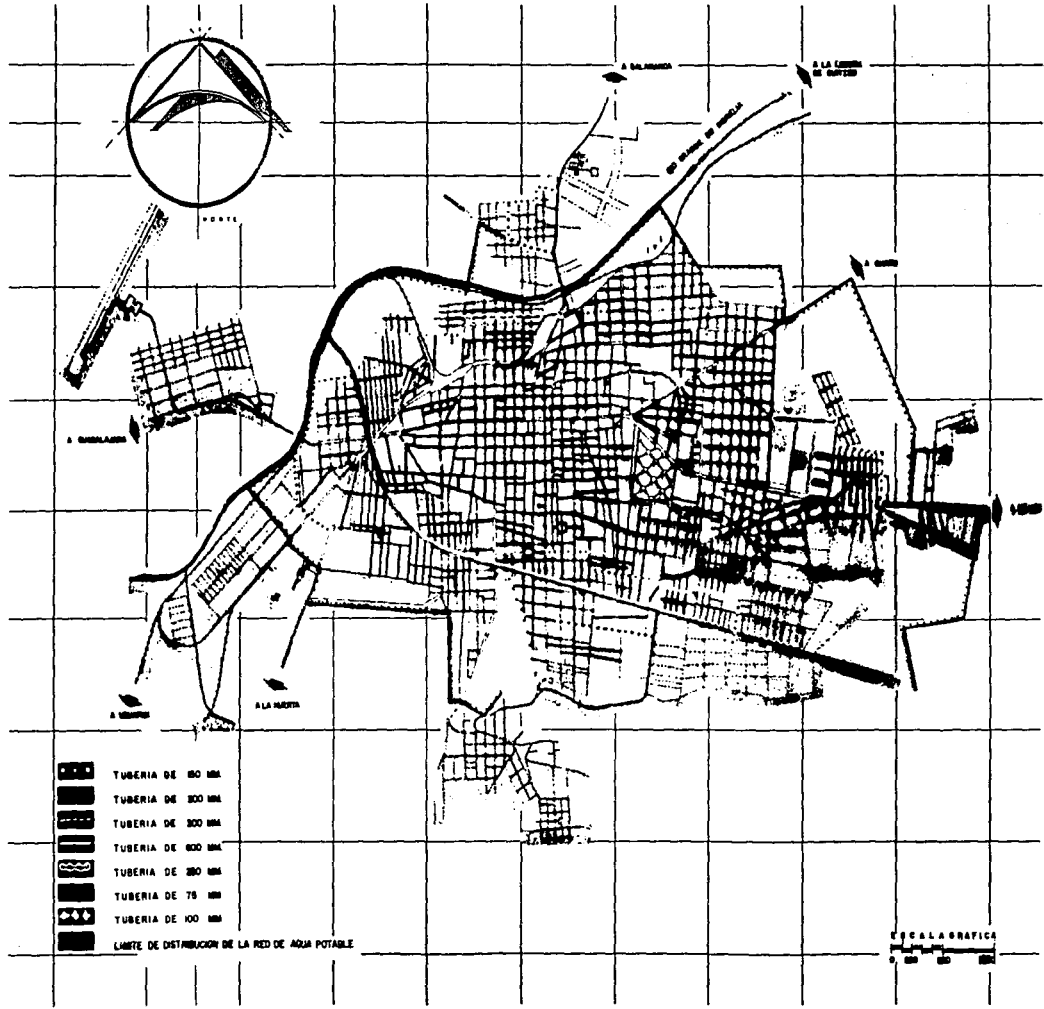
PLANO
DE

DISTRIBUCION
DE LA RED
DE AGUA

POTABLE
EN MORELIA
MICH

MORELIA

MICH



- TUBERIA DE 150 MM
- TUBERIA DE 200 MM
- TUBERIA DE 300 MM
- TUBERIA DE 400 MM
- TUBERIA DE 250 MM
- TUBERIA DE 75 MM
- TUBERIA DE 100 MM
- LIMITE DE DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUA POTABLE

ESCALA GRAFICA
0 50 100

77

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

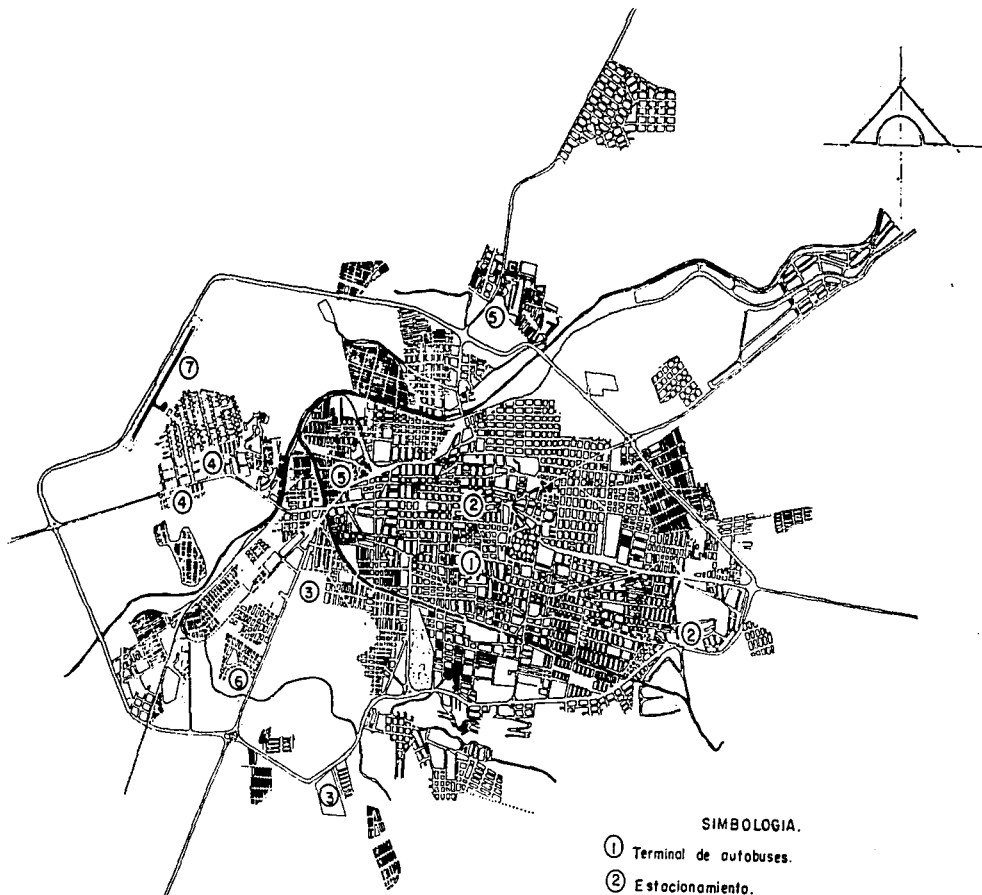
PLANO DE

SERVICIOS EN MORELIA MICH.

M O R E L I A

M I C H

PROYECTO



SIMBOLOGIA.

- ① Terminal de autobuses.
- ② Estacionamiento.
- ③ Panteon.
- ④ Estación de Gas.
- ⑤ Hospital.
- ⑥ Rastro.
- ⑦ Aeropuerto.



5.6. Síntesis de Servicios:

La colonia "Tierra y Libertad" cuenta con una superficie total de 15 Has. colinda al norte con terrenos destinados para el crecimiento habitacional, al sur con el Fraccionamiento del Infonavit y la colonia Popular, al este con terrenos también destinados al crecimiento habitacional y al oeste con el Aeropuerto de la ciudad.

Carecen de infraestructura, el problema de los sanitarios lo resuelven con letrinas, para la dotación de agua cuentan con tomas que están ubicadas una en cada manzana, carecen de alumbrado público, lo mismo que de pavimentos en calles, siendo estas de terracería. Cabe señalar que por la colonia atraviesa una red de alumbrado y drenaje que únicamente dan servicio a las instalaciones de la SARH, presentando una alternativa de dotación a la colonia. Existe una densidad de población de 300 Hab/Ha y una densidad de construcción de 3,000 M²/Ha promedio. Cuenta con una escuela primaria incorporada a la SEP, construída provisionalmente por los colonos que consta de seis aulas, con un promedio de 45 a 50 alumnos por aula, los grados son del primero al sexto año de escolaridad.

5.6.1. Condiciones materiales:

La red de agua potable existente se encuentra en proceso de colocación, ya que aún no han sido instaladas las tomas domiciliarias.

El servicio sanitario está parcialmente resuelto por medio de letrinas, presentando condiciones de higiene deplorables, además de que no todos tienen letrinas en sus viviendas, teniendo que hacer uso de las comunitarias. El servicio de limpieza recoge la basura dos veces por semana, esto se realiza por parte del municipio.

El transporte es deficiente para la colonia, ya que solo existe un camión que pasa por ahí, el cual va al poblado de Quinceo y pasa a las 07:00 am y regresa a las 06:00 pm. En el Fraccionamiento del Infonativ que queda a un kilómetro aproximadamente, hay una base de peseros que pasan por la ciudad atravesándola de poniente a oriente. Para abastecerse de comestibles lo hacen en zonas aledañas antes mencionadas, contando además con misceláneas improvisadas dentro de la colonia aproximadamente, una por cada tres manzanas y para el abasto de calzado, ropa y accesorios, lo realizan en el centro de la ciudad de acuerdo a sus posibilidades. Frecuentemente llegan vendedores ambulantes ofreciendo frutas, verduras y legumbres, otros que ofrecen la venta de materiales de construcción para sus viviendas.

De las partes que colindan con la colonia, la parte sur es la más atractiva, por los servicios con que cuenta favoreciendo al poblado, ya que existen: una secundaria, un campo deportivo, cuatro primarias, un Jardín de niños y una Guardería del IMSS.

En cuanto a la atención médica general, la más próxima se encuentra en el Fraccionamiento del Infonavit al sur de la Colonia.

El uso anterior del suelo donde está ubicada la zona de estudio, era de cultivo ya que el suelo es muy fértil. Actualmente por las peticiones hechas por parte de los colonos emigrantes, el Estado decretó el cambio de uso ejidal a habitacional, para la aprobación oficial de estas tierras.

El tipo de suelo en esta zona es de transición, encontrándose el nivel freático a una profundidad entre 3.5 a 5 mt.

La lotificación de la colonia es proyecto del SUOP; existen 751 lotes siendo el lote tipo de 8 x 15 Mt. con area de 120 m². Encontrando también lotes irregulares en las esquinas. Al obtener el plano de lotificación, los colonos fueron informados por parte del gobierno que deberían ocuparlos lo antes posible, por lo cual las construcciones en su mayoría son provisionales, ocupándose actualmente un 80% de los terrenos.

La distribución del espacio de la vivienda en su gran mayoría es a partir de un cuarto redondo, claro está que el nivel de ingresos por familia denota el cambio en ideología del uso del espacio.

- Zona de estar - utilizada para la convivencia
- Zona de comer - para comer, estar y como zona de trabajo
- Zona de dormir - para dormir y como zona de estudio

- Zona de aseo - está desligada del cuarto redondo
- Zona de lavado - se encuentra en la parte posterior de la vivienda, creando un núcleo de servicios.

La delimitación de los lotes por parte de los usuarios va de acuerdo a sus alcances, ya sea bardeado con piedra, ramas, tablas, etc.

La composición familiar en promedio es de cinco miembros por familia.

El 58% de la PEA de la colonia trabaja dentro de la rama de la construcción y el 42% restante es variable, desde panaderos hasta mecánicos, choferes, meseros, trabajadores domésticos, etc. Existe una pequeña parte de viudas y madres solteras.

6.- CONCLUSIONES FINALES.

6.1. Elementos que intervienen en la solución:

Para el desarrollo de algunas alternativas de solución debemos obtener la definición de los elementos que influyen directamente para un planteamiento arquitectónico-espacial dentro de la colonia "Tierra y Libertad" y el cual debe incorporarse a un sector que se encuentra dentro de una estructura económica ligada al sistema de producción y consumo burgués, esto expresa una de las formas de la anarquía en la producción capitalista en México.

Es pues, habiendo observado las condiciones materiales y formales de lo que es sujeto-usuario de esta colonia.

Para la definición de esta gente tenemos que enfrentarnos a una serie de condiciones, las cuales clasificamos en políticas, económicas, laborales, religiosas y participativas.

En cuanto a política, debido al constante contacto con ésta, los colonos han tenido que mantener una relación estrecha entre lo que es la política gubernamental y su espacio para desenvolverse como miembro activo de la estructura urbana. Pues los constantes rechazos a los planteamientos del Estado, ha provocado que presione con más fuerza por medio de estar en contacto con las autoridades correspondientes.

Por otro lado la condición económica de esta colonia está determinada por la falta de empleos, ya que al no existir una fuente importante de estos, además de su baja remuneración, recurren a empleos temporales o en su caso a empleos de bajo costo en cuanto a mano de obra se refiere, es decir que se encuentra en un bajo nivel económico.

Los problemas laborales aunque mencionamos algo en el punto anterior, existen también a partir de la falta de preparación para desempeñar otra actividad que esta fuera de su ramo, es decir que la capacidad para otro empleo nos es suficiente para buscar una superación laboral-económica.

La ideología que manejan en cuanto a religión, no los motiva a una superación ni ideologica, ni económica ya que su creencia forma parte de su vida y buscan mantenerla.

Es así como nosotros identificamos al usuario como persona que interviene en un sector estrictamente popular debido a sus condiciones, tanto en política como en religión y más aún dentro de la economía urbana.

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

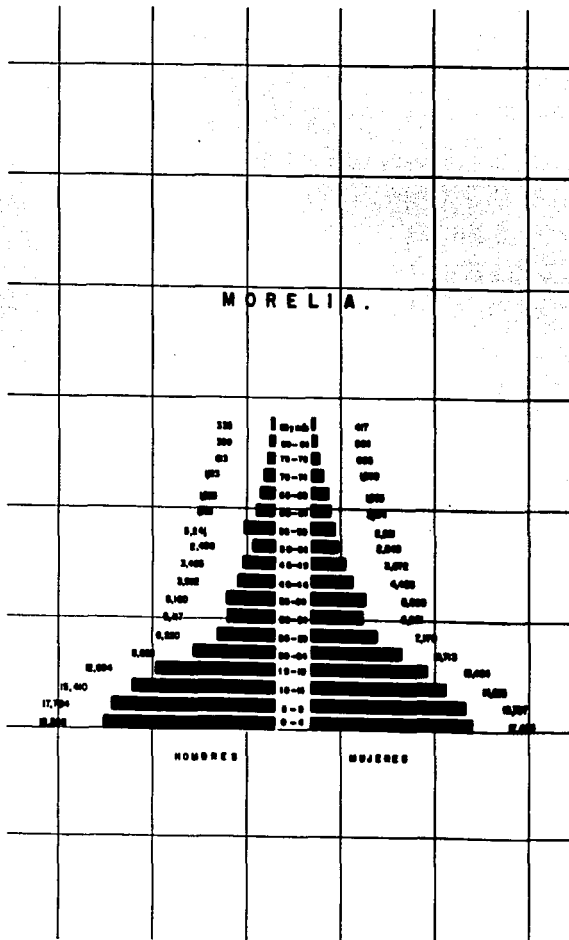
PLANO DE

PIRAMIDE DE EDADES DE MORELIA MICH.

MORELIA

MICH

proyecto





77

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO DE

POBLACION

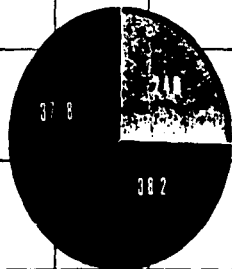
ECONOMICAMENTE

ACTIVA

MORELIA

PROYECTO

MICH



MORELIA

SIMBOLOGIA

 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

 POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA

 MENORES DE 15 AÑOS



T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO DE

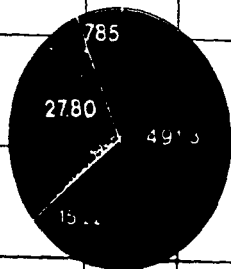
POBLACION
ESTUDIANTIL
EN
MORELIA

M
O
R
E
L
I
A

M





I

H



MORELIA

SIMBOLOGIA

-  MENORES DE 15 años
-  ESCOLARES
-  LABORES DOMESTICAS
-  OTROS



7.- DESARROLLO DE TEMAS ARQUITECTONICOS.

7.1. Determinación de temas arquitectónicos:

7.1.1. Vivienda:

Para las alternativas que puedan manejarse en torno a la vivienda, fué necesario ver detenidamente los espacios actuales, de los cuales ya hablamos, así como de la ideología del usuario para un futuro crecimiento de los mismos o una regeneración de los actuales.

Fué también necesario observar algunos detalles dentro de la construcción de la vivienda pues es importante tener conocimiento de los niveles de piso que manejan, así como la orientación para los vientos dominantes y el asoleamiento. También es de tomar en cuenta que la mayoría utiliza un techo inclinado para un mejor desahogo de las aguas pluviales, se notó la carencia de árboles en torno a las vivienda, teniendo con esto la penetración directa del sol y el aire.

7.1.2. Educación:

La educación tanto preescolar como escolar primaria, deberán responder a la necesidad de un proceso de formación ya sea físico, intelectual y moral, pues dependen de gran parte de este nivel educativo, la formación como persona de un niño que no obstante su edad, será incorporado a una sociedad que a su vez requiere de elementos con preparación para una mejor evolución social.

Al referirnos a lo que se piensa de la educación entre los habitantes de la colonia nos hace reflexionar que debido a su bajo nivel económico muy pocos recibieron esta instrucción, por lo cual luchan para que sus hijos cuenten con una enseñanza escolar, de la cual pueden lograr como resultado, un lugar dentro de la sociedad para sus hijos.

A esto podemos agregar la falta de atención por parte de los padres dado que el tiempo lo utilizan en trabajar y no en educarlos, así como en algunos casos donde el exceso de hijos no permite una atención individual para cada uno de ellos.

Es pues, la educación infantil dentro de una escuela el complemento a la educación recibida de los padres, ya que se pretende despertar el espíritu creativo de un niño por medio de juegos y actividades nuevas para ellos, además de la convivencia infantil que es de gran utilidad para un niño a nivel de instrucción, ya que una escuela no educa, solo instruye.

7.2. Temas Arquitectónicos:

Vivienda

Primaria

Jardín de Niños

Propuesta Urbana

7.3. *Programas Arquitectónicos.*

7.3.1. *Vivienda:*

La obra arquitectónica debe fijar, con expresividad las condiciones climatológicas que la rodean, reduciendo al mínimo las soluciones artificiales, por el costo privativo que este ocasiona.

La vivienda se proyectó (al ser autoconstrucción) en cuatro etapas de crecimiento para dar cupo de 4 a 7 personas, la primera etapa en un area de 63 m² cubriendo desde el inicio los espacios requeridos, conforme crece las areas se van holgando, obteniendo mayor comodidad a los usuarios.

El proyecto finalmente ocupa un area de 115 m² de construcción. La vivienda puede quedar definitiva, en cualquiera de las etapas; esto lo determina el número de integrantes por familia, con tendencia al crecimiento si aumentan los miembros.

Para la solución del proyecto, determinamos tres zonas diferentes:

- a) Zona pública:
 - Estancia
 - Comedor

- b) Zona privada
 - Dormitorios
 - Cocina
 - Baño
 - Estudio

- c) Zona de transición:
Pórtico

7.3.2. Primaria:

Zona Pedagógica:

- a) 6 Aulas destinadas a 1o. y 2o. grado Funcionarán para el aprendizaje teórico audiovisual, así como investigación, consultas, lecturas y escrituras. Deberá tener fácil comunicación con los patios. Contarán con 24 mesas, 48 sillas (adecuadas según análisis) un cesto de basura y una mesa de 1.40 x 0.70 Mt. Area considerada por alumno $1.25 \text{ M}^2 \times 48 \text{ alumnos} = 60 \text{ m}^2$.
Subtotal 360 m^2
- b) 5 Aulas destinadas a 3o. y 4o. grado Funcionarán para el aprendizaje teórico audiovisual, así como investigación, consultas, lecturas y escritura. Deberán tener fácil comunicación con los patios. Contarán con 24 mesas, 28 sillas (adecuadas según análisis) un pizarrón, un estante integral para material didáctico; un cesto de basura y una mesa de 1.40 x 0.70 Mt. Area considerada por alumno $1.25 \text{ m}^2 \times 48 \text{ alumnos} = 60 \text{ M}^2$.
Subtotal 300 m^2
- c) 5 Aulas destinadas a 5o. y 6o. grado. Funcionarán para el aprendizaje teórico audiovisual, así como investigación, consultas, lecturas y escritura. Deberán tener fácil comunicación con los patios. Contarán con 24 mesas, 48 sillas (adecuadas según análisis) un pizarrón, un estante integral para

material didáctico; un cesto de basura y una mesa de 1.40 x 0.70 Mt. Area considerada por alumno
 $1.25 \text{ m}^2 \times 48 \text{ alumnos} = 60 \text{ m}^2$.

Subtotal 300 m^2

d) Usos múltiples.

Funcionará para juegos a cubierto, descanso y juntas de padres de familia. Area = 60 m^2

Subtotal 60 m^2

e) Salón de Lectura

Funcionará como biblioteca. Area = 87 m^2

Subtotal 87 m^2

TOTAL: $1,107 \text{ M}^2$

Zona Administrativa (2 turnos):

a) Oficina de la Dirección.

Funcionará para la coordinación del buen funcionamiento del edificio y su enseñanza. Deberá tener control visual hacia las aulas. Contará con escritorio y un sillón giratorio, dos sillas, un cesto de basura y un librero. Area 9 m^2

Subtotal	T. Matutino	9 m^2
	T. Vespertino	9 m^2

b) Sala de Juntas

Funcionará para la preparación de clases y reuniones para el control del buen funcionamiento pedagógico. Contará con diez sillas, una mesa para diez personas, un estante con entrepaños, un librero, una vitrina-bandera de 0.4 Mt de ancho. Area 14.80 m^2

Subtotal T.Matutino 14.80m²
T.Vespertino 14.80m²

c) Secretaria

Tendrá comunicación directa con el privado del Director y con el vestíbulo. Area = 7.50 m²

Subtotal T.Matutino 7.50 m²
T.Vespertino 7.50 m²

d) Bodega

Funcionará para el guardado de papelería y elaboración de exámenes para los educandos y personas docentes. Estará fuera del alcance de los educandos. Contará con una mesa de 1.80 x 0.60 Mt., un anaquel tipo esqueleto, un mimeógrafo y un cesto de basura. Area = 10.50 m²

Subtotal 10.50 m²

Total 73.10 m²

Espacios Constructivos:

a) Patio de Esparcimiento.

Funcionará para estimular el desarrollo físico y espiritual del niño. Tendrá fácil acceso de los educandos y apartado de la zona de ruidos. Mismo local que el patio de honor o integrado. Contará con espacios amplios y rodeados de vegetación. Area considerada = 850 m²

Subtotal 850 m²

b) Patio de Honor.

Funcionará para celebraciones y actos cívicos, asambleas y festivales. Tendrá comunicación directa con el vestíbulo y aulas. Area = a)

c) **Patio de Juegos y Area de Jardines**

Tendrá fácil acceso de los educandos, sin que interfieran en las zonas de silencio. Contará con cancha de basquet-ball y dos canchas de voli-ball. Area 1,625 m²

Subtotal 1,625 m²

Total 2,475 m²

Zona de Servicio:

a) **Sanitarios niños:**

Contará con 6 WC y 4 mingitorios, 2 vertederos. Tendrá relación directa con aulas y patio de juego. Area = 28.60 m²

Subtotal 28.60 m²

b) **Sanitarios niñas**

Contará con 8 WC, 2 vertederos. Tendrá acceso directo con patio de juegos y relación con aulas. Area = 28.60 m²

Subtotal 28.60 m²

c) **Cocina**

Funcionará para la preparación de alimentos, refrigerios. Estará integrada al salón de usos múltiples, contará con una barra de servicios, estufa, mesa de preparación, tarja y refrigerador. Area 11.50 m²

Subtotal 11.50 m²

d) Alacena

Funcionará para guardado de alimentos y utensilios, estará anexo a la cocina. Area = 6.10 m²

Subtotal	6.10 m ²
TOTAL	74.80 M ²

Acceso:

a) Peatonal.

Con entradas directas al edificio y remetimiento de 8.80 mt. al frente del pórtico (según proyecto).

Area aproximada = 103.80 m²

Subtotal	103.80 m ²
TOTAL	103.80 m ²

Resumen:

Zona Pedagógica	1,107.00 M ²
Zona administrativa	73.10 M ²
Espacios constructivos	2,475.00 M ²
Zona de Servicios	74.80 M ²
Accesos	103.80 M ²
Total	3,833.80 M²
+ 20% circulaciones	766.76 M ²
Total General	4,600.56 M²

7.3.3. Jardín de Niños:

Zona Pedagógica:

- a) 3 Aulas destinadas a 1o. grado
 Funcionarán para el aprendizaje de expresiones artísticas por medio de modelos recortados y dibujos en todas sus formas.
 Deberá contar con mesas y sillas infantiles, pizarrón, caballetes y estantes. Area considerada por alumno $1.05 \text{ m}^2 \times 44 \text{ alumnos} = 46.20 \text{ m}^2$.
 Subtotal 138.60 m^2
- b) 2 Aulas destinadas a 2o. grado
 Funcionarán para el aprendizaje de expresiones artísticas por medio de modelos recortados y dibujos en todas sus formas. Area considerada por alumno $1.05 \text{ m}^2 \times 44 \text{ alumnos} = 46.20 \text{ M}^2$.
 Subtotal 92.40 m^2
- c) 2 Aulas destinadas a 3o. grado
 Funcionarán para el aprendizaje de expresiones artísticas por medio de modelos recortados y dibujos en todas sus formas. Deberá contar con mesas y sillas infantiles, pizarrón, caballetes y estante. Area considerada por alumno $1.05 \text{ m}^2 \times 44 \text{ alumnos} = 46.20 \text{ m}^2$.
 Subtotal 92.40 m^2

d) **Salón usos múltiples.**

Funcionará para exposición de películas y transparencias, teatro guiñol, cantos y juegos, contará con pantalla de proyección, proyector, aditamentos para teatro guiñol, instrumentos musicales y piano.

Subtotal 77 m²

e) **Parcelas y jaulas.**

Funcionará para el aprendizaje de cultivos, cuidado de flores y animales, contará con instrumentos de jardinería, gallinero, conejera, palomar y lavabos.

Subtotal 280 m²

TOTAL: 680.40 m²

Zona Administrativa :

a) **Oficina de la Dirección.**

Funcionará para la coordinación del buen funcionamiento del edificio y su enseñanza. Contará con escritorio y un sillón giratorio, dos sillas, un cesto de basura, un librero y vitrina para bandera.

Subtotal 13.30 m²

b) **Sala de Juntas**

Funcionará como lugar de descanso de las educadoras y juntas de sociedad de padres de familia. Contará con una mesa y 8 sillones, cesto de papeles y credenza.

Subtotal 14.50 m²

- c) Secretaria
Tendrá comunicación directa con la zona administrativa y el vestíbulo.
Subtotal 7.0 m²
- d) Ludoteca
Espacio para la preparación de material didáctico y planes de actividades diarias.
Subtotal 9.80 m²
- e) Médico
Funcionará para dar asistencia y reconocimiento, llevar record de salud de los escolares, contará con escritorio, silla, mesa de analisis, cama de exploración, botiquín y archivero.
Subtotal 10.70 m²
- f) Psicólogo
Funcionará para la valoración, diagnóstico y tratamiento en aspectos psicológicos, contará con cámara gesell, escritorio, silla y archivero.
Subtotal 13.30 m²
- Total 68.60 m²

Espacios Constructivos

- a) Patio Cívico
Funcionará para el desarrollo de actividades cívicas y eventos generales-
Subtotal 420 m²

b) Jardín de Juegos infantiles

Funcionará para el desarrollo de los niños, contará con áreas verdes, chapoteadero, arenero y juegos mecánicos.

Subtotal 544.78 m²

TOTAL 964.78 m²

Zona de servicio

a) Sanitarios Niños:

Contará con 4 WC, 3 mingitorios y 3 lavabos.

Subtotal 18.20 m²

b) Sanitarios Niñas:

Contará con 6 WC y 3 lavabos

Subtotal 18.20 m²

c) Cocina

Funcionará para la preparación de alimentos y refrigerios, estará integrada por una barra de servicio, estufa, mesa de preparación, tarja, refrigerador y alacena.

Subtotal 30.80 m²

d) Taller

Funcionará para reparación y mantenimiento del mobiliario

Subtotal 18.90 m²TOTAL 86.10 m²

Acceso

Con entrada directa al edificio y remetimiento de 8.80 mt. al frente del pórtico.

Subtotal 103.80 m²

Resumen:

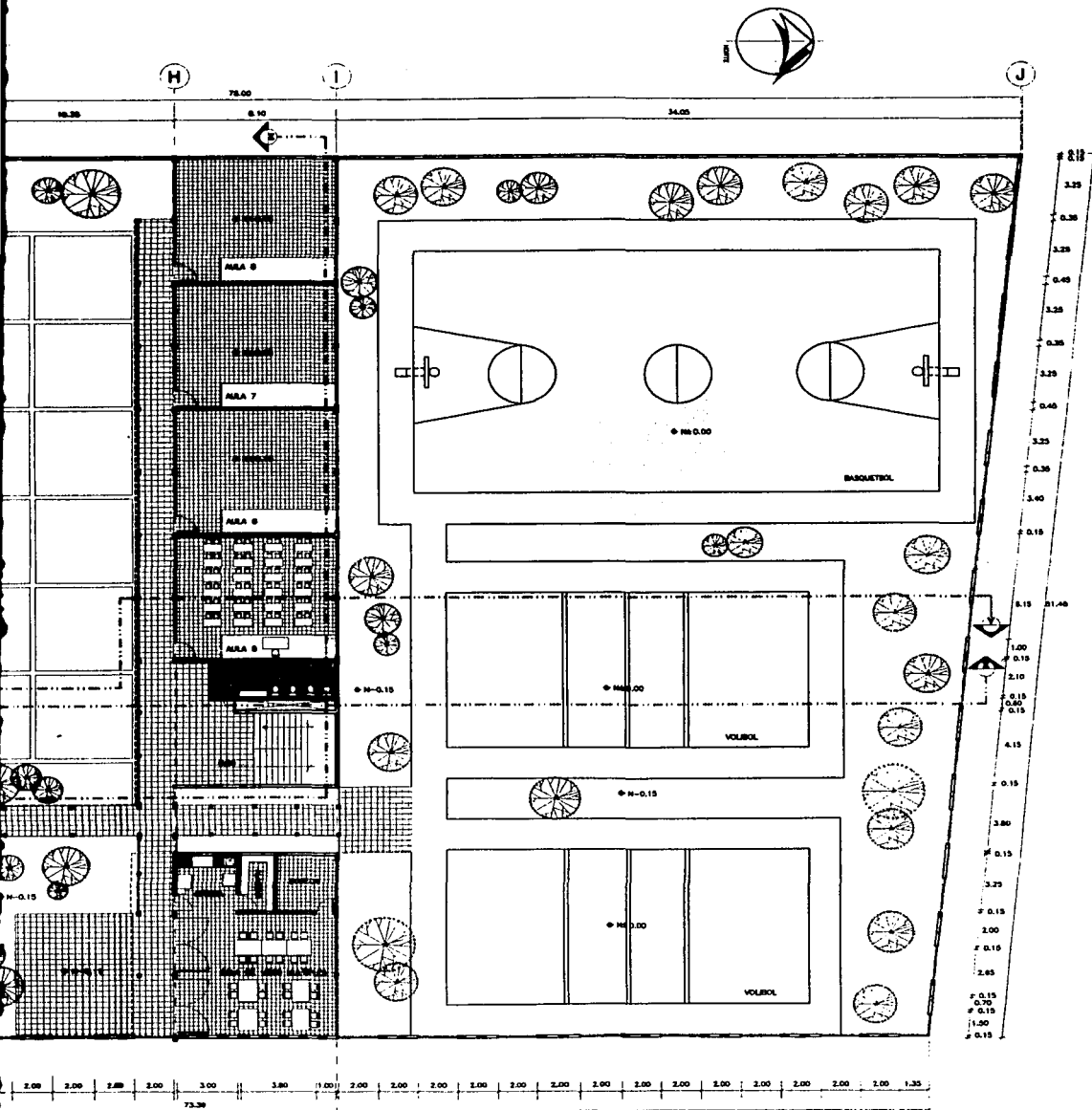
Zona pedagógica	680.40 m ²
Zona administrativa	68.60 m ²
Espacios constructivos	964.78 m ²
Zona de servicio	86.10 m ²
Acceso	103.80 m ²
Total	1,903.68 m ²
+ 20% de circulación	314.10 m ²
Total general	2,217.78 m ²

7.3.4. Propuesta Urbana:

Después de realizado el analisis general de la zona de estudio y conocer la problemática existente, pretendemos llevar a cabo una propuesta, que dé oportunidad a los pobladores de recuperar el uso de su colonia, generando espacios de uso colectivo, que van desde los recorridos, origen-destino. hasta los centros de reunión.

La intención es hacer mas agradable los espacios, diseñando calles de tránsito peatonal, controlando el tránsito vehicular, proponiéndolo exclusivo para los pobladores, tratando las calles con areas verdes y areas de descanso. Integrando la vivienda a los espacios exteriores para lograr una mayor relación social entre los habitantes.

8.- PROYECTOS ARQUITECTONICOS.



T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

simbol de

PLANO
DE

P L A N T A
D E
E S C U E L A
B A J A
P R I M A R I A
A R Q U I T E C T O N I C A

plano

equipo

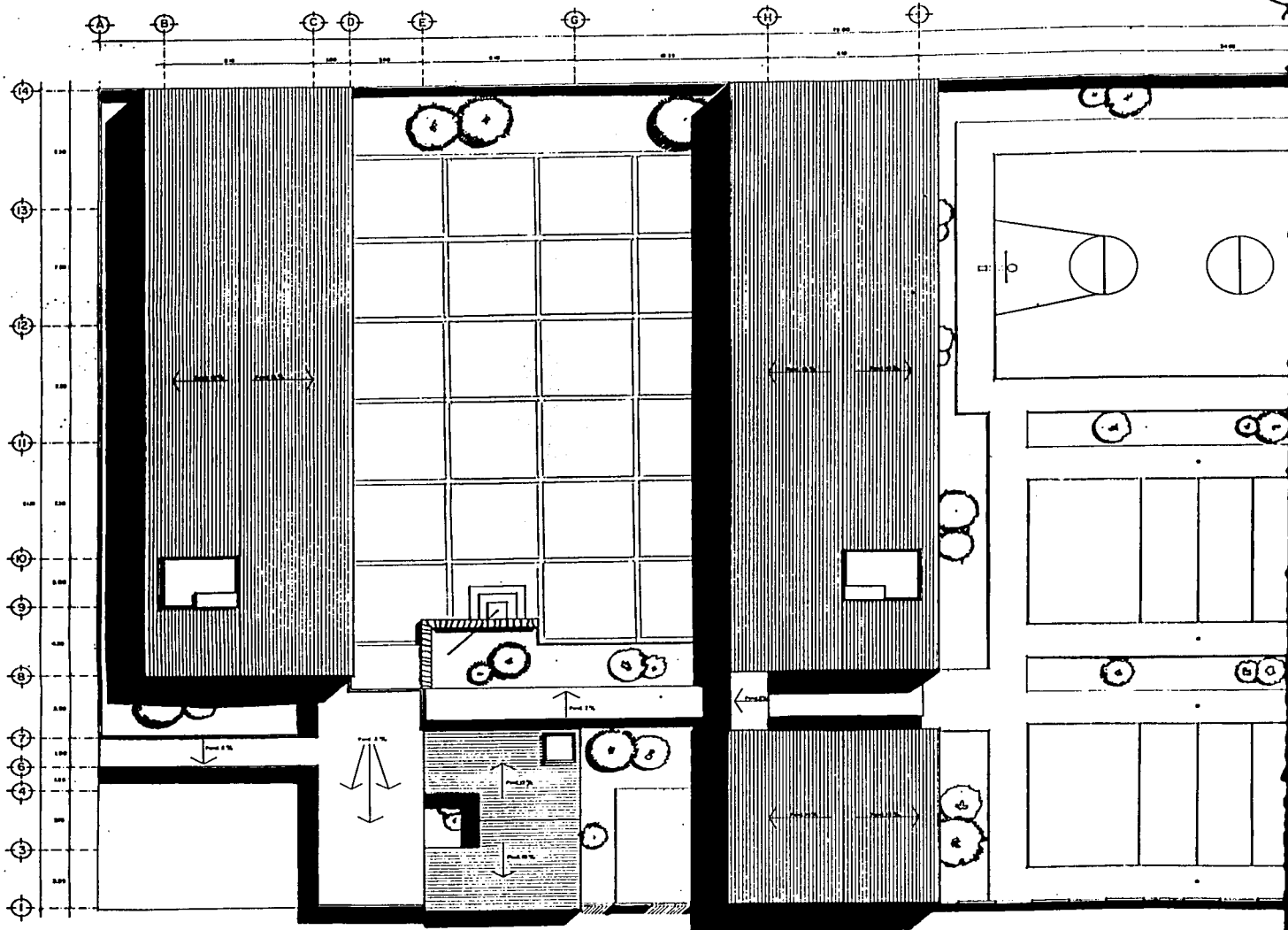
lopes jallar felle
sierra volaboz guano
veloznez muertes oscur

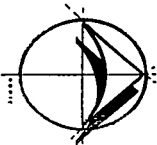
escala fecha



proyecto

M O R E L I A M I C H





T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE PLANO DE

PLANTA DE AZOTEAS ESCUELA PRIMARIA

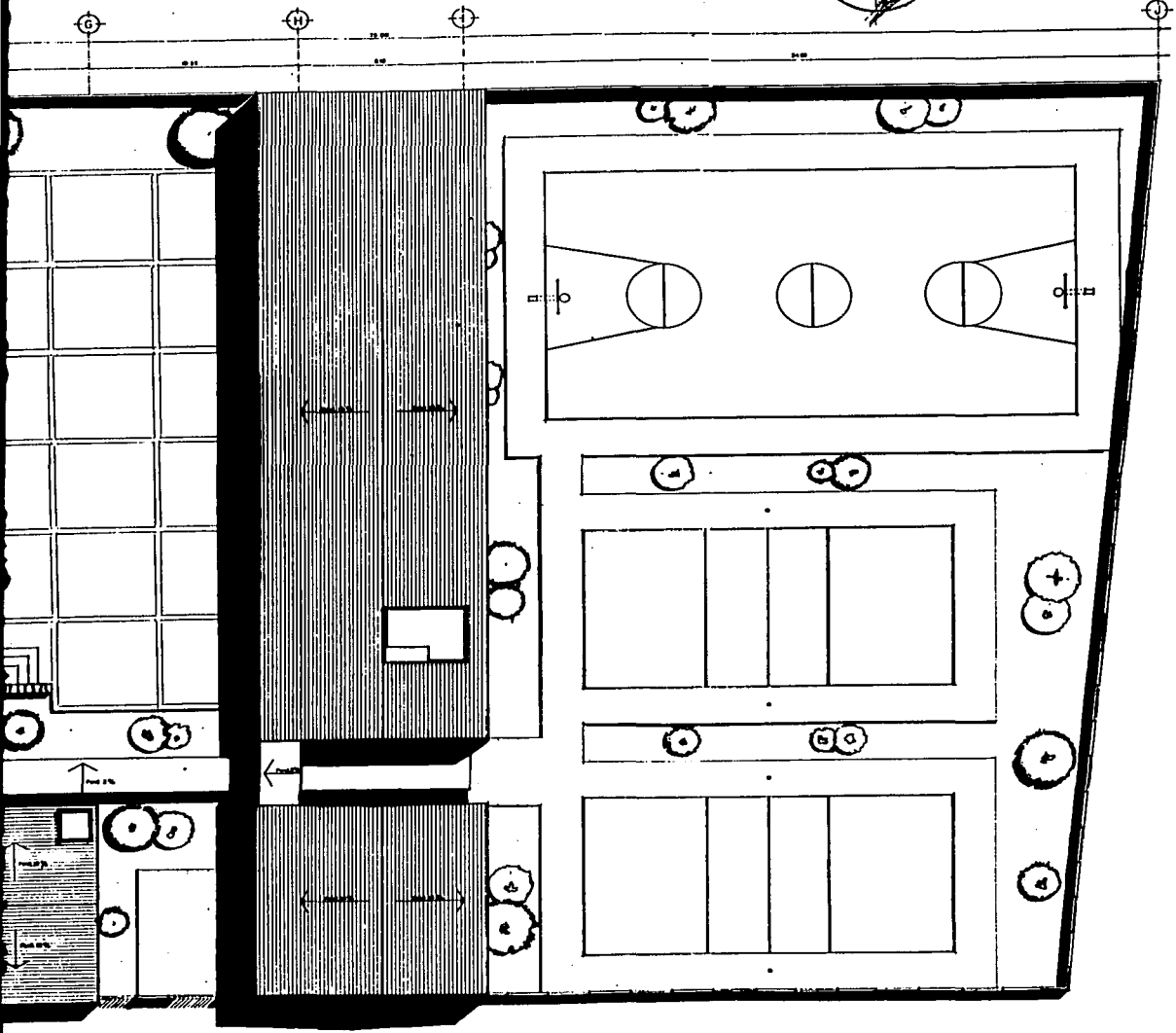
MORELIA MICHOACAN

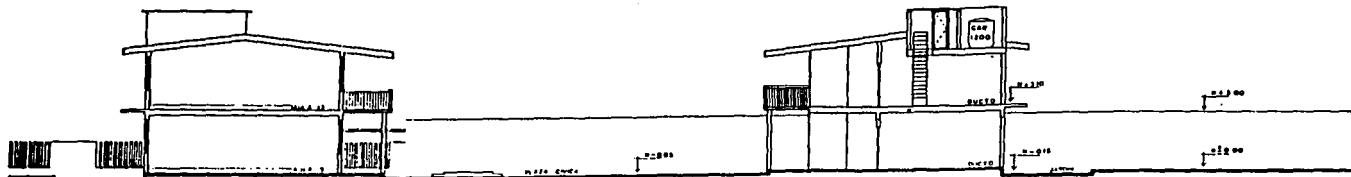
PROYECTO DE PLANO DE PLANTA DE AZOTEAS ESCUELA PRIMARIA

PROYECTO DE PLANO DE

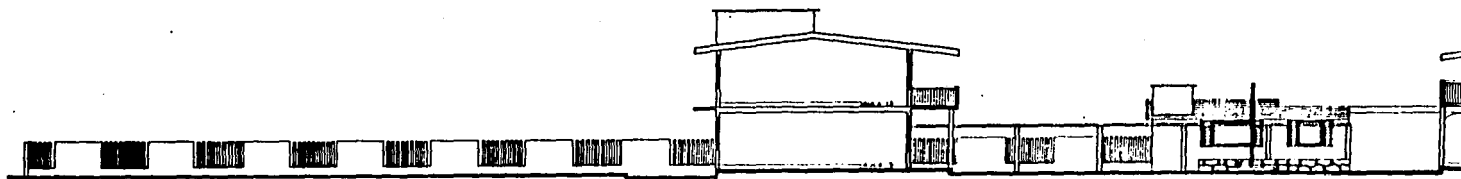
PROYECTO DE PLANO DE

PROYECTO DE PLANO DE

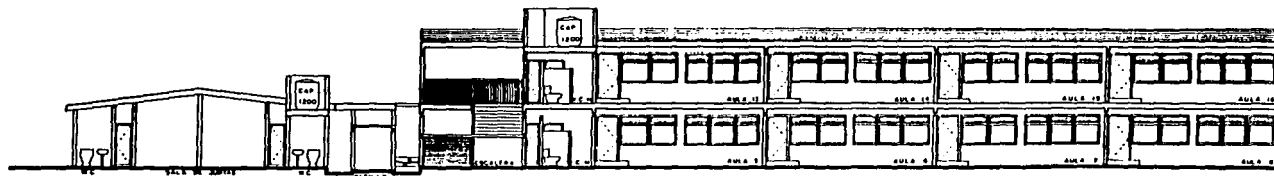
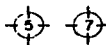
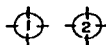




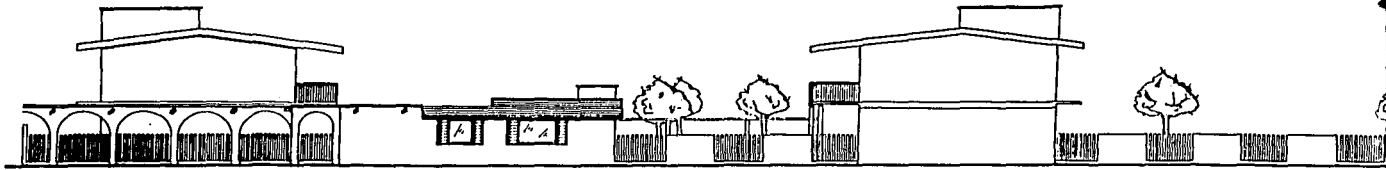
CORTE X-X'



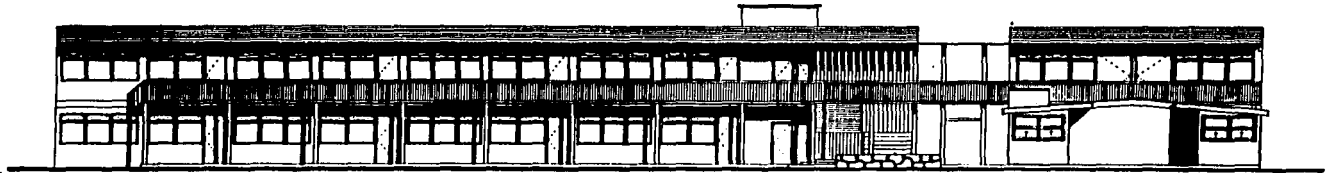
CORTE Y'-Y



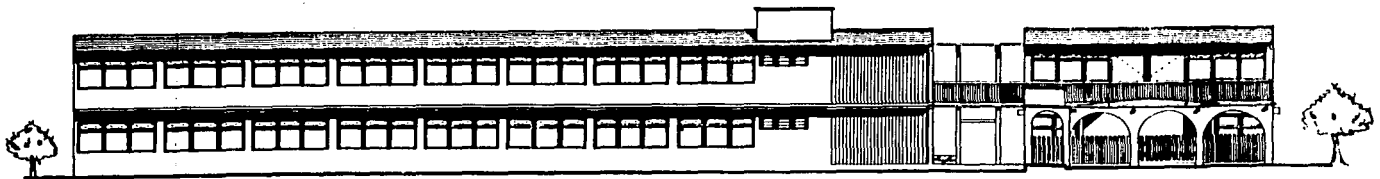
CORTE Z-Z'



FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE



FACHADA NORESTE

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE
PLANO DE

FACHADAS
ESCUELA
PRIMARIA

M
O
R
E
L
I
A

M
I
C
H

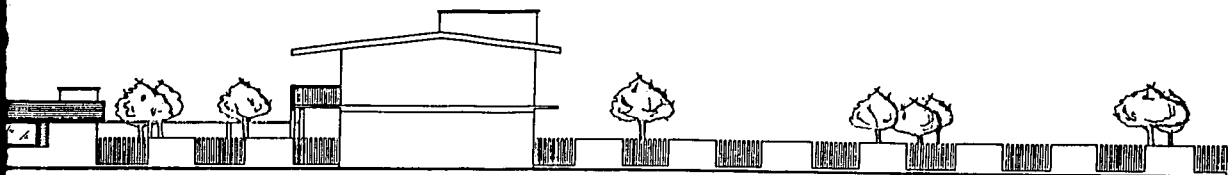
Proyecto

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

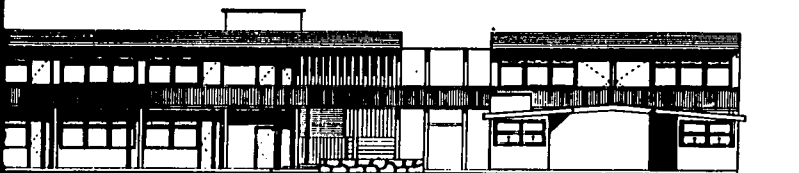
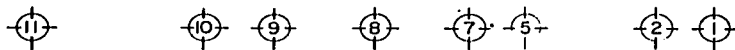
ESTADO

ESTADO
ESTADO
ESTADO
ESTADO

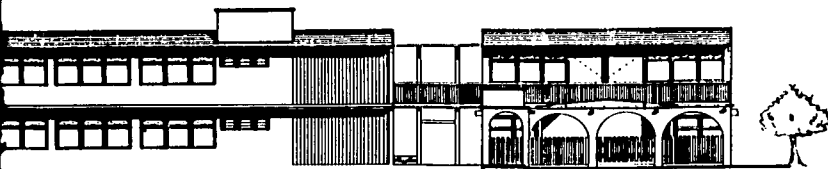
ESTADO



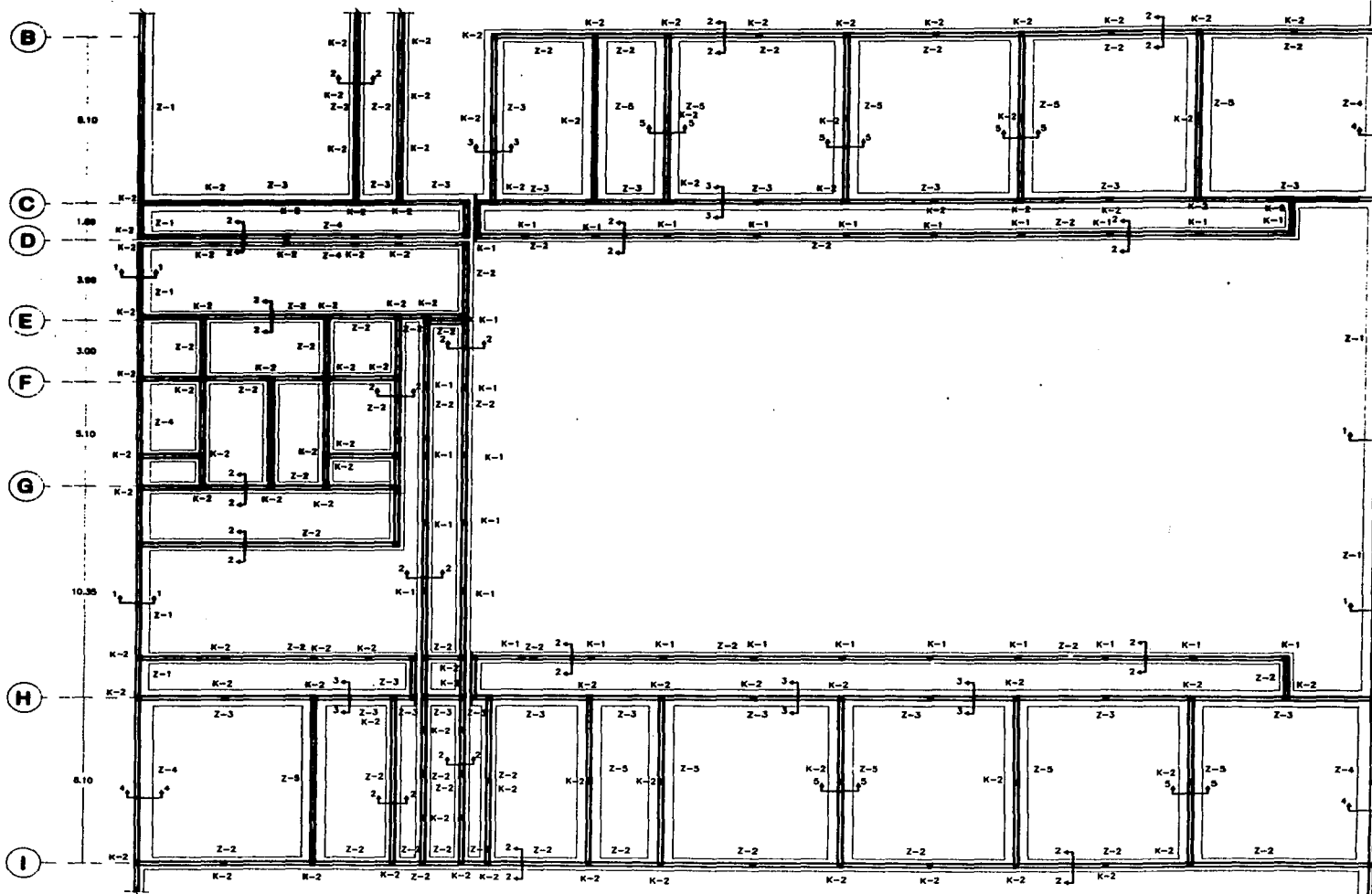
FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE



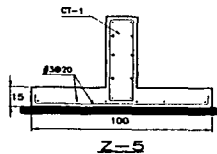
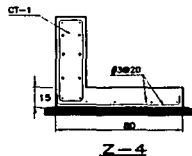
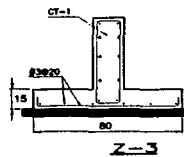
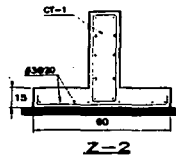
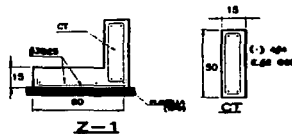
FACHADA NORESTE





NOTAS GENERALES

- 1.- OMCAR COTAS Y Ejes EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LA OBRA.
- 2.- LAS COTAS SEEN SOBRE EL DIBUJO.
- 3.- SE USARA COMPUESTO CON F=200 KG/CM2.
- 4.- CANTONERA DE CON F=2000 KG/CM2.
VARILLAS 2-23 CON F=2000 KG/CM2.
VARILLAS 2-23 CON F=2000 KG/CM2.
- 5.- REFORZAMIENTO LINDAS DE:
CANTONERAS = 2 CML.
LINDAS = 2 CML.
FINES = 2 CML.
- 6.- ANILAJES Y TRAVESAJES DE 40 CM DE DIAMETRO (SERAN) Y 100 CM DE ANILAJES EN LAS LINEAS SECCION 504 DEL T.M. DEL MUNICIPIO DE MORELIA.
- 7.- EN EL CASO DE USAR UNA PLANTILLA DE CONCRETO PONE DE 3 CML. DE ESPESOR CON F=1000 KG/CM2.
- 8.- RESERVA DEL TERRENO = 8 CM / M2.
- 10.- SE EMPLEARAN EN SERIE BLOQUE 1500 PESADO VIGOROSO, (20x20x15) Y TRAVESAJE.
- 11.- SE USARA BARRIDO 8/10.



T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO
DE

PLANTILLA
DE
CIMENTACION

EQUIPO

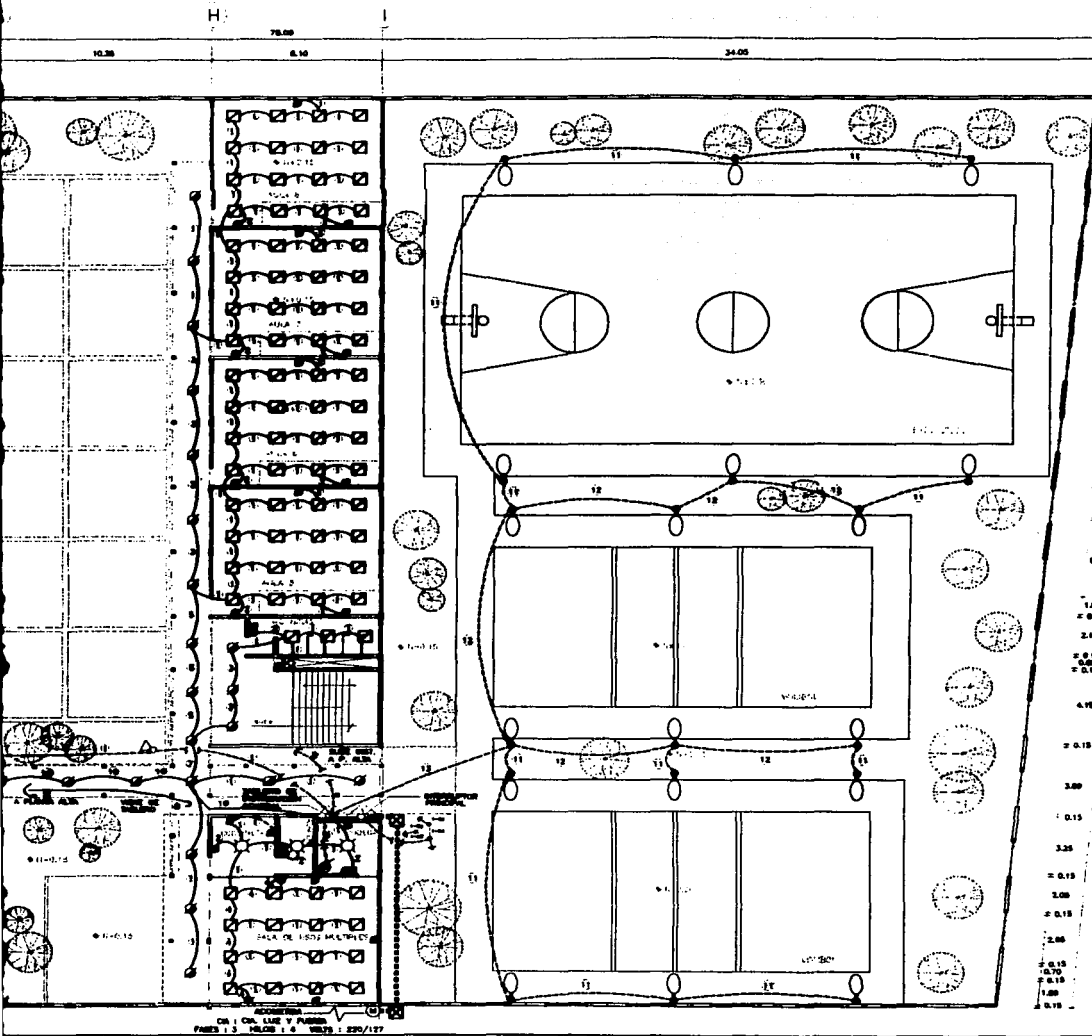
lópez jalar febo
alvarez rodriguez pedro
vasquez montes oscar

escala fecha



proyecto

MORELIA MICHOACÁN



T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO PLANO DE

PLANTA ESCUELA PRIMARIA BAJA

PROYECTO DE PLANO DE PLANTA ESCUELA PRIMARIA BAJA

ESTADO INSTALACION ELECTRICAS ALAMBRADO Y CONTACTOS

EQUIPO
 Hojas Jetter foto
 Hojas resqueado andro
 Hojas montes escor

escala fecha



DE 1 CAL. LINE Y PUNTO
 FASES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

INSTALACION ELECTRICAS

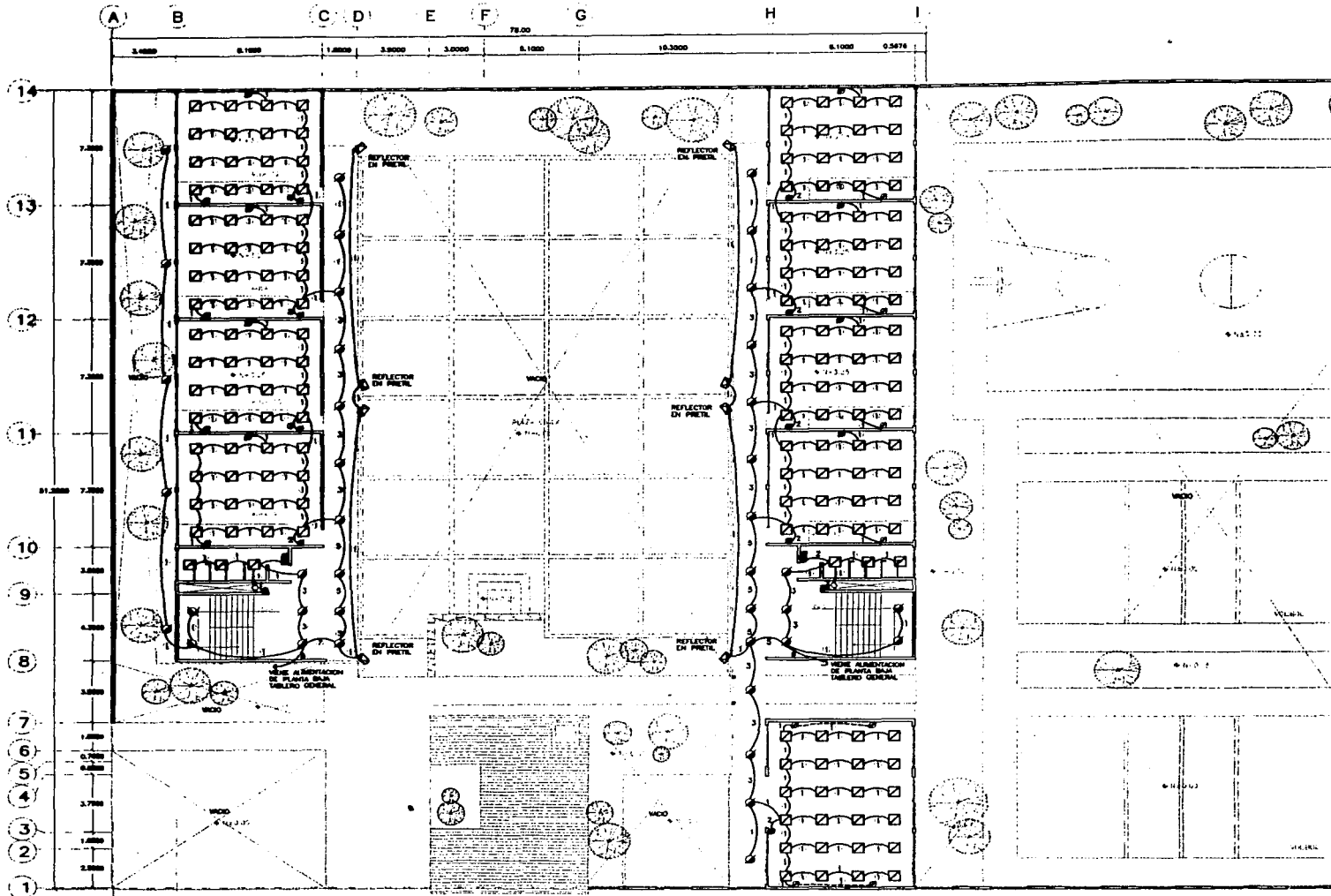
	<p>SEÑAL PARA MONTAJE ELECTRICOS ELECTRICOS CONDUCTORES BONDADOS</p>
	<p>SEÑAL PARA MONTAJE A BASE DE ARRANQUE MONTAJE</p>
	<p>SEÑAL DE INSTALACION M.C.A. BONDADA MONTAJE CON PUNTO BONDADO POR LUNA, BARRIL O PLAFONADO</p>
	<p>SEÑAL PARA MONTAJE VUELTA DE TIERRAS COPPER WELD DE 3.0x15mm x 9</p>
	<p>A.C. O B.E.T. I.D.A. DE COMPROBACION ESTADISTORICA MEDICION</p>
	<p>REGISTRO DE ACOMETIDA</p>

NOTAS

- LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO ES DE 15mm.
- EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES ES THW 75 C
- LA INYECCION DE LAS TUBERIAS ES BONDADA Y SE COMPROBA EN OBRA EN CASO DE NECESIDAD
- VER LINEA EXCLUSIVAMENTE EN ESTE PLANO LA INSTALACION ELECTRICAS
- LA DISTANCIA DE LOS CONTACTOS ES 0.30 AL BARRIL DE CANTO EN BARRIL Y TIENE LA CAL. BOND. INT. 200. S.N.P.T.
- LA ALTURA DE LOS APAGADORES ES 1.30 M. S.A.S.L.

ALAMBRADOS

① - 2-12 1-12	④ - 1-15mm 7-12 1-12	⑩ - 1-25mm 14-12 1-12
② - 1-12 1-12	⑤ - 1-15mm 8-12 1-12	⑪ - 1-10mm 1-10 1-12
③ - 1-12 1-12	⑥ - 1-15mm 10-12 1-12	⑫ - 1-15mm 8-10 1-12
⑦ - 1-12 1-12	⑧ - 1-15mm 11-12 1-12	



simbología

⊙	LAMPARA INCANDESCENTE TIPO ARRASTRER PARA INTERIOR CON LAMPARA DE 75W, 127V, 8x3.6/8W.
⊙	LAMPARA INCANDESCENTE TIPO ARRASTRER PARA EXTERIOR CON LAMPARA DE 75W, 127V, 8x3.6/8W.
⊙	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO ARRASTRER CILINDRICA (Ø1 x 8.6cm.) CON 2T-40W, 127V.
⊙	LAMPARA INCANDESCENTE TIPO CENTRO CON LAMPARA DE 75W, 127V.
⊙	LAMPARA INCANDESCENTE PARA ABRAZOS TIPO REFLECTOR LAMPARA DE 100W, 127V.
⊙	LAMPARA DE CROMOPOR EN PLANO TIPO SPOT CON LAMPARA FLUORESCENTE MODELO LED-13

⊙	CABLEO LAMPARAS (LAMPARA FIJO) CON SOCKET DE PORCELANA Y FOCO INCANDESCENTE DE Ø100. A 6.30 MTS. DE ALTEZA.
⊙	LAMPARAS EN POSTE DE 75W, 127V. CON APORTE METALICO EN CUBIENAS
⊙	LAMPARA INCANDESCENTE TIPO REFLECTOR LAMPARA DE 200W, 127V. EN PARED
⊙	CONTACTO DUPLEX CON CONEXION A TIERRA FRAGA DE 100 W. 117V.
⊙	APORTE DOBLEO INDETERMINABLE 4x1.20M. S.A.S.P.
⊙	APORTE DE 3 VMS O ESCALERA INDETERMINABLE 4x1.20M. S.A.S.P.
⊙	LAMPARA BAJA VOLTAJE TIPO DE CENTRO CON LAMPARA DE 50W. PARA LUZ CENTRAL, 127V.

⊙	INTERRUPTOR DE BARRAS TIPO FLUJO CANCELOSO MODELO 400. SOLAMET.
⊙	SALIDA PARA MOTOR ELECTROICO ELECTROICO CANCELOSO MODELO.
⊙	CONTROL PARA MOTOR A BASE DE ARRANCADOR MAGNETICO
⊙	SALIDA DE DISTRIBUCION WCA SOLAMET.
⊙	TUBERIA CONDUIT PARED DELADA POR LISA, MEDIO O PLAYON.
⊙	TUBERIA POR PISO

NOTAS	
1.-	LA TABIQUERIA DE INMETRO NO INCLUIDO ES DE 10mm.
2.-	EL ARRIANDETO DE LOS CONDUCTORES ES 750 75 C
3.-	LA INVENTORIA DE LOS TUBEROS ES INVENTORIA Y SE CONSERVA EN OBRA EN CASO DE REQUERIRSE.
4.-	VÉR MARCHA EXCLUSIVAMENTE EN ESTE PLANO LA INSTALACION ELECTRICA
5.-	LA ALTEZA DE LOS CONDUCTORES ES 0.30 m. S.A.S.P. EXCEPTO EN BARRIS Y TIENDA LA CUAL SERA 4x1.20M. S.A.S.P.T.
6.-	LA ALTEZA DE LOS APORTEORES ES 1.20 m. S.A.S.P.

INSTALACION ELECTRICA

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

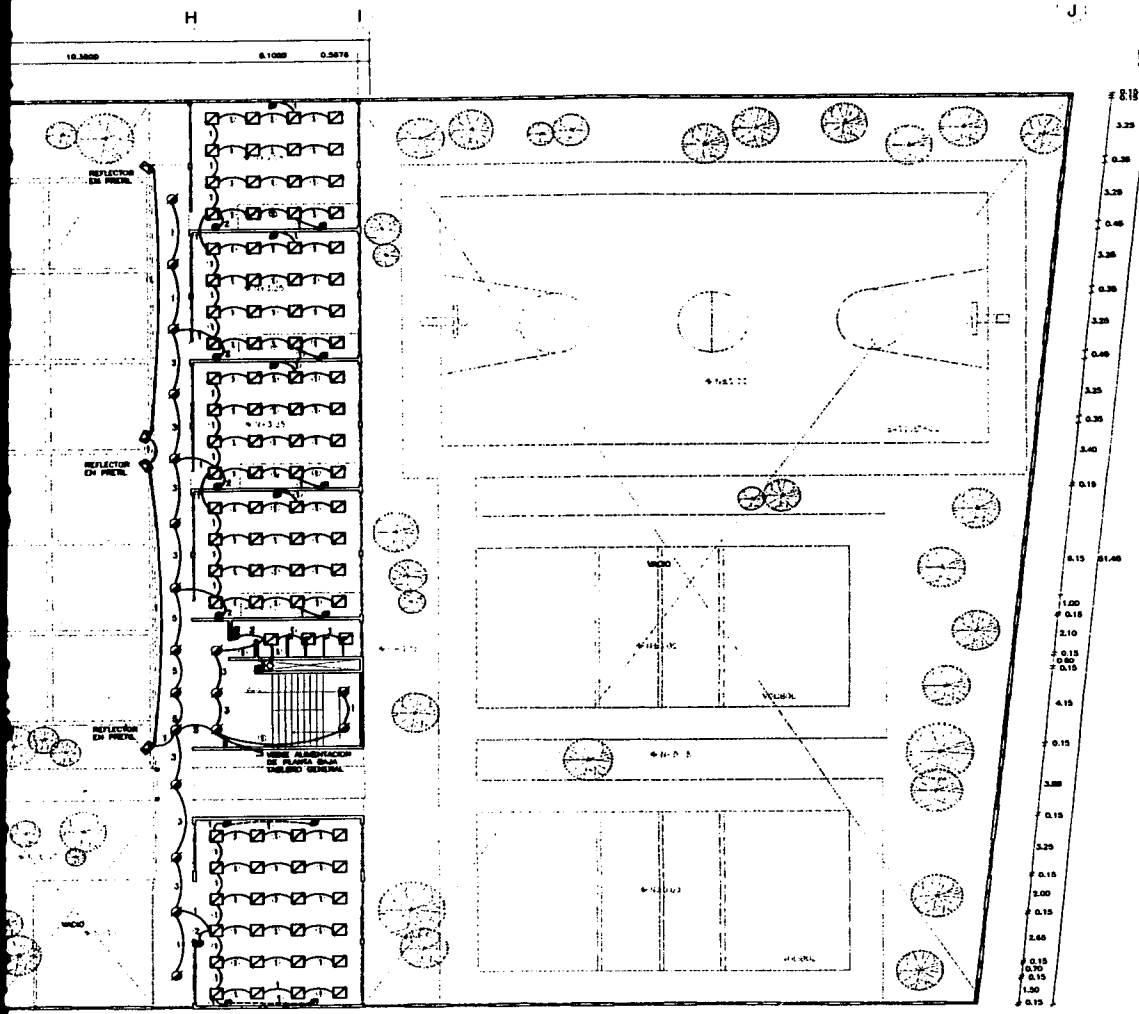
PROYECTO
PLANO DE PLANTA ESCUELA ALTA PRIMARIA

MORRELI MICH

PISTAS
INSTALACION ELECTRICA
ALAMBRADO Y CONTACTOS

EQUIPO
luzes pajar foto
sirena vozquez pedro
vozquez montes oscar

escala techo



INSTALACION ELECTRICA

	<p>INDICACION DE BORNES Y/O FUENTE CARGADA SEGUN VCA SQUARE.</p> <p>SAIDA PARA MOTOR ELECTRO ELECTRO CAPACIDAD SEGUN VCA.</p> <p>CONTROL PARA MOTOR A BARRA DE APARICION MOTOR.</p> <p>ESQUEMA DE DISTRIBUCION VCA SQUARE'S.</p> <p>NUMERO CONSULT PIANO RELACION POR LUSA, BARRA O PLANTAS. TUBERIA POR PISO.</p>
--	--

NOTAS

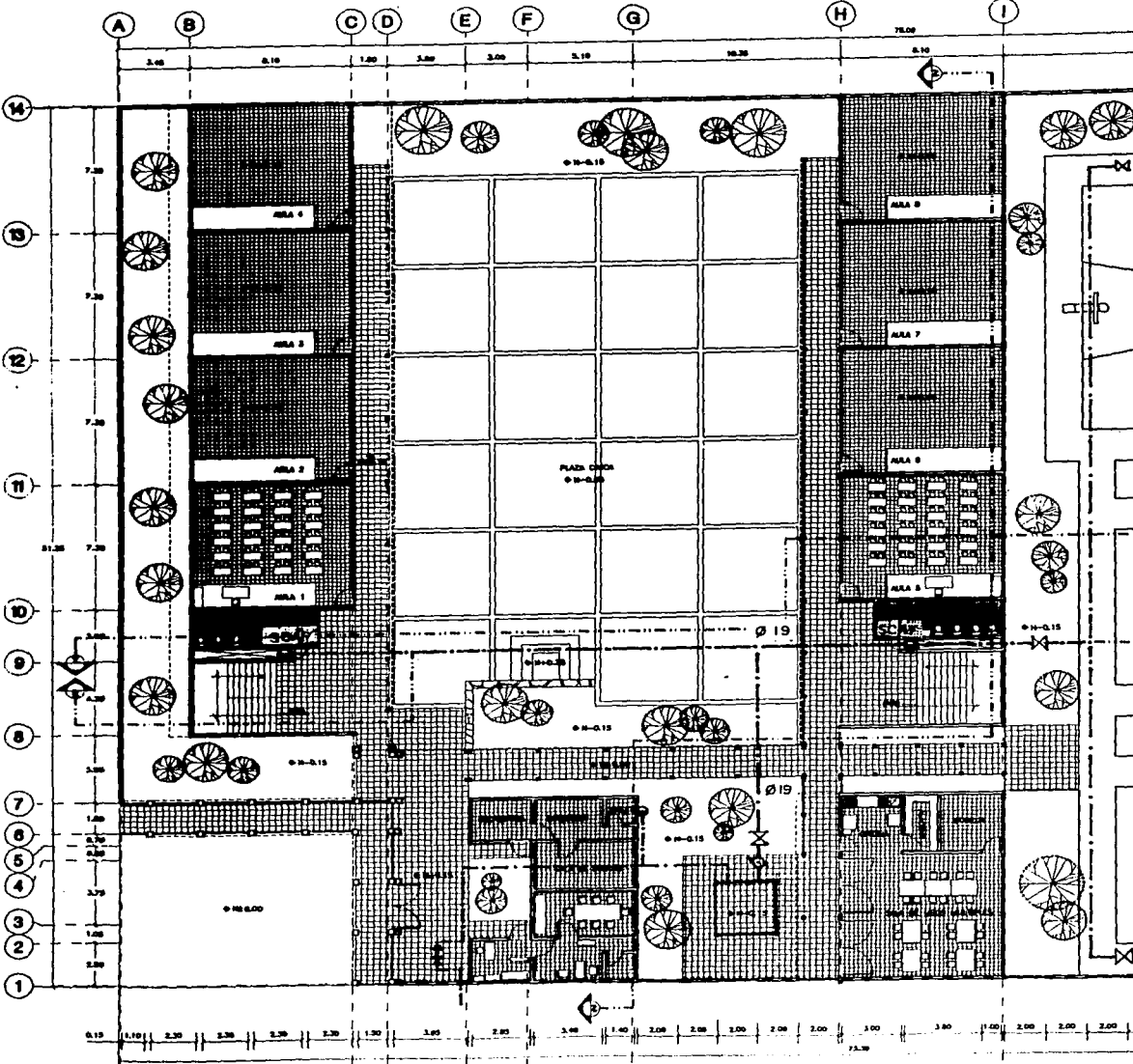
- 1.- LA TUBERIA DE CONCRETO NO INDICADO ES DE 13mm.
- 2.- EL AMBARRADO DE LOS CONDUCTORES ES TMB 75 C
- 3.- LA INSTRUCCION DE LAS TUBERIAS ES MECANICA Y SE
CONSTRUYA EN FORMA DE CANAL DE PROTECCION.
- 4.- VER SIEMPRE EXCLUSIVAMENTE EN ESTE PLANO LA INSTALACION
ELECTRICA.
- 5.- LA ALMENA DE LOS CONTACTOS ES 0.30 m. S.A.S.L
EXCEPTO EN BARRAS Y PERNAS LA CUAL SERA 1/4" S.A.S.L.P.T.
- 6.- LA ALMENA DE LOS APAGADORES ES 1.20 m. S.A.S.L.

ALAMBRADOS

① - 1-12 2-12	⑦ - 1-10mm 7-12 1-12	⑬ - 1-20mm 1-12
② - 1-12 1-12	⑧ - 1-12mm 8-12 1-12	⑭ - 1-10 1-12
③ - 1-12 1-12	⑨ - 1-20mm 10-12 1-12	⑮ - 1-10mm 1-12
④ - 1-12 1-12	⑩ - 1-20mm 11-12 1-12	⑯ - 1-10mm 1-12
⑤ - 1-12 1-12	⑪ - 1-20mm 12-12 1-12	
⑥ - 1-12 1-12	⑫ - 1-20mm 1-12	

MOLINO SERRAJO AERIAL-440 TRES CON INTERRUPTOR AUTOMATICO PRINCIPAL DE 20-100 AMP. MARCA DELMID O SIMILAR.

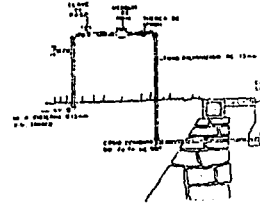
CANTIDAD DE CONDENSADORES	N°	C.A.	C.B.	C.C.	C.D.	C.E.	C.F.	C.G.	C.H.	C.I.	C.J.	C.K.	C.L.	C.M.	C.N.	C.O.	C.P.	C.Q.	C.R.	C.S.	C.T.	C.U.	C.V.	C.W.	C.X.	C.Y.	C.Z.	L	W	F	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	JJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI	XJ	XK	XL	XM	XN	XO	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	XY	XZ	YA	YB	YC	YD	YE	YF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	JJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN
---------------------------	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



ESPECIFICACIONES.

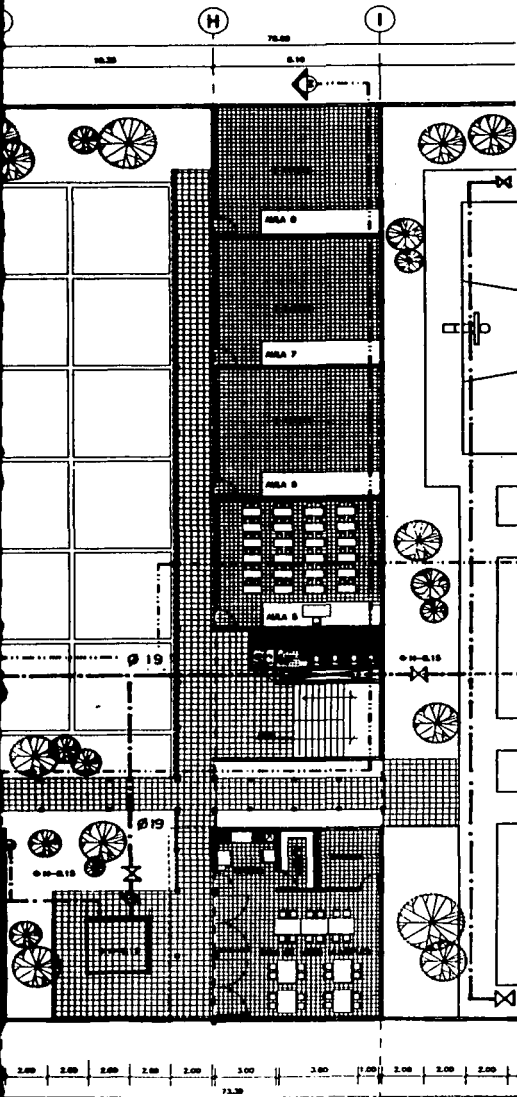
TAPA INGENIERIA SOBRE BUENAL DE 60x40
 CAMARA DE AIRE DE 25 CM
 REFORZADO CON TAPA DE FIBRA PARA
 IMPEDIR EL ACCESO DE INSECTOS Y MERMES
 MUROS AMARADO INTERNO Y ESTAFIMIENTO
 CEMENTO IMPERMEABILIZADO INTEGRAL
 TERMINADO EN PLIN.
 PENDIENTE EN 1/200 Hacia EL CARRIL
 ASFO.
 FONDOS INDEFINIDAMENTE RECONSTRUIDOS
 100% TAPA Y PISO DE 100-
 MINDS DE TAPAJUE HAY RECIDIO REDONDO
 CON CABLES Y CASILLAS DE PUNTA
 ANARDO.

ACOMETIDA DE



DATOS HIDRAU

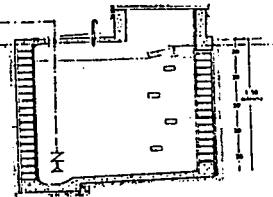
DIAMETRO DE LA TOMA 130
 SE EMPLEARAN WC DE 6 LTS DE DE
 ALTURA DEL FONDO DEL FINADO EN
 DE LA SALIDA MAS ALTA.
 TUBERIA DE COBRE RIGIDO.
 DESCARGA MAXIMA DE LAVADO REG
 REGULADAS A 10 LTS / MINUT



ESPECIFICACIONES.

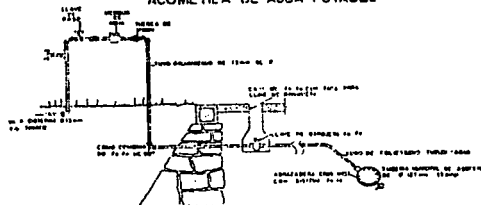
TAPA TRIDIRECCIONAL SOBRE DIFUSOR DE 50x40
 CÁMARA DE AIRE DE 25 CM
 RESISTENTE CON TAPA DE ENLUBINA PARA
 IMPEDIR EL ACCESO DE INSECTOS Y AEROSOL
 MURD AMPLIADOR INTERNO Y ESTABILIZADOR CON
 CONCRETO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE
 TERMINADO EXTERIOR.
 PERFORANTE EN PISO 2% HACIA EL CANAL DE
 ASFO.
 ESPONJAS INTERIORMENTE REDONDEADAS
 1024 TAPA Y PISO DE 121x40
 ANILLOS DE TAMBOR AGUA RECORRIDO PERFORADOS
 CON CANTONERAS Y CASCINILLOS DE CONCRETO
 ARMADO.

CISTERNA.



DIMENSIONES DEL DEPÓSITO DE AGUA
 ALTURA 1.50 - LARGO 2.45 ANCHO 0.75
 VOLUMEN 2.67 M³ 1000 LITROS

ACOMETIDA DE AGUA POTABLE



DATOS HIDRAULICOS

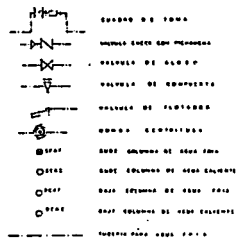
DIAMETRO DE LA TOMA 13 mm

SE EMPLEARAN WC DE 6 LTS DE DESCARGA
 ALTURA DEL POMO DEL TÍJACO 2M SOBRE
 DE LA SALIDA MAS ALTA.

TUBERIA DE COBRE RIGIDO.

DESCARGA MAXIMA DE LAVABO REGAORAS ETC.
 REGULADAS A 10 LTS / MINUTO

SIMBOLOGIA



T7

FACULTAD
 DE
 ARQUITECTURA

PLANO DE

PLANTA BAJA ARQUITECTONICA

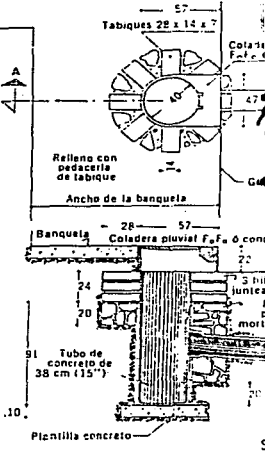
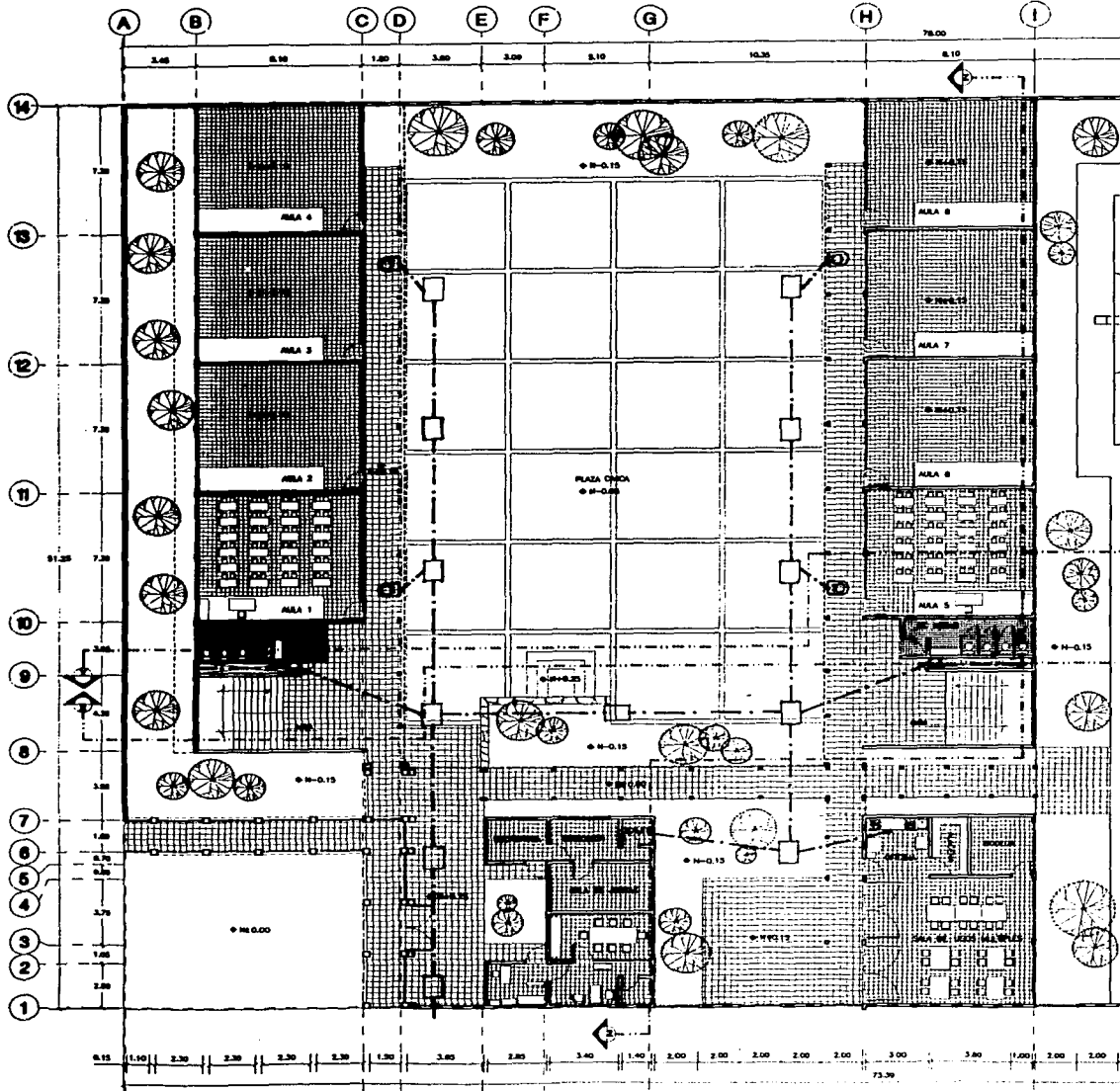
MORRELLA MICH

Inst.Hid.

Fecha

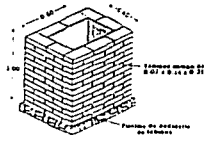
Fecha





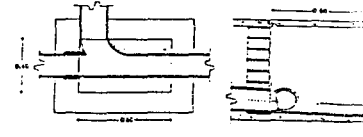
ESPECIFICACIONES GENERALES

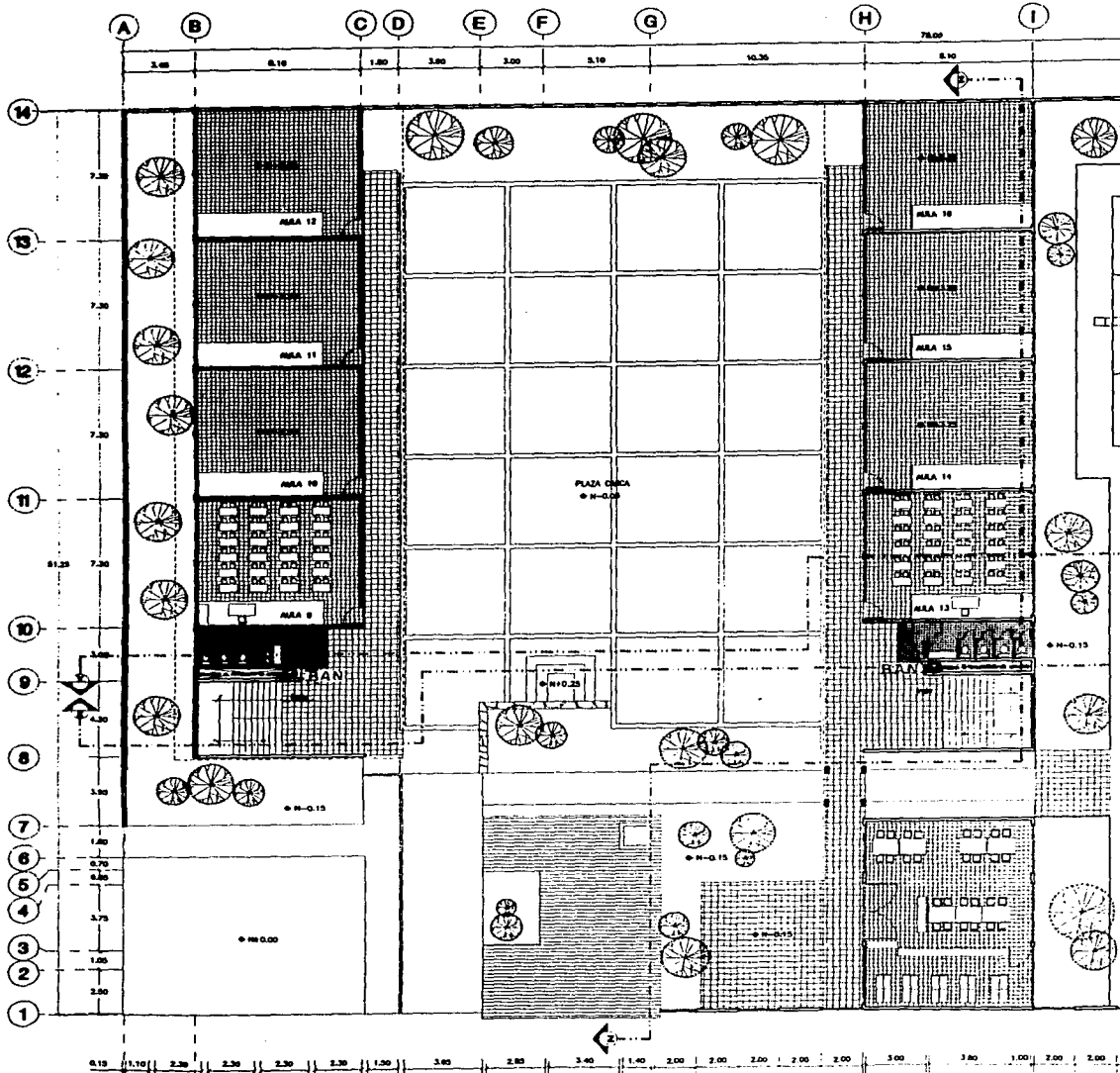
- TUBERIA DE 150mm DE COBRE O PVC
- TUBERIA DE 100mm DE FIBRA O PVC
- TUBERIA DE 150mm DE CONCRETO SIMPLE
- PENDIENTES DE ALBAÑAL 2%
- SE EMPLEARAN WC CON TANQUES DE 6LITROS DE DESCARGA
- REGISTROS DE ALBAÑAL DE 40x40cm ANCHOS EN SU SUPERFICIE CON CEMENTO PULIDO
- TUBO VENTILADORA A LA TURA MINIMA DE 150cm ALTEZA



REGISTRO 40 x 40

REGISTRO SENCILLO DE POCA PROF



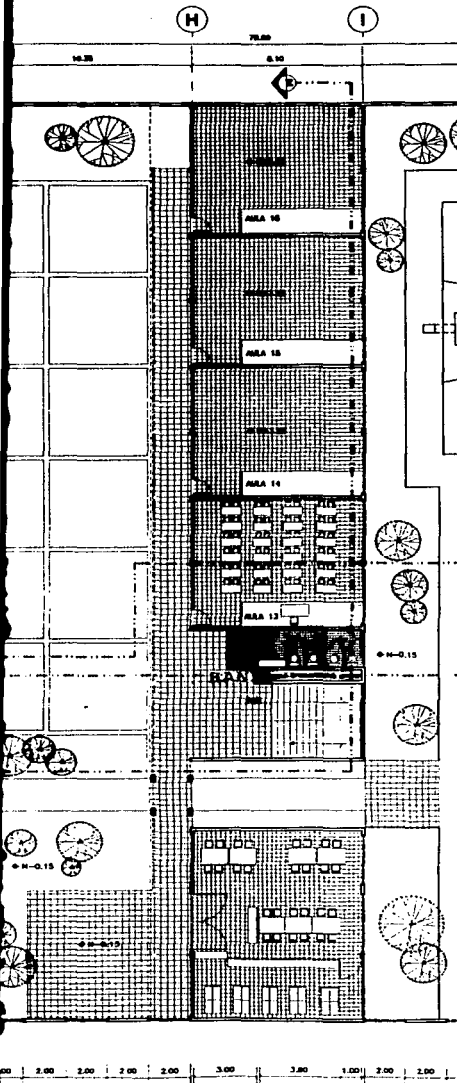


ESPECIFICACIONES

- TUBERIA DE 150mm DE DIAM.
- TUBERIA DE 100mm DE DIAM.
- TUBERIA DE 150mm DE DIAM.
- PENDIENTES DE ALBAÑAL 2 %
- SE EMPLEARAN AC CON TAPAJUEVES
- RESISTIDOS DE ALBAÑAL DE 10 CM INTERIOR CON 10 CM
- TUBO VENTILADOR A ALIUMA NI...

SIMBOLO

- REG REGISTRO
- CBC CESPOL BO
- BAP BAJADA
- BAN BAJADA
- BAJ BAJADA
- STV SUBE TUBO
- RAN REGISTRO DE
- RAJ REGISTRO DE
- TC TRAMPA
- FS FOSA S
- ALBAÑAL



ESPECIFICACIONES GENERALES

- TUBERIA DE 150mm DE COBRE O PVC
- TUBERIA DE 100mm DE PAPA O PVC
- TUBERIA DE 150mm DE CONCRETO SIMPLE
- PENDIENTES DE ALBAÑAL 2 %
- SE EMPLEARAN AC CON TAPONET DE GLIFOS DE DESCARGA
- REGISTROS DE ALBAÑAL DE 60x40cm APLAZADOS EN SU INTERIOR CON CEMENTO POLVO
- TUBO VENTILADOR A ALTURA MINIMA DE 150cm/ADTER

SIMBOLOGIA

	RTR	REGISTRO CON TAPON DE BRONCE
	CBC	CESPOL BOTE CON COLADERA
	BAP	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJ	BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
	STV	SURE TUBO DE DOBLE VENTILACION
	RAN	REGISTRO DE ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS
	RAJ	REGISTRO DE ALBAÑAL DE AGUAS JABONOSAS
	TG	TRAMPA DE GRASAS
	FS	FOSA SEPTICA
		ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

simbol este
PLANO
DE

P
L
A
N
T
A

D
E
E
S
C
U
E
L
A

P
R
I
M
A
R
I
A

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
O
N
I
C
A

M
O
R
E
L
I
A

M

I

C

H

Inst. Sanit.

Equipo
Super gestor fono
Bateria voltajes p/ro
velocidad memoria video

Equipo facho



proyecto

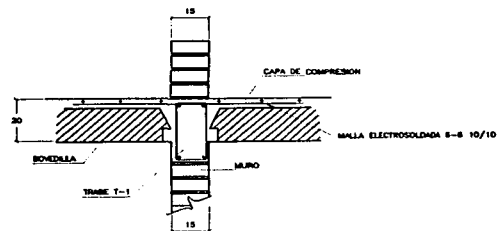
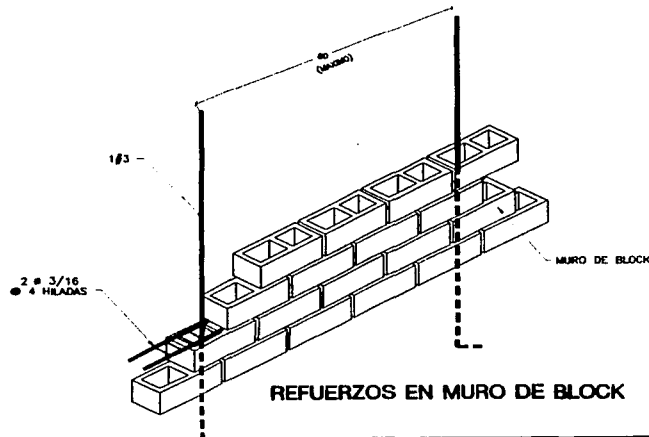
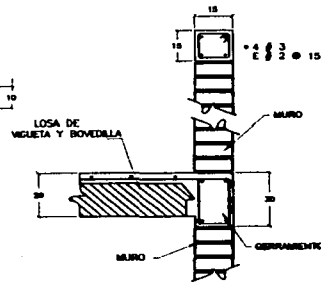
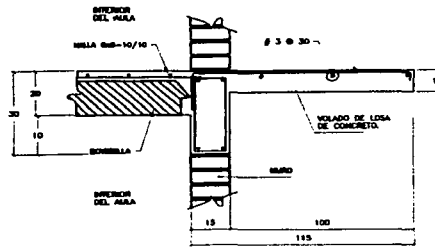
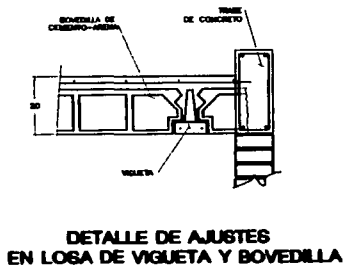


TABLA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
<p>CASTILLOS</p> <p>K-1 (+) 4#3 E. # 2 @ 15</p> <p>K-2 (+) 4#3 E. # 2 @ 15</p>	<p>TRABES</p> <p>T-1 (+) 4#4 E. # 3 @ 15</p> <p>T-2 (+) 4#3 E. # 2 @ 15</p> <p>T-3 (+) 4#3 E. # 2 @ 15</p>

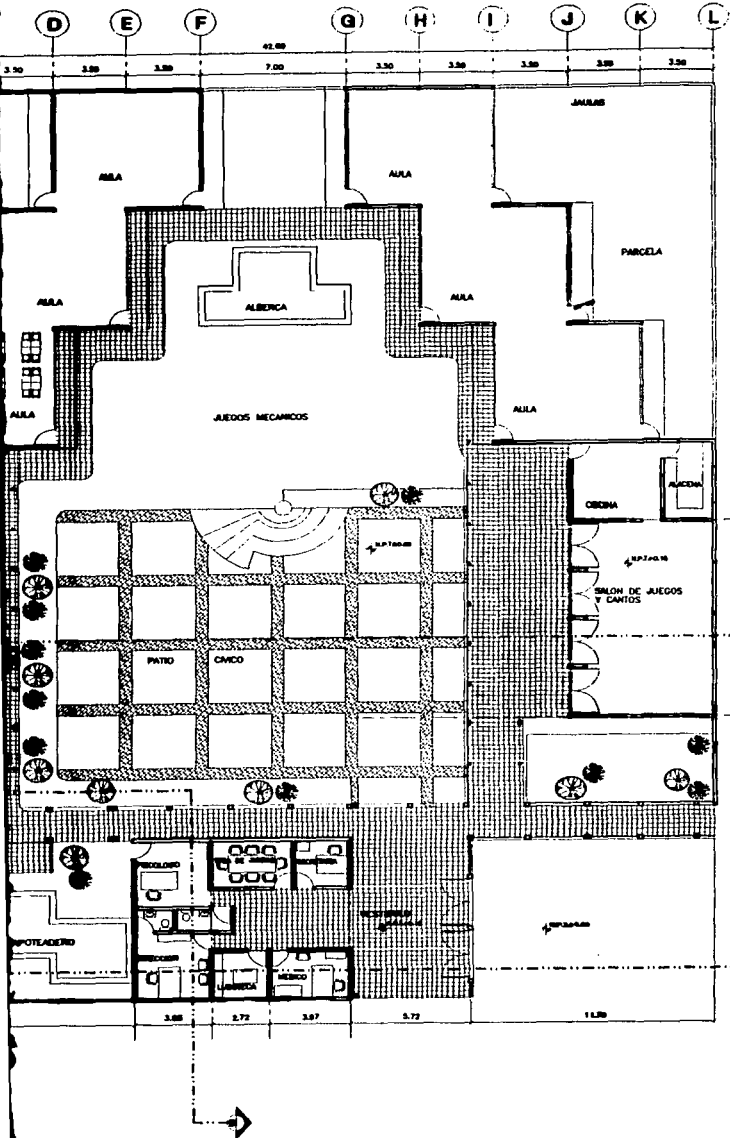
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE
DETALLES

ESTRUCTURALES

proyecto

MORELIA MICH



T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE
PLANO DE

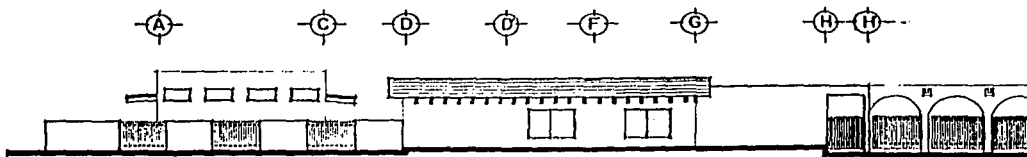
PLANTA DE JARDIN DE NIÑOS
ARQUITECTONICA

PROYECTO DE PLANO DE JARDIN DE NIÑOS ARQUITECTONICA

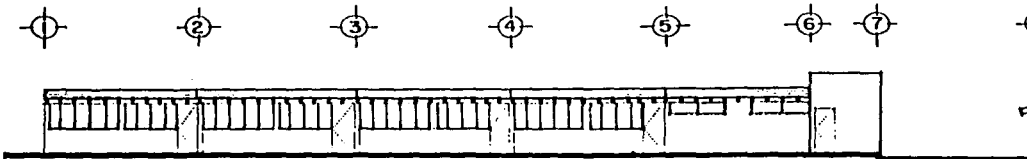
MORILLAS



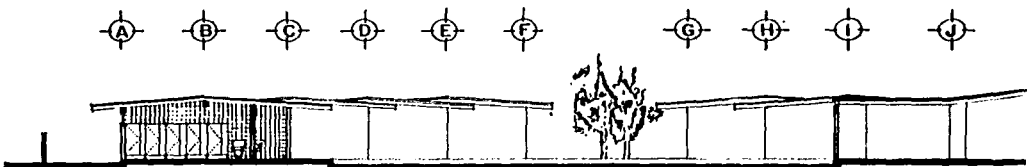
UNIVERSIDAD NACIONAL YRIBARAYEN



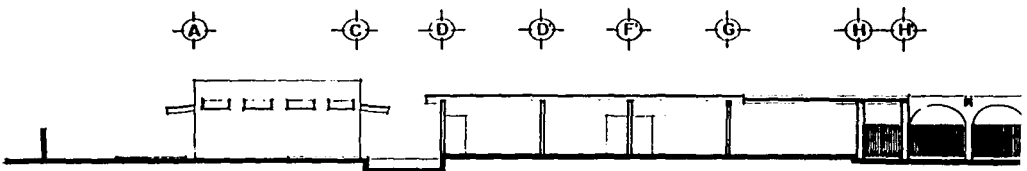
FACHADA PRINCIPAL



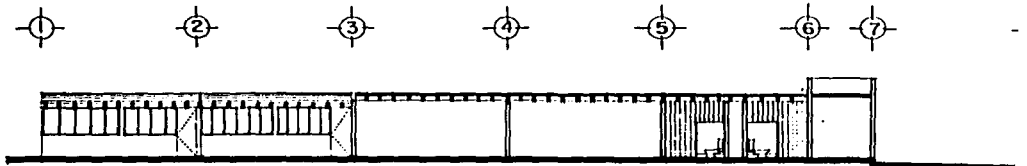
FACHADA NORTE



CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

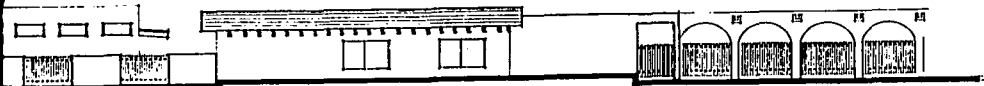
PROYECTO
PLANO
DE

FACHADAS
Y
CORTE
S
JARDIN
DE
NIÑOS

PROYECTO
M
O
R
E
L
I
A
M
I
C
H

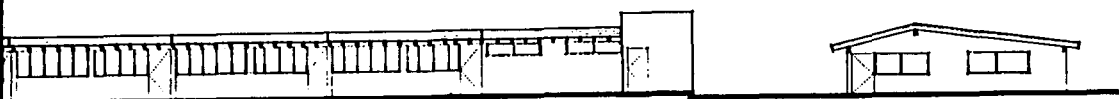


C D D F G H H



FACHADA PRINCIPAL

2 3 4 5 6 7 8 9 11



FACHADA NORTE

B C D E F G H I J L



CORTE A-A'

A C D D F G H H

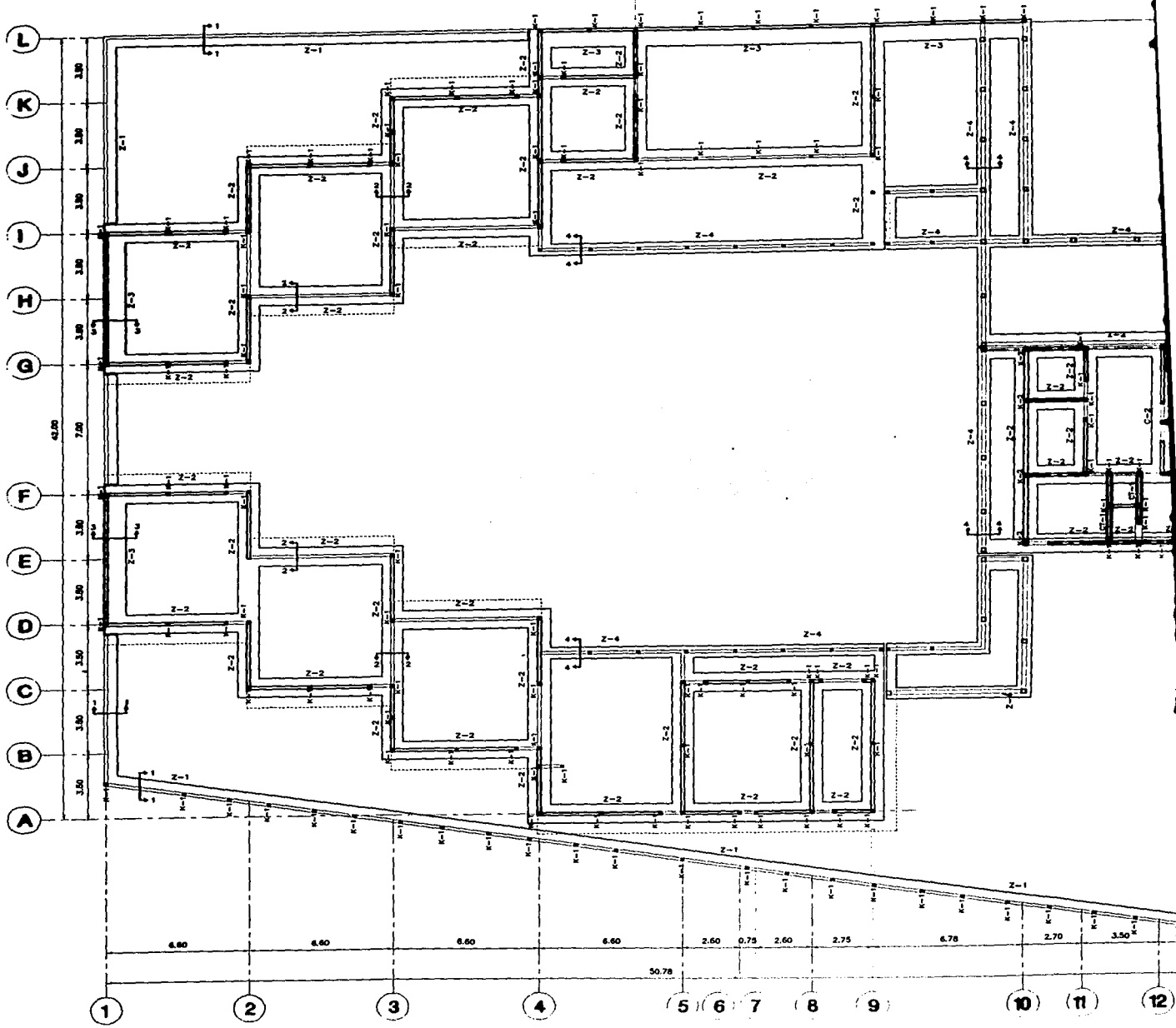


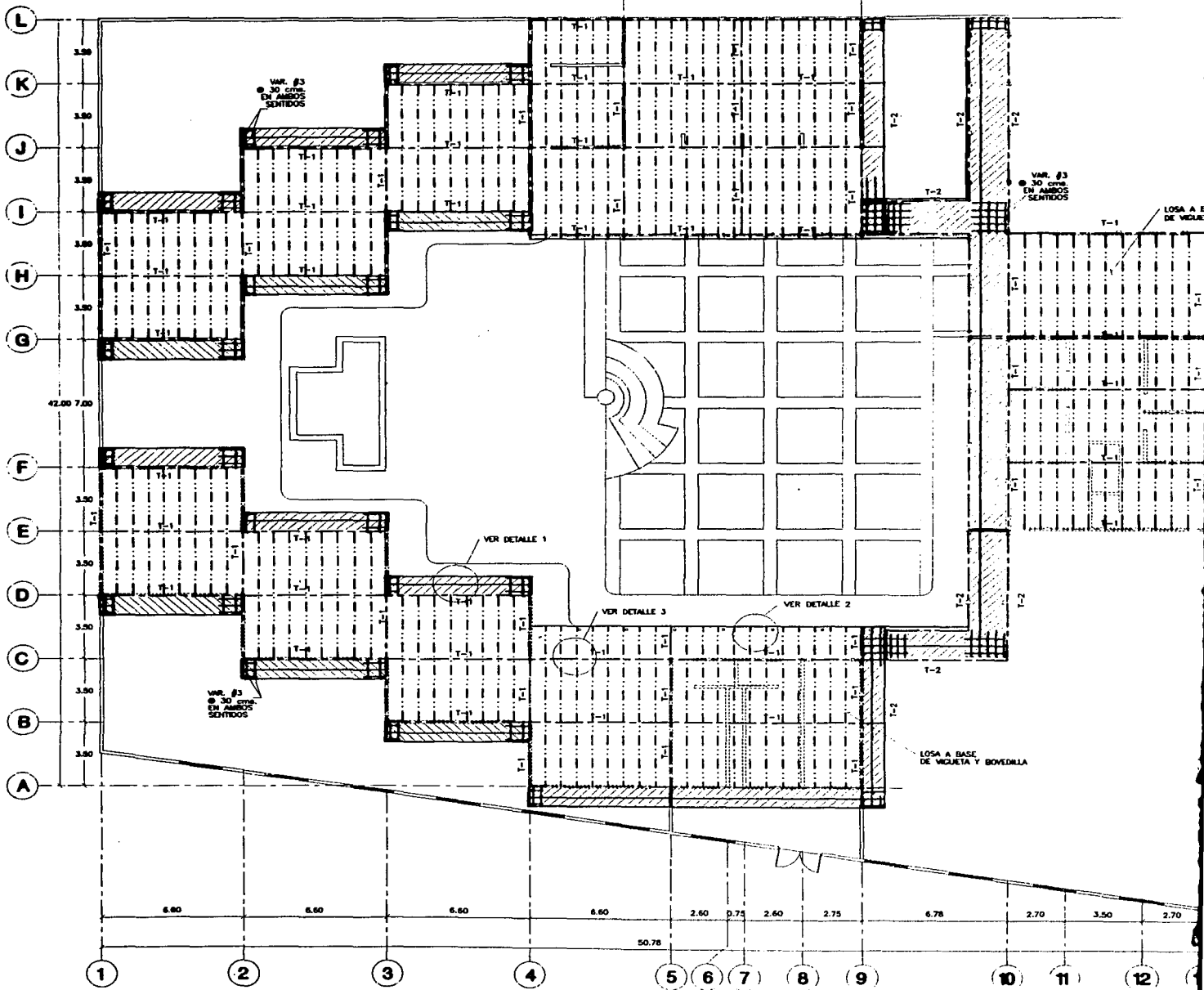
CORTE B-B'

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



CORTE C-C'





T7

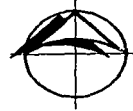
FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO DE
FINANCIAMIENTO

PLANTILLA DE LOS ASOS DE JARDINERIA

MORIELA MICH

ESTRUCTURACION DE LOSA EQUIPO



11.70

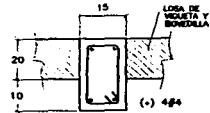
VAR. #3
30 CMS.
EN AMBOS
SENTIDOS

LOSA A BASE
DE VIGUETA Y BONDOLLA

--- EJE DE VIGUETA

--- T-1 TRASE

LOSA DE CONCRETO MACIZA
DE 10 CMS. DE ESPESOR



T-1



T-2

20.75

LOSA A BASE
DE VIGUETA Y BONDOLLA

NOTAS GENERALES:

- 1.- CHEQUER COYAS Y EJES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE LA OBRA.
- 2.- LAS COYAS NIEGAN SOBRE EL NIVEL 0.
- 3.- SE USARA CONCRETO CON Fc=200 KG/CM2.
- 4.- EL ACERO DE:
 - 1.- MALLA CON Fy=5000 KG/CM2.
 - 2.- VIGUETAS 0-42 CON Fy=2300 KG/CM2.
 - 3.- MALLAS 0-40 CON Fy=2300 KG/CM2.
- 5.- RECOMENDACIONES GENERALES DE:
 - 1.- CHEQUER = 3 CMS.
 - 2.- MALLA = 2 CMS.
 - 3.- COYAS = 2 CMS.
- 6.- ANCHURAS Y VARIACIONES DE 40 CENTIMETROS (MÍNIMO) NO SE USARAN EN UNA MISMA SECCION MAS DEL 50% DEL ACERO DE REFORZAMIENTO EN TODOS LOS MUEBLES Y EN MUEBLES COMPLETOS Y MUEBLES EXCEPTO EN LOS MUEBLES TIPO 0-2.
- 7.- EN CANTONERAS SE USARA UN BONDOLLA DE CONCRETO TIPO 0-2 CON Fc=100 KG/CM2.
- 8.- EN CANTONERAS SE USARA UN BONDOLLA DE CONCRETO TIPO 0-2 CON Fc=100 KG/CM2.
- 9.- REFORZAMIENTO DEL TERRENO = E Fc=100 KG/CM2.
- 10.- VER DETALLES BONDOLLA EN PLANO DE-01.
- 11.- SE USARAN EN MUEBLES TIPO PESADO 10x20x40, 12x20x40 Y 15x20x40.
- 12.- SE USARAN EN MUEBLES TIPO PESADO 10x20x40, 12x20x40 Y 15x20x40.
- 13.- SE UTILIZARA MONTURO TIPO I.

6.60 2.60 0.75 2.60 2.75 6.78 2.70 3.50 2.70

50.78

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

VALLE 1

VER DETALLE 3

VER DETALLE 2

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

T-1

T-2

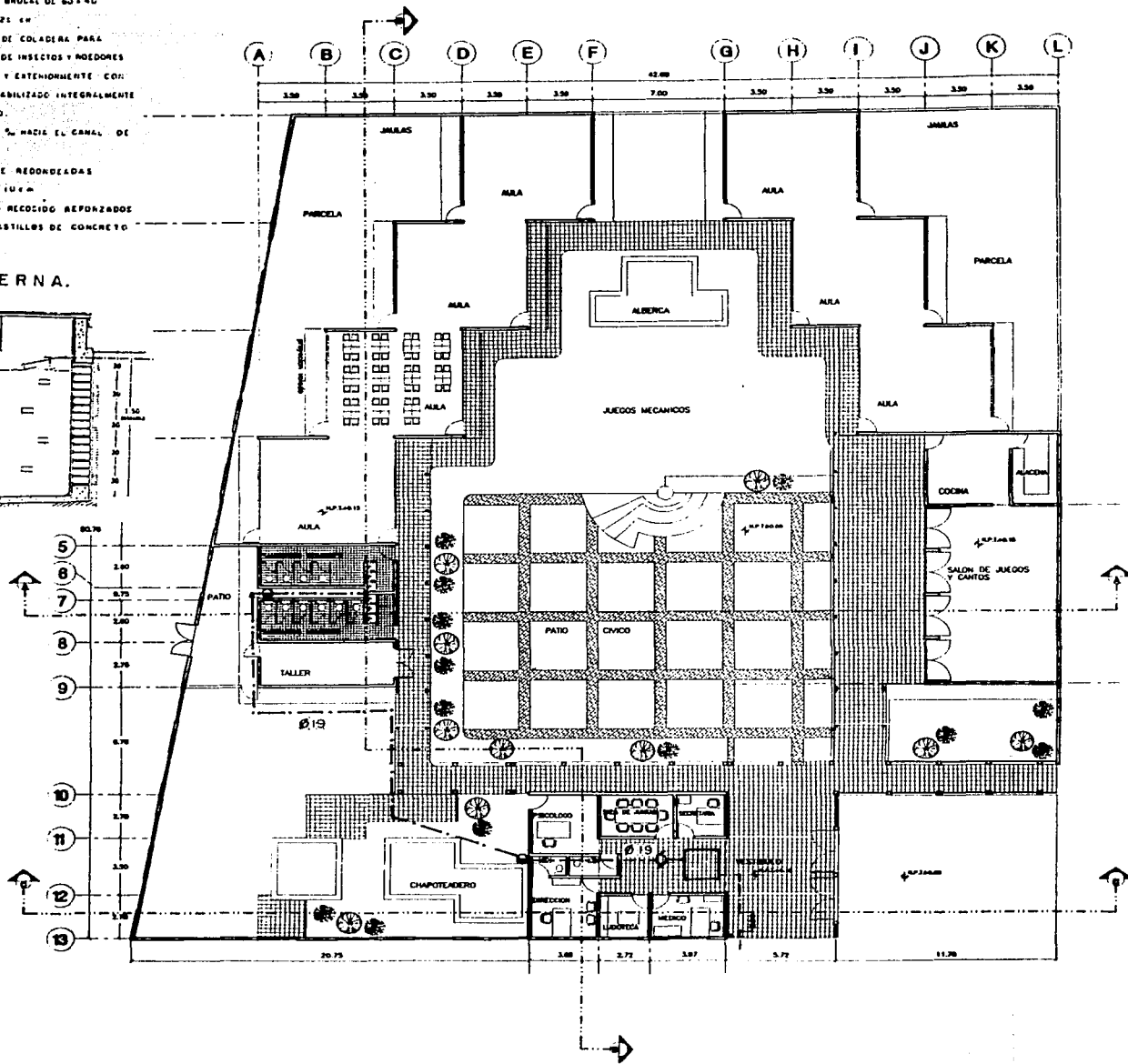
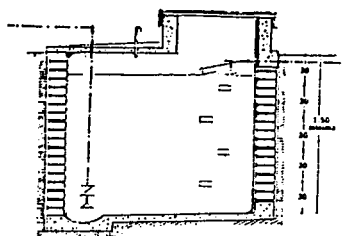
T-1

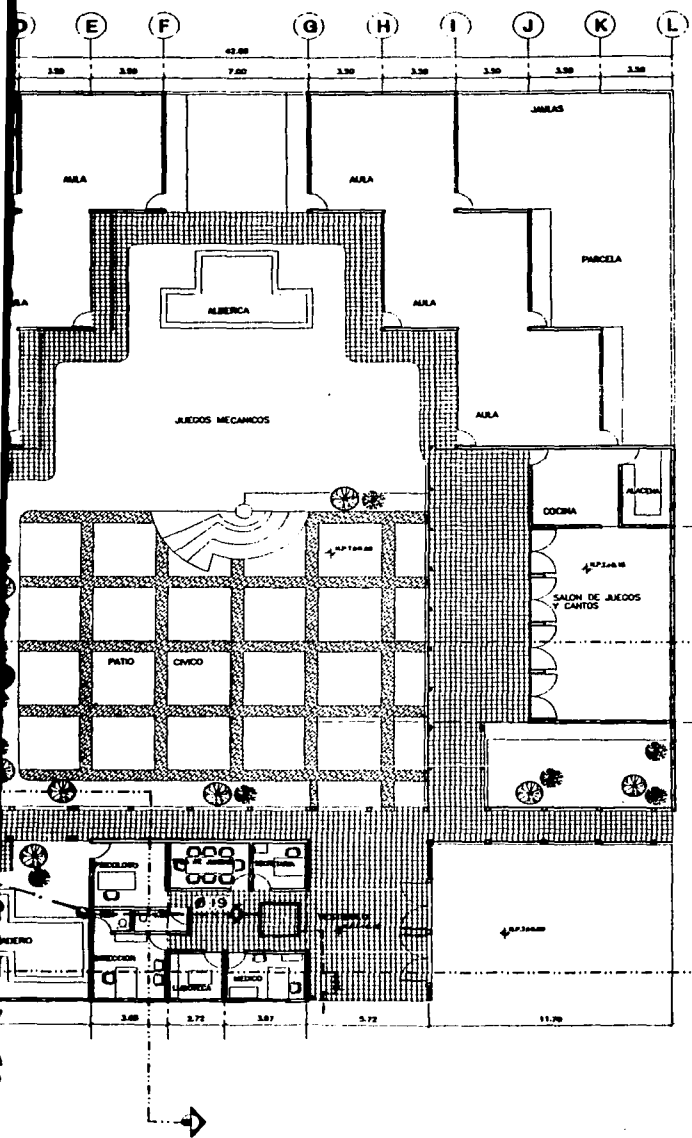
T-2

ESPECIFICACIONES.

TAPA TRUCUCLADA SOBRE BROCAL DE 60 x 40
 CAMAROTE DE AIRE DE 20 CM
 RESPIRADERO CON TAPA DE COLADERA PARA
 IMPEDIR EL ACCESO DE INSECTOS Y ROEDORES
 MURDO APLANADOS INTERIO Y EXTERIORMENTE CON
 CONCRETO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE
 TERMINADO PULIDO.
 PENDIENTE EN PISO 2 % HACIA EL CANAL DE
 ASES
 ESQUINAS INTERIORMENTE REDONDEADAS
 LOSA TAPA Y PISO DE LUCA
 MURDO DE TABIQUE MOJAJ RECOCIDO REFORZADOS
 CON CADENAS Y CASTILLOS DE CONCRETO
 ARMADO.

CISTERNA.





SIMBOLOGIA

- CUADRO DE TOMA
- VALVULA CHECK CON PIEZOMETRO
- VALVULA DE GLOBO
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE FLOTADERA
- BOMBA CENTRIFUGA
- SUPLE COLUMNA DE AGUA FRIA
- SUPLE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA PARA AGUA FRIA

DATOS HIDRAULICOS

DIAMETRO DE LA TOMA 1.5" - 1.5"

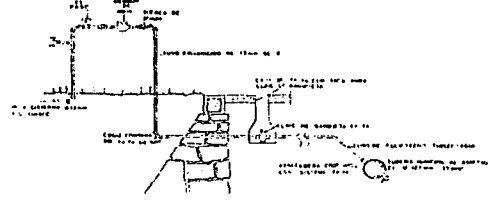
SE EMPLEARAN WC DE 6 LTRS DE DESCARGA

ALTURA DEL FONDO DEL TINACCO 1" SOBRE DE LA SALIDA MAS ALTA.

TUBERIA DE COBRE RIGIDO

DESCARGA MAXIMA DE LAVABO RESADRAS ETC. REGULADAS A 10 LTRS / MINUTO

ACOMETIDA DE AGUA POTABLE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

PLANTILLA ARQUITECTONICA DE

MORRELLIACH

proyecto

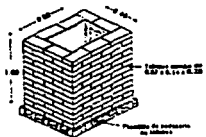
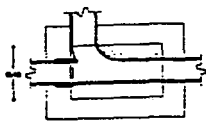
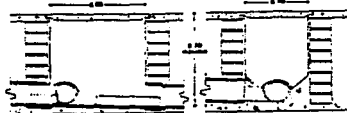
Inst. Hid.

ESTUDIO

TRAZO



REGISTRO SENCILLO DE POCA PROFUNDIDAD

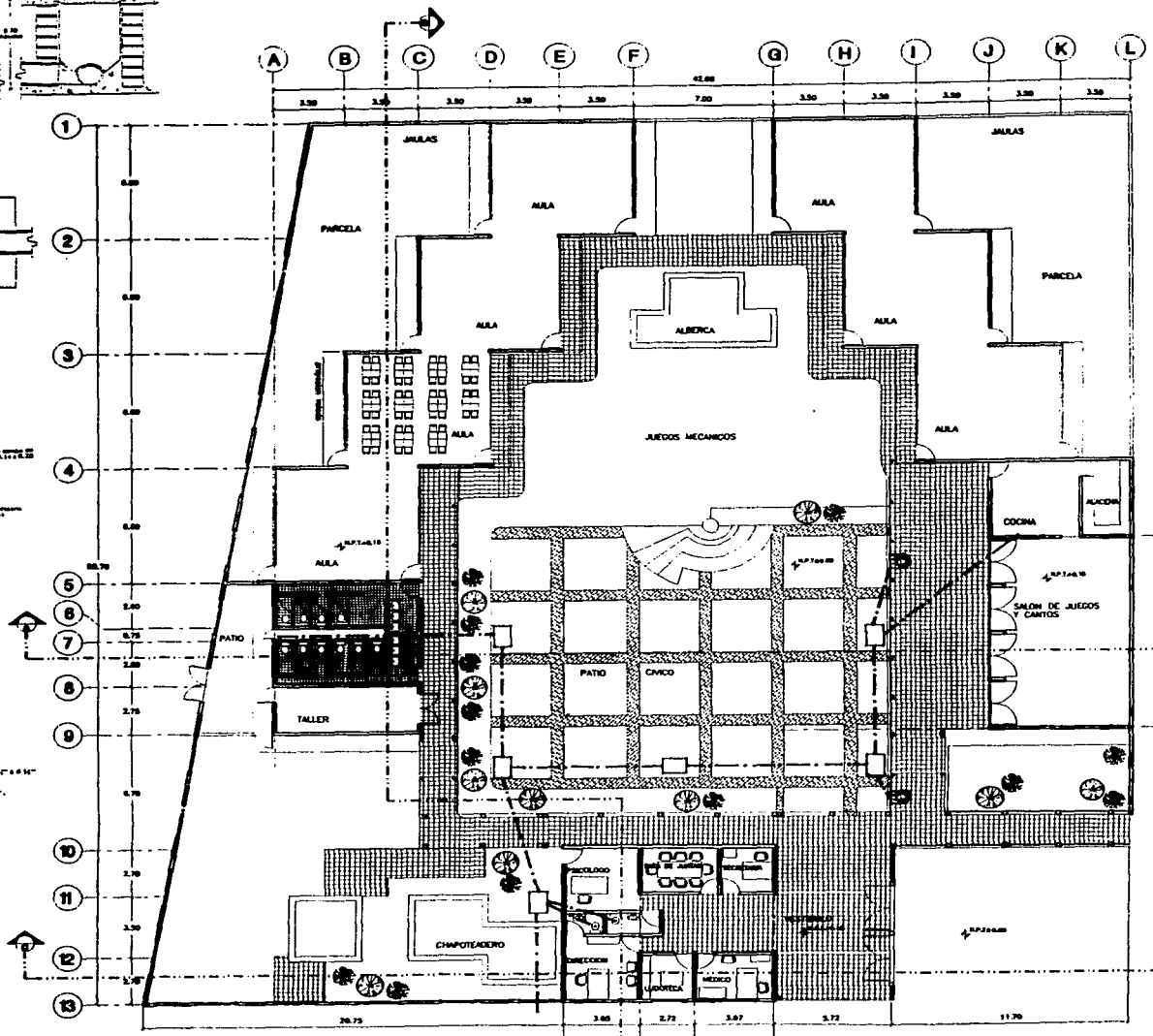


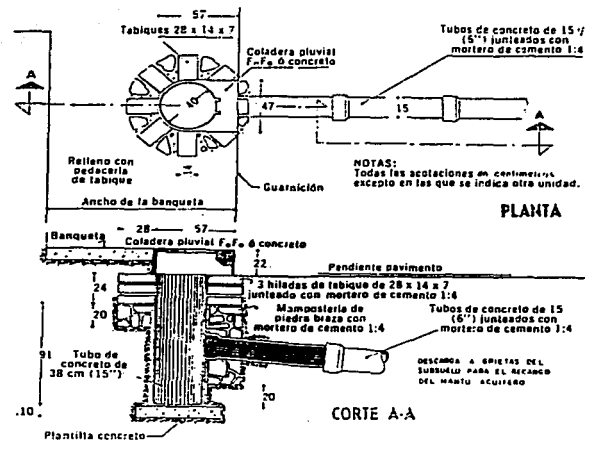
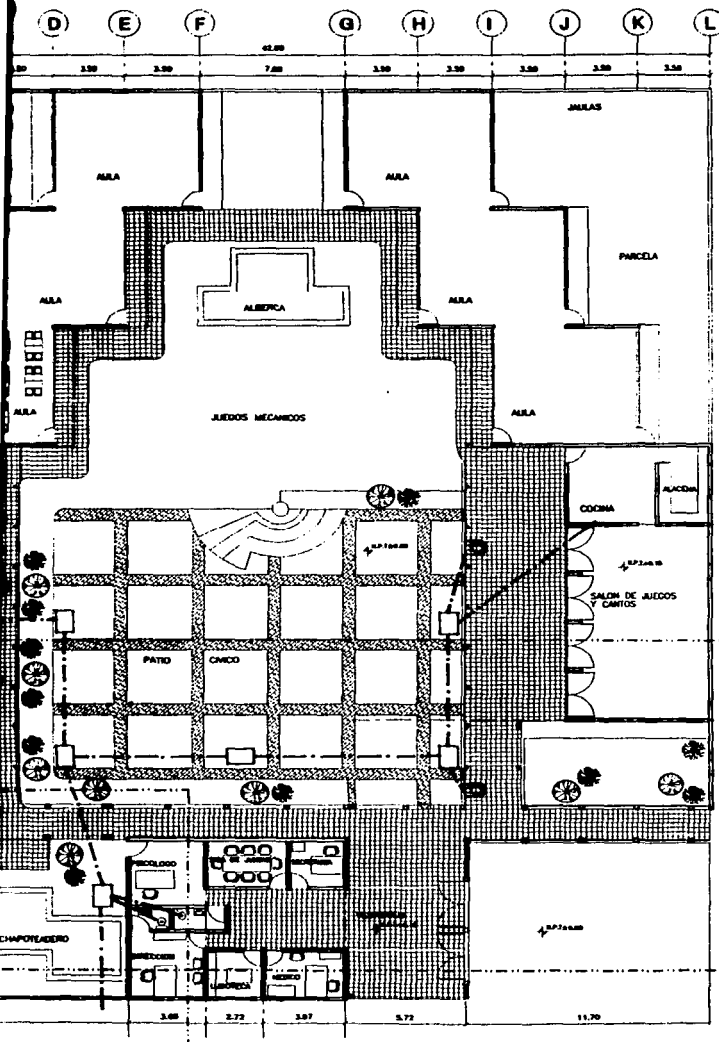
REGISTRO 40 X 60

TAPAS DE REGISTRO



DETALLE DE MARCO Y CONTRAMARCO





ESPECIFICACIONES GENERALES

- TUBERIA DE 150mm DE COBRE O PVC
- TUBERIA DE 100mm DE FIBRA O PVC
- TUBERIA DE 150mm DE CONCRETO SIMPLE
- PENDIENTES DE ALBAÑAL 2%
- SE EMPLEARAN AC CON TANQUES DE GALFONES DE DESCARGA
- REGISTROS DE ALBAÑAL DE 80x40 CM ACERADOS EN SU INTERIOR CON CEMENTO PULIDO
- TUBO VENTILADOR A ALTURA MINIMA DE 150 CM/4.20M

SIMBOLOGIA

- ⊥ RTR REGISTRO CON TAPON DE BRONCE
- ⊙ CBC CESPOL BOTE CON COLADERA
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- ⊖ BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- ⚡ BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- STV SUBE TUBO DE DOBLE VENTILACION
- ⊥ RAN REGISTRO DE ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS
- ⊥ RAJ REGISTRO DE ALBAÑAL DE AGUAS JABONOSAS
- ⊥ TG TRAMPA DE GRASAS
- ⊥ FS FOSA SEPTICA
- ⊥ ALBAÑAL DE AGUAS NEGRAS

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

PLANTAJA DE ARQUITECTONICA DE JARDINERIA

MORERIA

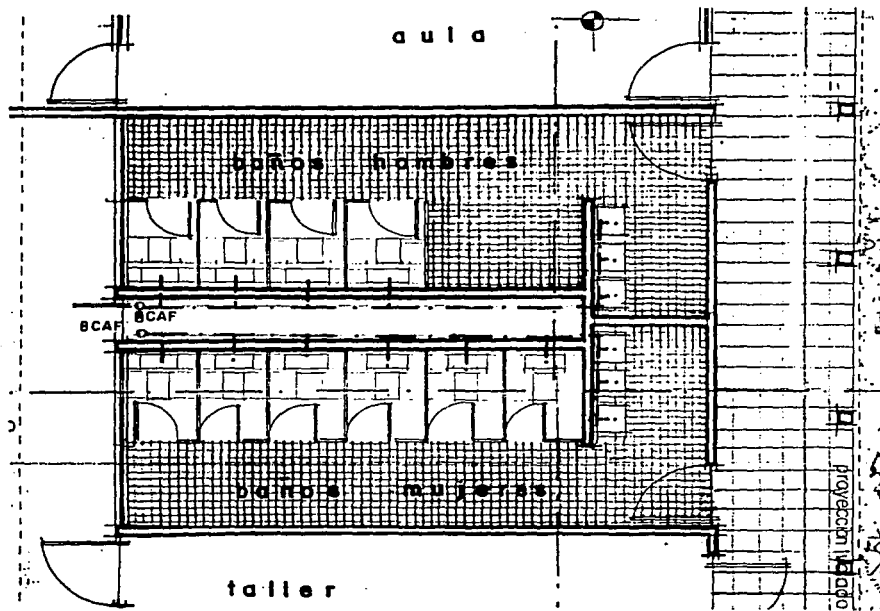
Inst. Sanit.

equipo

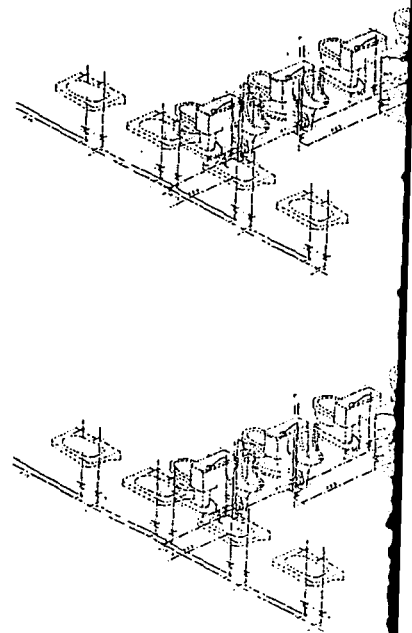
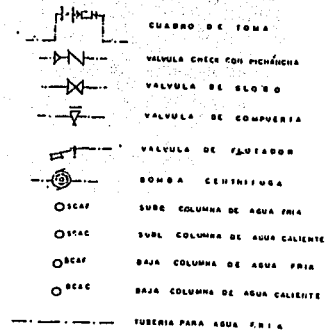
vacío














proyecto



SIMOLOGIA



SIMOLOGIA

-  CUADRO DE TOMA
-  VALVULA CHECK CON PIEZOMETRA
-  VALVULA DE GLOBO
-  VALVULA DE COMPUERTA
-  VALVULA DE FALDADO
-  BOMBA CENTRIFUGA
-  ALTA COLUMNA DE AGUA FRIA
-  BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-  ALTA COLUMNA DE AGUA FRIA
-  BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
-  TUBERIA PARA AGUA FRIA

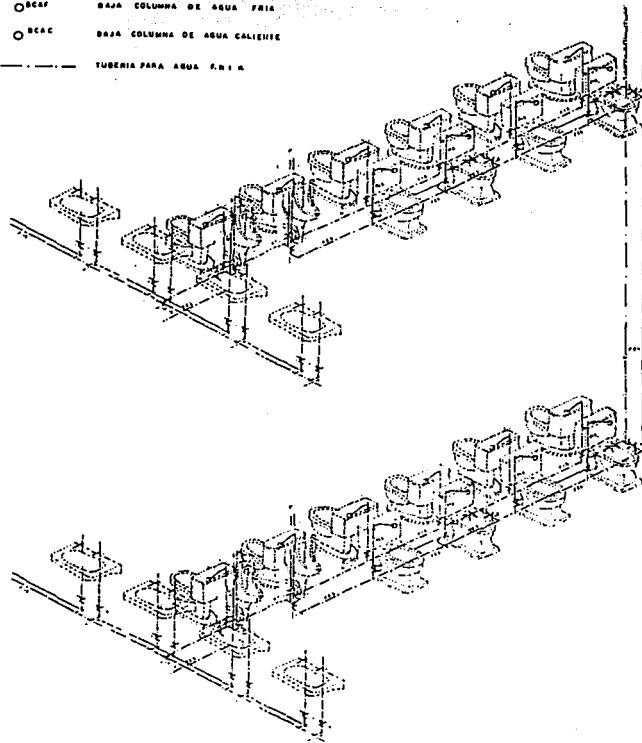
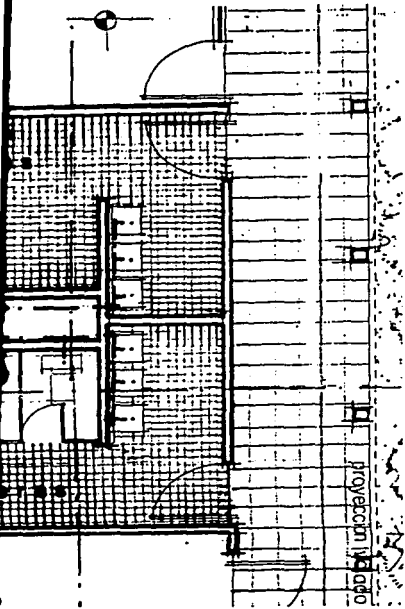
DATOS HIDRAULICO

DIAMETRO DE LA TOMA 13 mm.

SE EMPLEARAN WC DE 6 LTS DE DESCARGA
 ALTURA DEL FONDO DEL TINACO 2M SOBRE
 DE LA SALIDA MAS ALTA.

TUBERIA DE COBRE RIGIDO.

DESCARGA MAXIMA DE LAVABO REGADORAS ETC.
 REGULADAS A 10 LTS / MINUTO.



FACULTAD
 DE
 ARQUITECTURA

PROYECTO DE
 PLANO DE

DETALLE INST. HIDRAULICA

M O R E L I A M I C H

proyecto

REVISADO

FECHA

ESCALA



ESPECIFICACIONES GENERALES.

TUBERIA DE 750mm DE DIAM. O PVC

TUBERIA DE 600mm DE DIAM. O PVC

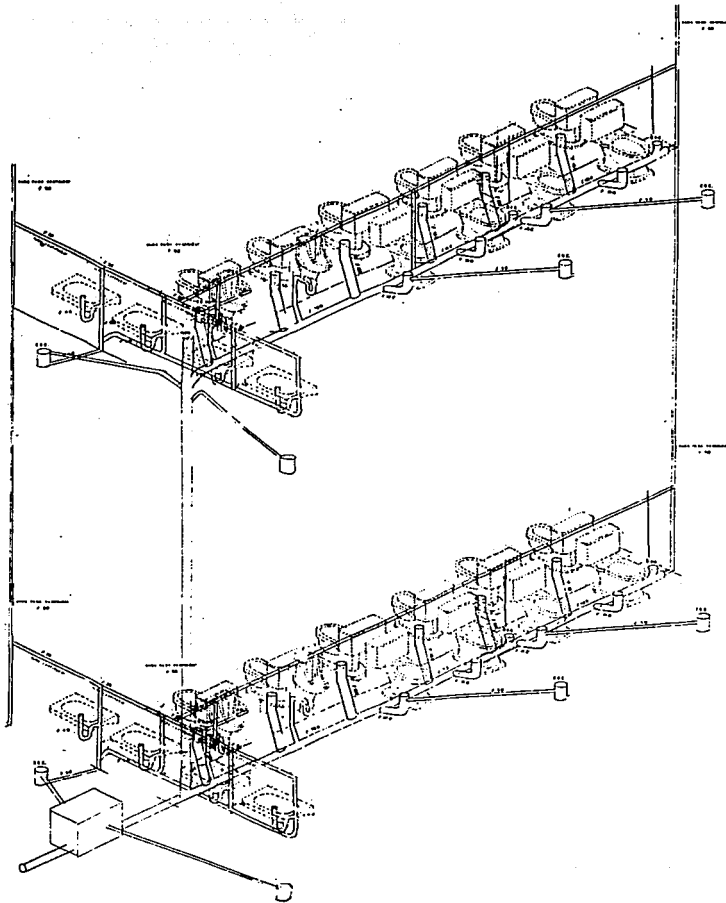
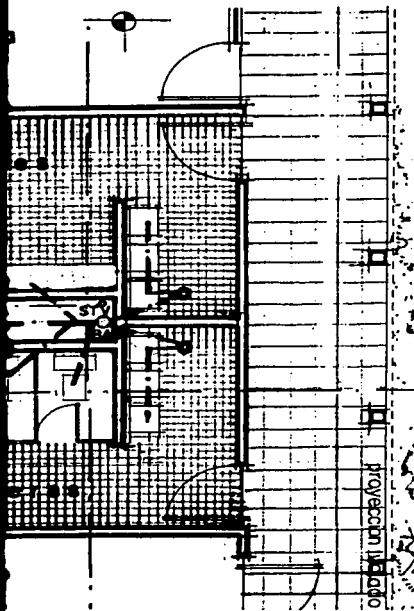
TUBERIA DE 150mm DE CONCRETO SIMPLE

PENDIENTES DE ALBAÑAL 2%

SE EMPLEARAN MC CON TANQUES DE ALIVIO DE DESCARGA.

REGISTROS DE ALBAÑAL SE 40x45cm APLAZADOS EN SU INFERIOR CON CEMENTO PULIDO.

TUBO VENTILADORA A ALTURA MINIMA DE 150cm/200cm



T7

**FACULTAD
DE
ARQUITECTURA**

PROYECTO DE
PLANO DE

**DETALLE
INST.
SANITARIA**

**M
O
R
E
L
I
A

M
I
C
H**

proyecto

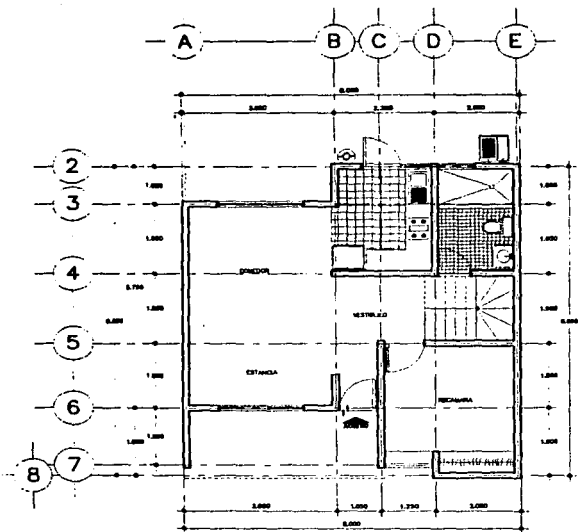
PISTON

ESQUEMA

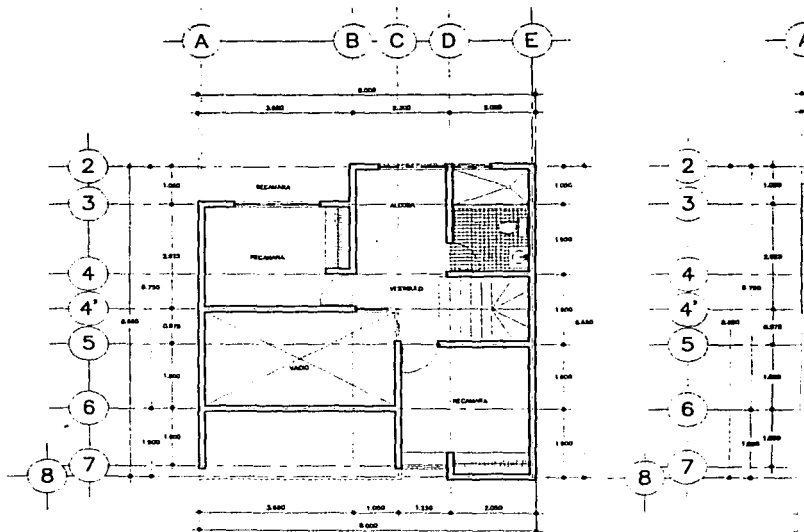
Nota: para cada
elemento indicar su
cantidad y material

escala fecha





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO DE

PLANTAS

ARQUITECTONICAS

VIVIENDA

MORELIA MICHO

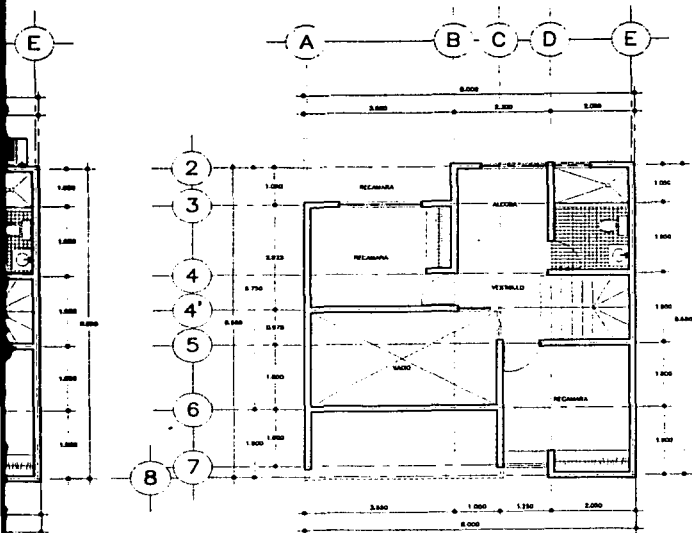
Proyecto

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

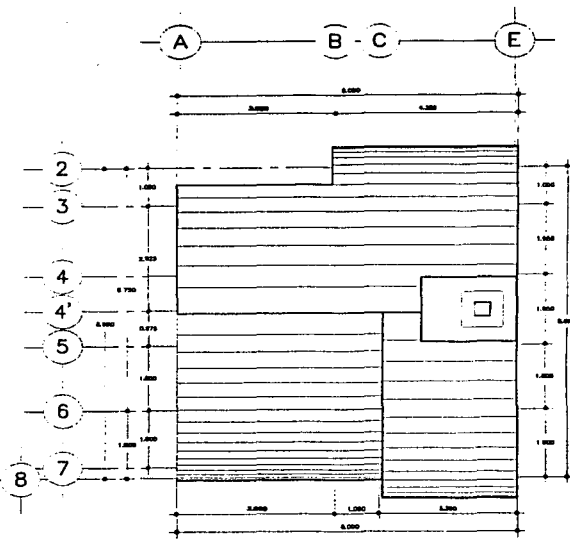
PISTA

equipo
Ingenieros J. J. P. G.
Ingenieros J. J. P. G.
Ingenieros J. J. P. G.

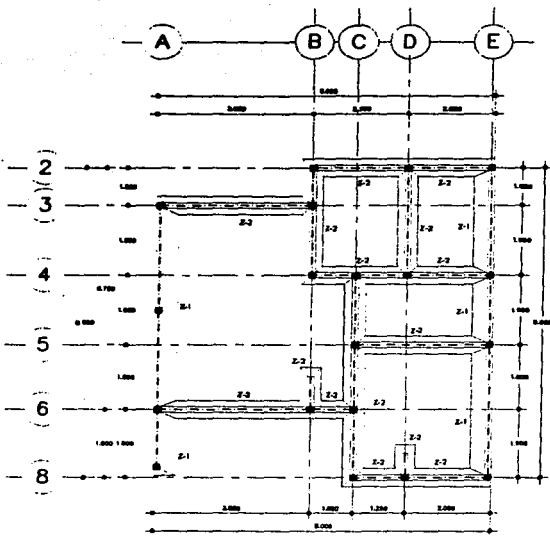
escala 1:500



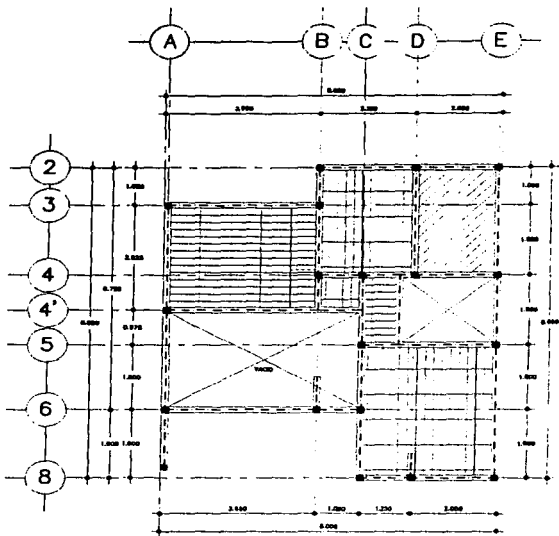
PLANTA ALTA



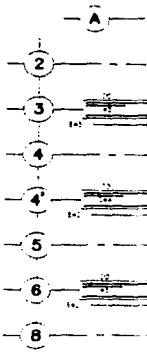
AZOTEA



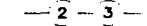
CIMENTACION



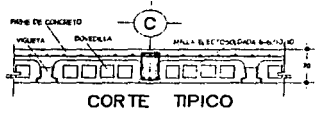
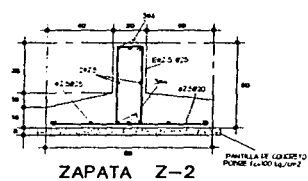
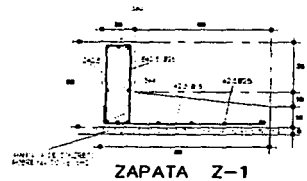
ENTREPISO



TRABES



TRABES



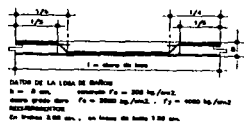
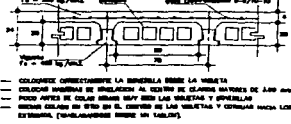
NOTAS GENERALES

- LAS OTRAS DE METALES CORRESPONDIENTES ESTAN INDICADAS EN CORRESPONDENCIA
- ARMADURA DE $F_y = 300 \text{ kg./cm}^2$
- HORMIGON GRADE $F_c = 2000 \text{ kg./cm}^2$ PARA CLASIFICACION $F_y = 3000 \text{ kg./cm}^2$
- ANCLAJES Y EMPALMES DE ACUERDO DE LO INDICADO
- ESPESORES DE ARMADURA = 2 mm., LIGAS ESCALAS = 12 mm.
- PARA ENTREPISOS REEMPLAZA ARMADURA PLANA POR ARMADURAS CORRESPONDIENTES
- VERIFICAR DIMENSIONES REQUERIDAS

IMPORTANTE

- EL DISEÑO DE ESTA ESTRUCTURA DEBE PRECISARSE EN ANCLAJES Y EMPALMES DE LAS VIGAS EXISTENTES EN LOS ALTORES DE LA PARED

CORTE TÍPICO EN LOSAS



NOMENCLATURA

- HORMIGON GRADE DE CORTEZO REFORZADO
- HORMIGON CORRESPONDIENTE TIPO DE CORTEZO REFORZADO
- HORMIGON LOMA HUECO DE BARRAS
- HORMIGON MALLA DE CONCRETO PARA ENTREPISOS REFORZADOS
- HORMIGON COLUANA QUE REFORZA EN EL NIVEL SUPERIOR
- HORMIGON COLUANA 0-4 QUE REFORZA EN EL NIVEL SUPERIOR
- HORMIGON PUNTE ANCLAJES DE COLUANA 0-4 REFORZADO

T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO PLANO DE

PLANTAS

ESTRUCTURALES

VIVIENDA

MORERIA

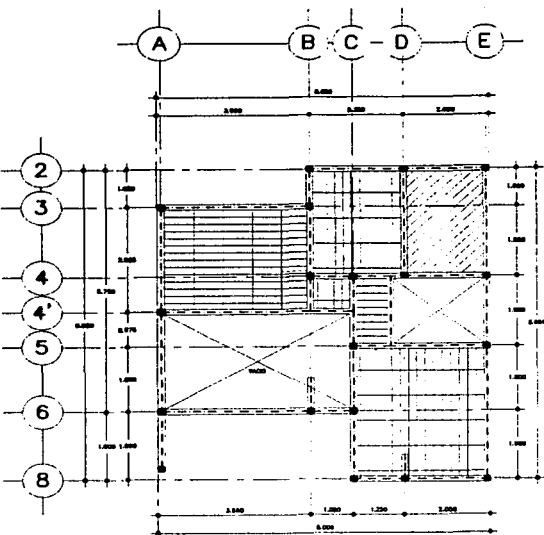
MICH

PROYECTO PLANO DE PLANTAS ESTRUCTURALES VIVIENDA MORERIA MICH

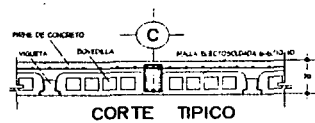
PIANO

equipo
Impres. J. J. J. J.
Alcornoque, 100
Tel. 100000000

escala: 1/200



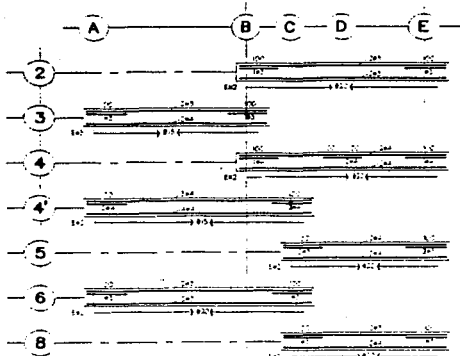
ENTREPISO



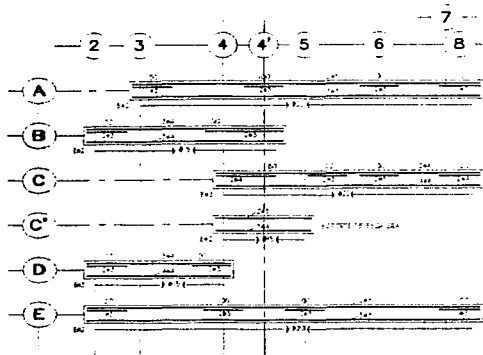
CORTE TÍPICO



DETALLES DE ANCLAJES

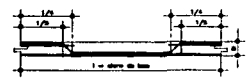
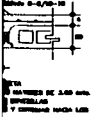


TRABES NIVEL ENTREPISO



TRABES NIVEL ENTREPISO

CORTE TÍPICO EN LOSAS



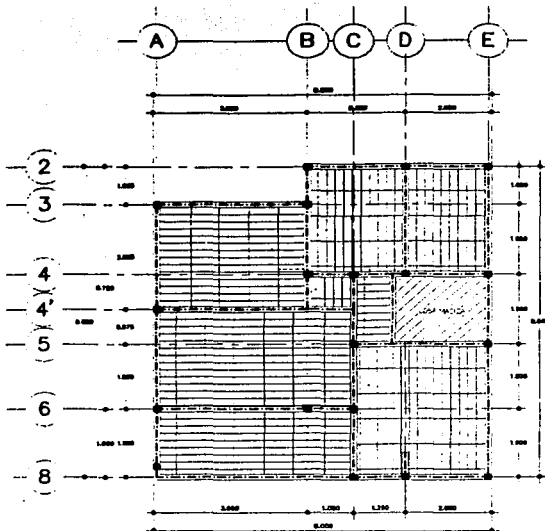
DIAMETRO DE LA BARRA DE BARRAS
 $\phi = 1/2$ in.
 PESO DEL ACERO $P_a = 7850$ kg/m³, $P_c = 2400$ kg/m³
 DENSIDAD DEL CONCRETO $\rho_c = 2400$ kg/m³, $\rho_a = 7850$ kg/m³
 EN UNIDADES SI: $\phi = 12.5$ mm, $\rho_c = 2400$ kg/m³, $\rho_a = 7850$ kg/m³

NOMENCLATURA

- BARRA TRASE DE CONCRETO ARMADO
- BARRA CUBRIMIENTO TIPO DE CONCRETO ARMADO
- BARRA LÍNEA MANEJO EN BARRIO
- BARRA MANEJO DE CONCRETO PARA REFORZAR BARRIO
- BARRA COLUMNA QUE TERMINA EN EL NIVEL ARMADO
- BARRA COLUMNA C-4 QUE SE REFORZA EN EL NIVEL ARMADO
- BARRA PUNTO ANCLAJE DE COLUMNA C-4 QUE SE REFORZA

ALIC. CONCRETO
 2400 kg/m³

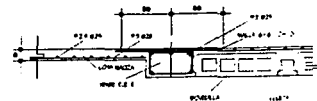
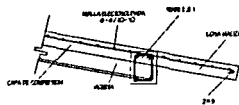
ALIC. ACERO
 7850 kg/m³



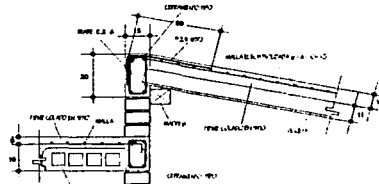
CUBIERTA

ARMADO DE CASTILLOS

NO. DE CASTILLO	EN NIVEL CUBIERTA A NIVEL D-1			EN NIVEL D-1 (CORRIDOR) A NIVEL DE ANJELAS		
	SECCION	ESPESOR	LONGITUD	SECCION	ESPESOR	LONGITUD
1-1	Angulo	1.0 x 2.0	2.0 x 2.0	Angulo	1.0 x 2.0	2.0 x 2.0



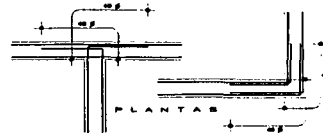
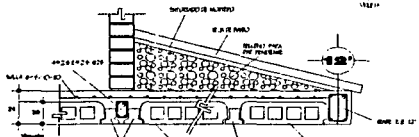
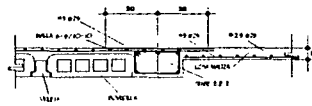
DETALLES EN LOSAS MACIZAS



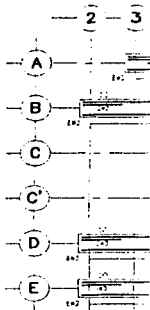
DETALLES GENERALES



TRABE



DETALLES DE ANCLAJES



TRABE

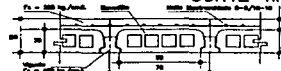
NOTAS GENERALES

- LAS DIMENSIONES EN DETALLES CORRESPONDEN A MENOS DE CONTRUCCION
- COEFICIENTE DE $F_y = 1.00$ kg./cm².
- ARMOS HORISONTALES $F_y = 2000$ kg./cm², LINEAS CLASIFICADAS $F_y = 4000$ kg./cm².
- ANJELAS Y FUNDIDOS EN BARRAS DE 40 DIAMETRO.
- REFORZAMIENTO EN BARRAS $\phi = 8$ mm., LONGITUD = 1.0 m.
- PARA REFORZAMIENTO GENERALIZADO CONSULTAR PLANO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE.
- MANTENER ARMADOS SECCION.

IMPORTANTE

- EL DADO DE UNA ESTRUCTURA DEBIA PERFORARSE EN ANJELAS ARMADOS EN LAS VIGILLAS EXTERNAS DE LAS BARRAS QUE LA FORMAN.

CORTE TYPICO EN LOSAS

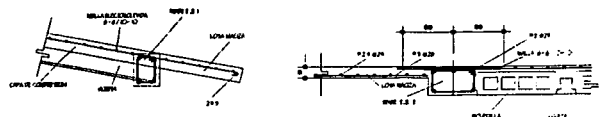


- COLOCARSE CONCRETAMENTE LA BARRILLA SOBRE LA BARRA.
- COLOCAR ARMADOS DE BARRILLAS EN CORRIDOR DE CLASIFICACIONES DE AJOY.
- PUEDE APLICAR EN CASOS DEBIDA SIN LAS BARRILLAS Y BARRILLAS.
- DEBE COLOCAR EN BARRA EN EL CENTRO DE LAS VIGILLAS Y COLOCAR HACIA LOS EXTERIORES (REFORZAMIENTO SOBRE UN CANTON).

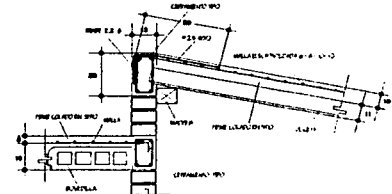
NOMENCLATURA



- BARRA #3: BARRA DE CONCRETO ARMADO
- BARRA #4: BARRA DE CONCRETO ARMADO
- BARRA #5: BARRA DE CONCRETO ARMADO
- BARRA #6: BARRA DE CONCRETO PARA REFORZAR BARRILLA
- BARRA #7: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #8: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #9: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #10: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #11: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #12: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #13: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #14: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #15: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #16: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #17: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #18: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #19: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #20: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #21: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #22: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #23: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #24: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #25: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #26: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #27: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #28: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #29: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #30: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #31: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #32: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #33: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #34: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #35: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #36: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #37: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #38: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #39: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #40: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #41: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #42: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #43: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #44: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #45: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #46: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #47: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #48: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #49: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #50: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #51: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #52: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #53: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #54: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #55: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #56: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #57: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #58: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #59: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #60: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #61: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #62: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #63: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #64: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #65: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #66: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #67: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #68: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #69: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #70: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #71: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #72: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #73: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #74: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #75: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #76: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #77: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #78: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #79: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #80: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #81: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #82: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #83: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #84: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #85: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #86: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #87: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #88: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #89: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #90: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #91: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #92: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #93: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #94: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #95: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #96: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #97: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #98: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #99: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO
- BARRA #100: BARRA DE CONCRETO EN EL NIVEL BARRADO



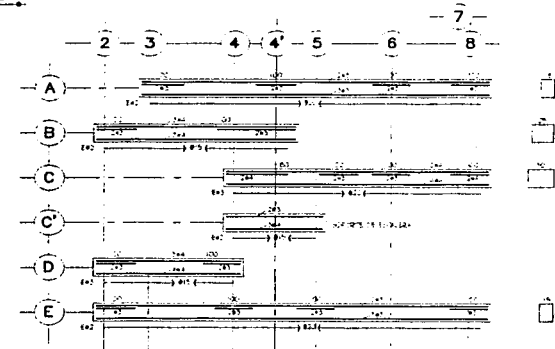
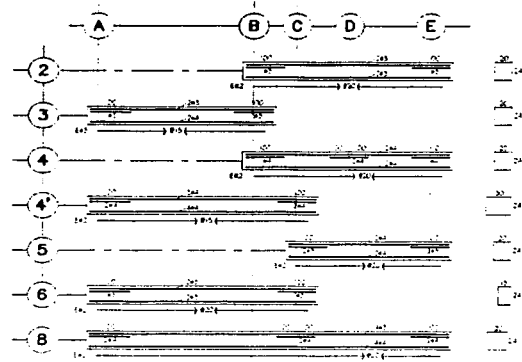
DETALLES EN LOSAS MACIZAS



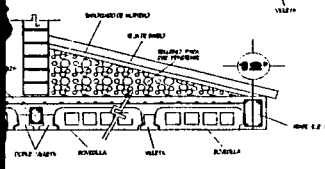
DETALLES GENERALES



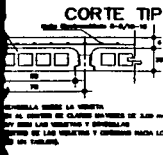
TRABES NIVEL CUBIERTA



TRABES NIVEL CUBIERTA



DETALLES DE ANCLAJES



CORTE TÍPICO EN LOSAS

NOMENCLATURA

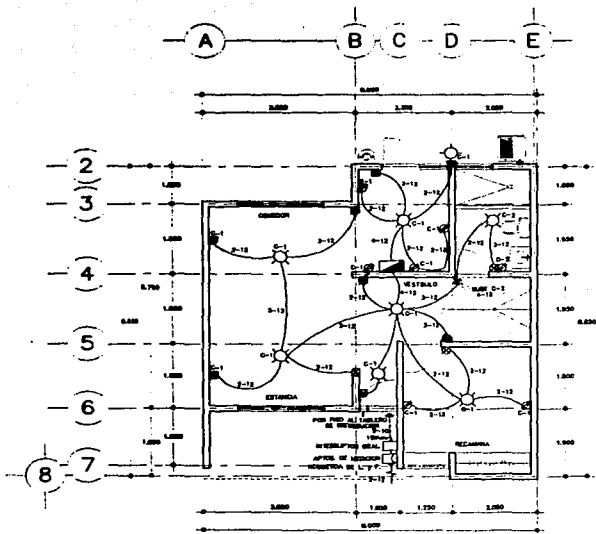
- RESEA NIVEL DE CONCRETO ARMADO
- RESEA CERRAMIENTO TIPO DE CONCRETO ARMADO
- RESEA LOSA MACIZA EN BARRO
- RESEA MALLA DE CONCRETO PARA SEPARAR BARRILLA
- RESEA MALLA QUE TIENE EN EL NIVEL BARRIDO
- RESEA COLUMNA 0-4 QUE REPLANTA EN EL NIVEL BARRIDO
- RESEA PUNTERO ANCLAJES DE COLUMNA 0-4 QUE REPLANTA

plano

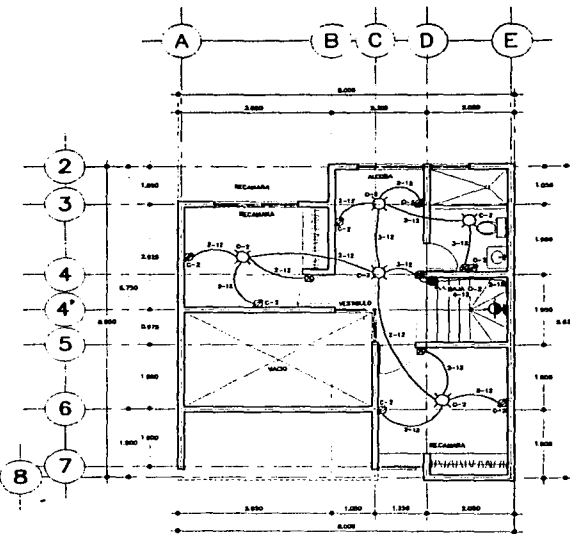
equipos
 topes factor rala
 alarza compojo pndro
 vesque rramba coor

espejo fente





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

NOTA: LA TUBERIA NO ESPECIFICADA
SERÁ DE 13mm.

SIMBOLOGIA

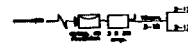
- TUBERIA POR LOSA Y MURO
- TUBERIA POR PISO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
- AMBIVANTE INCANDESCENTE INTERIOR
- AMBIVANTE INCANDESCENTE EXTERIOR

- CONTACTO MONOFASICO
- APAGADOR BOMBILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA PARA TELEVISION
- SALIDA PARA TELEFONO
- SALIDA PARA INTERFON
- CAJA REGISTRO
- ADOMETRA L.F. = C.F.E.

CUADRO DE CARGAS

GRUPO	W	W	W	W	CARR.	CARR.	GRUPO
1	2	3	4	5	6	7	8
C - 1	9	1	1	1	1	1	1
C - 2	8	1	1	1	1	1	1
TOTALES	18	1	1	1	1	1	1

DIAGRAMA UNIFILAR



T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE PLANO DE

INSTALACION ELECTRICA

VIVIENDA

MORELIA MICHOACAN

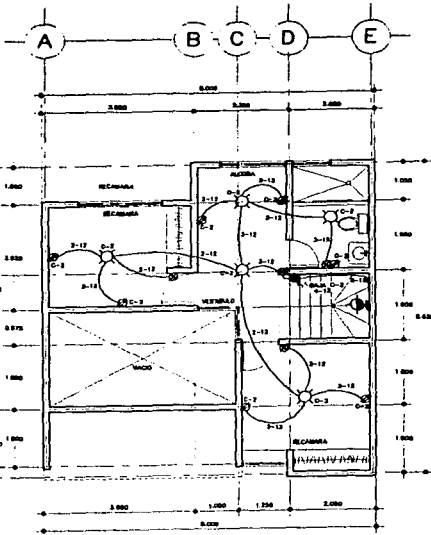
proyecto

PLAN

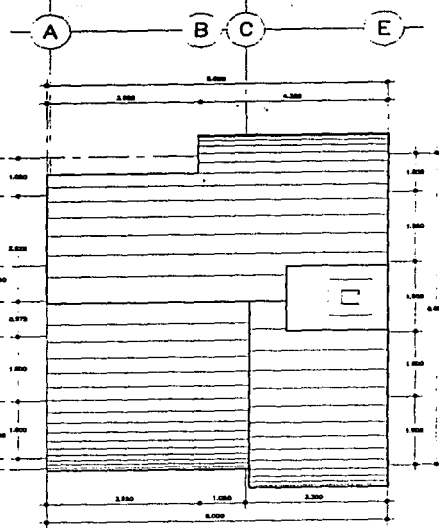
EQUIPO

Sepe: jector foto
alguno imprevisto puede
variarlos envarios metros

ESCALA



PLANTA ALTA

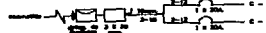


AZOTEA

CUADRO DE CARGAS

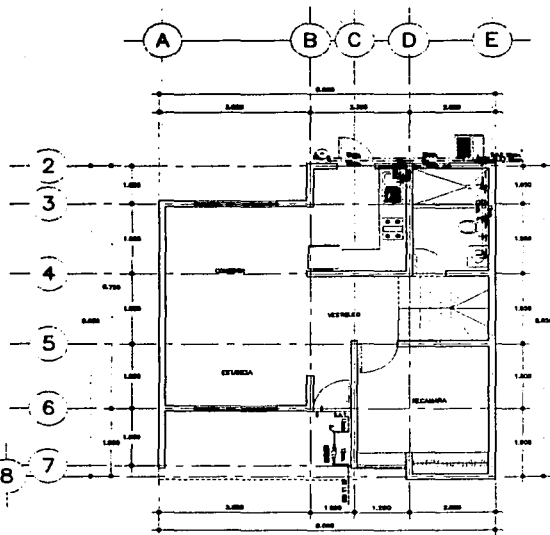
CATEGORIA	NO.	WAT.	WAT. TOTAL	WAT. EQUIV.	WAT. EQUIV. TOTAL
C-1	1	0	0	0	0
C-2	1	1	1	1	1
TOTAL	12	1	1	1	1

DIAGRAMA UNIFILAR

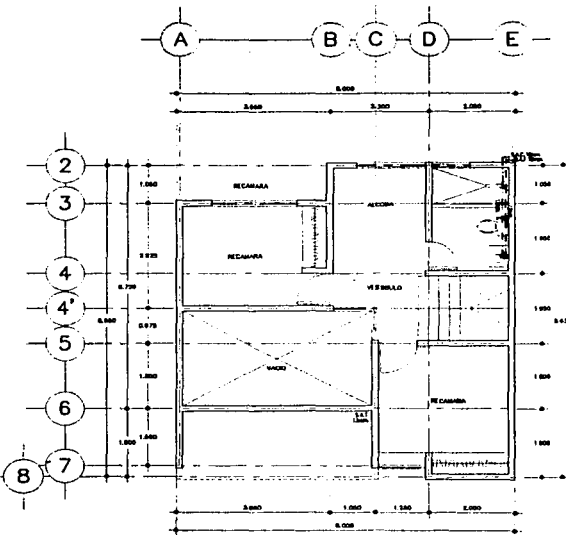


- CONTACTO MONOPOLAR
- APAGADOR BOLLIDO
- ▲ APAGADOR DE ESCALERA
- SALIDA PARA TELEFONO
- SALIDA PARA TELEFONO
- SALIDA PARA TELEFONO
- CAJA REGISTRADA
- ADMETIDA L.P.F. & C.F.X.

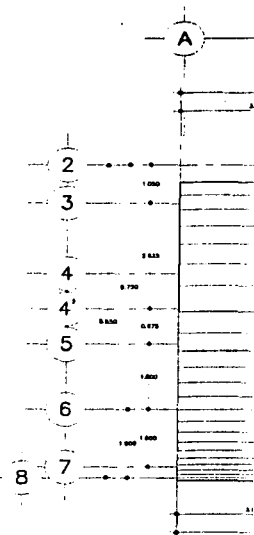
GIA



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



AZOTEA

SIMBOLOGIA

- ALIMENTACION DE LA TOMA A TRINCO Y JARDINES
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- S.A.F. BAJA AGUA FRIA
- S.A.T. SUBE AGUA A TRINCO

- S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
- S.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
- T.V. TUBO VENTILADOR

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.

DATOS DE PROYECTO

Nº. DE VIVIENDAS	1.00	GASTO MEDIO DIARIO	0.017
DENSIDAD	7.00 HAB./M ²	GASTO MEDIO HORARIO	0.021
POBLACION	7.00 HAB./M ²	GASTO MAXIMO DIARIO	0.025
DOTACION	150 LTR/HAB/DIA	VOLUMEN DE TRINCO	1.100 M ³
DEMANDA DIARIA	1050 LTR	DIAMETRO DE LA TOMA	100MM.
COEFICIENTE DE VARIACION	1.20		

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

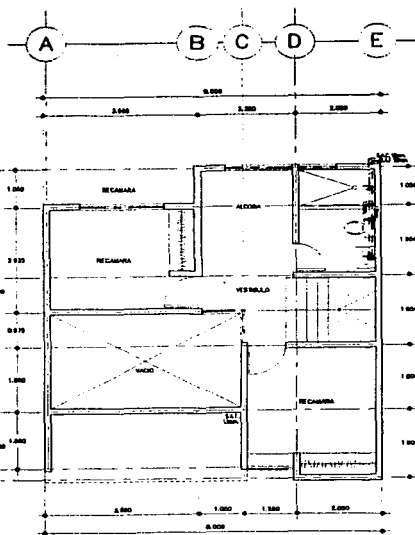
PLANO DE

INSTALACION
HIDRAULICA

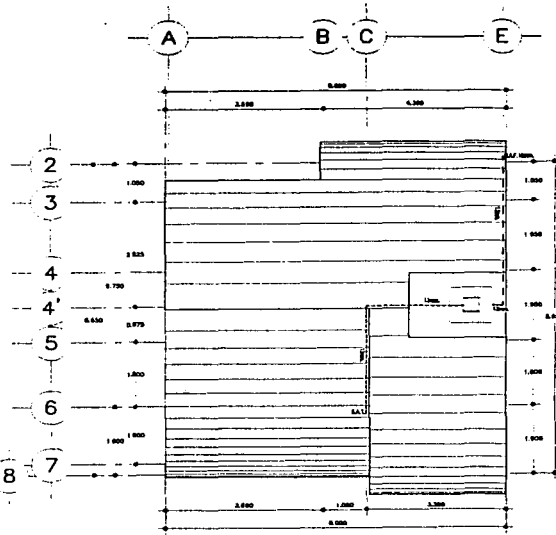
VIVIENDA

M O R E L I A M I C H

opae/ced



PLANTA ALTA



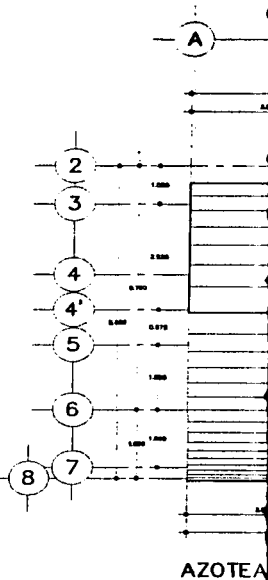
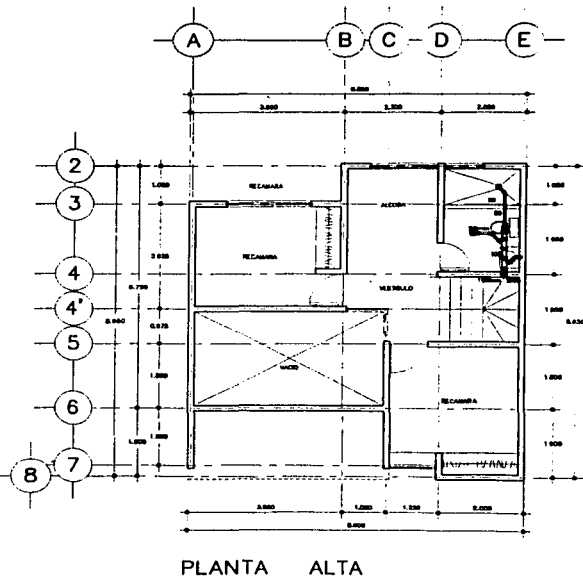
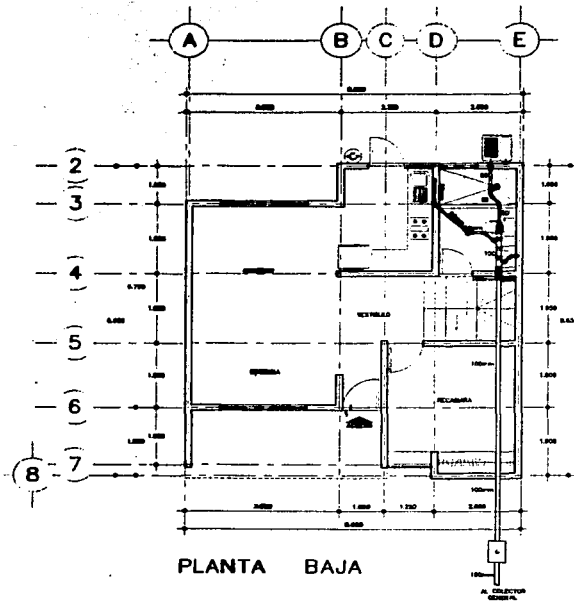
AZOTEA

DATOS DE PROYECTO

S.A.C.	SUBE AGUA CALIENTE	Nº. DE VIVIENDAS	1,00	GASTO MEDIO DIARIO	0,017
S.A.G.	BAJA AGUA CALIENTE	DENSIDAD	7,00 HAB./AV.	GASTO MEDIO HORARIO	0,021
P.V.	TUBO VENTILADOR	POBLACION	7,00 HAB./AV.	GASTO MAXIMO DIARIO	0,028
		DOTACION	180 LTR/HAB./DIA	VOLUMEN DE TIRACOS	1,100 M ³ .
		DEMANDA DIARIA	1000 LTR.	DIAMETRO DE LA TOMA	15mm.
		COEFICIENTE DE VARIACION	1,20		

NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.





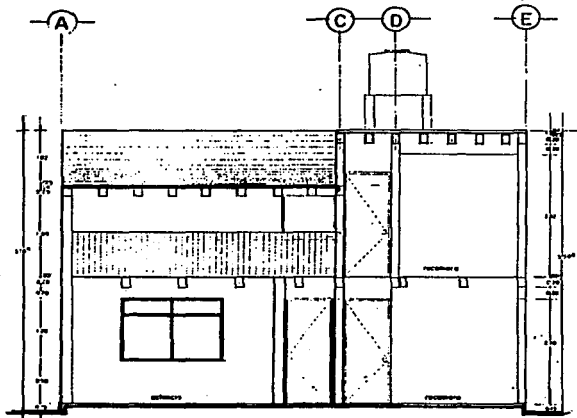
SIMBOLOGIA



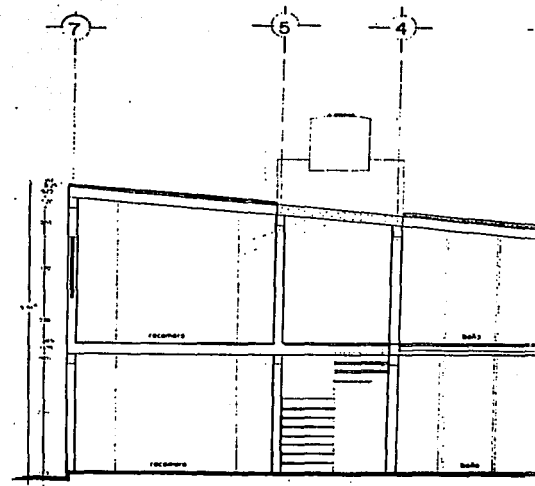
TUBERIA DE ALBARAL DE P.V.C.
 TUBERIA DE P.V.C.
 REGISTRO DE 400x200 MM CON COLADERA
 SAJADA DE AGUAS RESIDAS
 SAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 TUBO VENTILADOR
 C. COLECTOR GENERAL
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MM.

DATOS DEL PROYECTO

COEF. DE ESCURRIMIENTO	0.80	VERTIDO A	COLECTOR GENERAL
INTENSIDAD DE LUVIA	38.40 MM/HORA	GASTO PLUVIAL	1.43 L.P.S.
SISTEMA	COMBINADO	GASTO SANITARIO	1.70 L.P.S.
ELIMINACION	POR GRAVEDAD	GASTO DE DISEÑO	3.13 L.P.S.



corte transversal y-y'



corte longitudinal x-x'

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

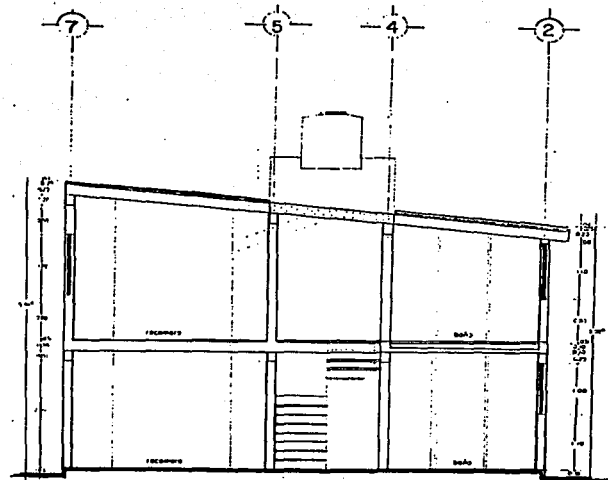
PLANO
DE

CORTE
S
V
I
V
I
E
N
D
A

M
O
R
E
L
I
A

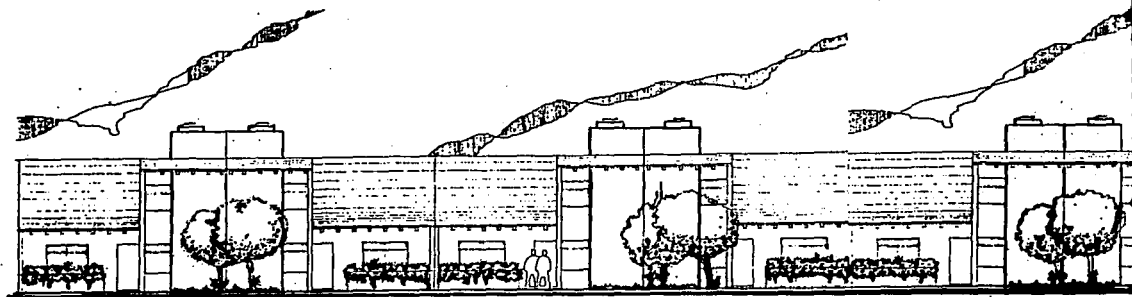
M
I
C
H

proyecto

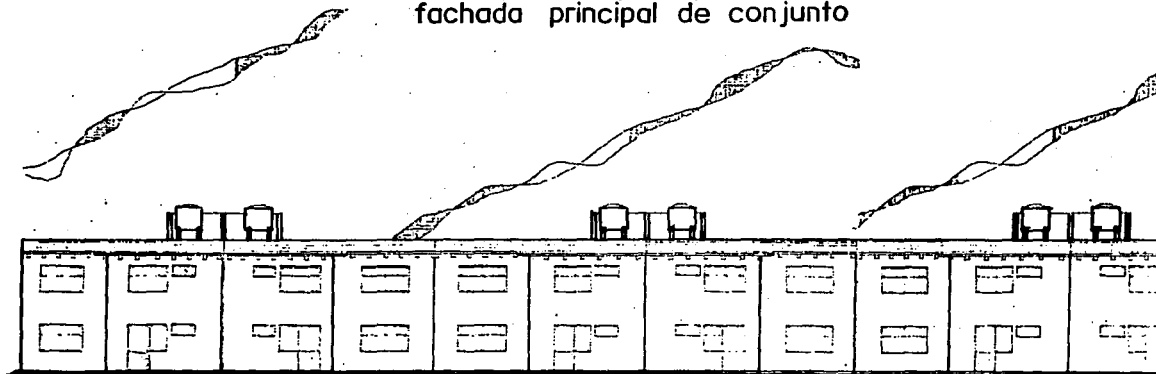


corte longitudinal x-x'





fachada principal de conjunto



fachada posterior de conjunto

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

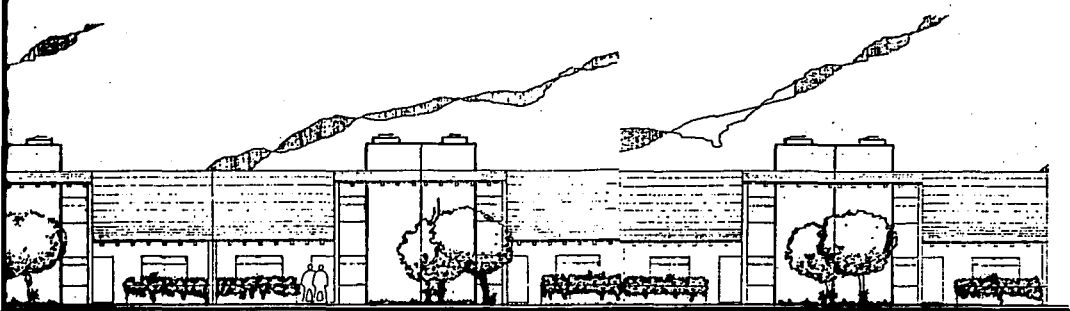
PLANO
DE

FACHADAS
DE
CONJUNTO
VIVIENDA

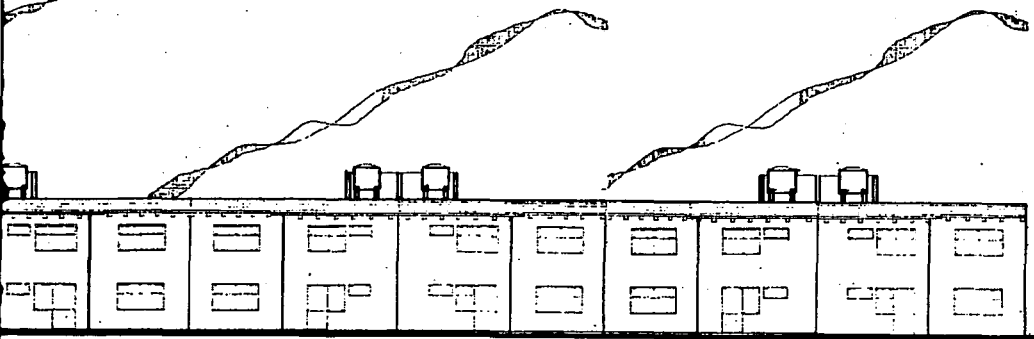
proyecto

M
O
R
E
L
I
A

M
I
C
H



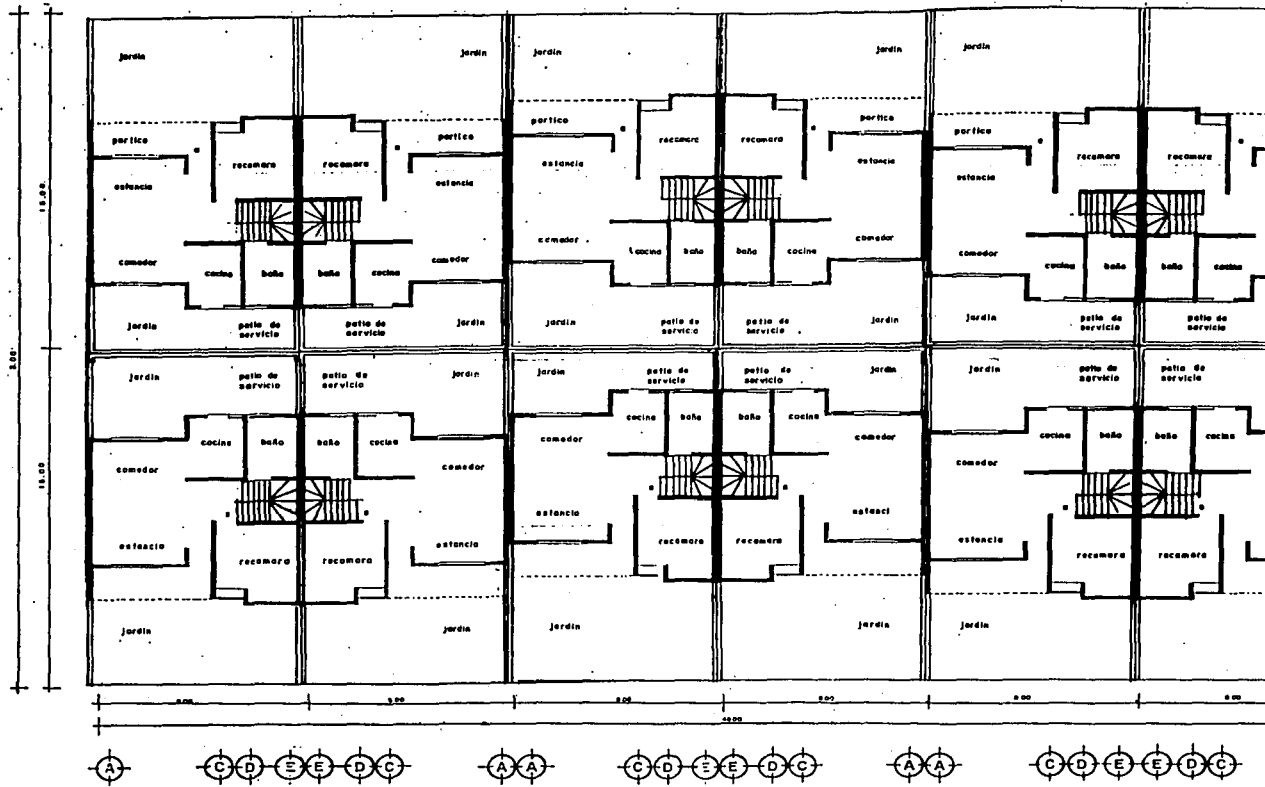
fachada principal de conjunto



fachada posterior de conjunto



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



planta conjunto

T7

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE
PLANO DE

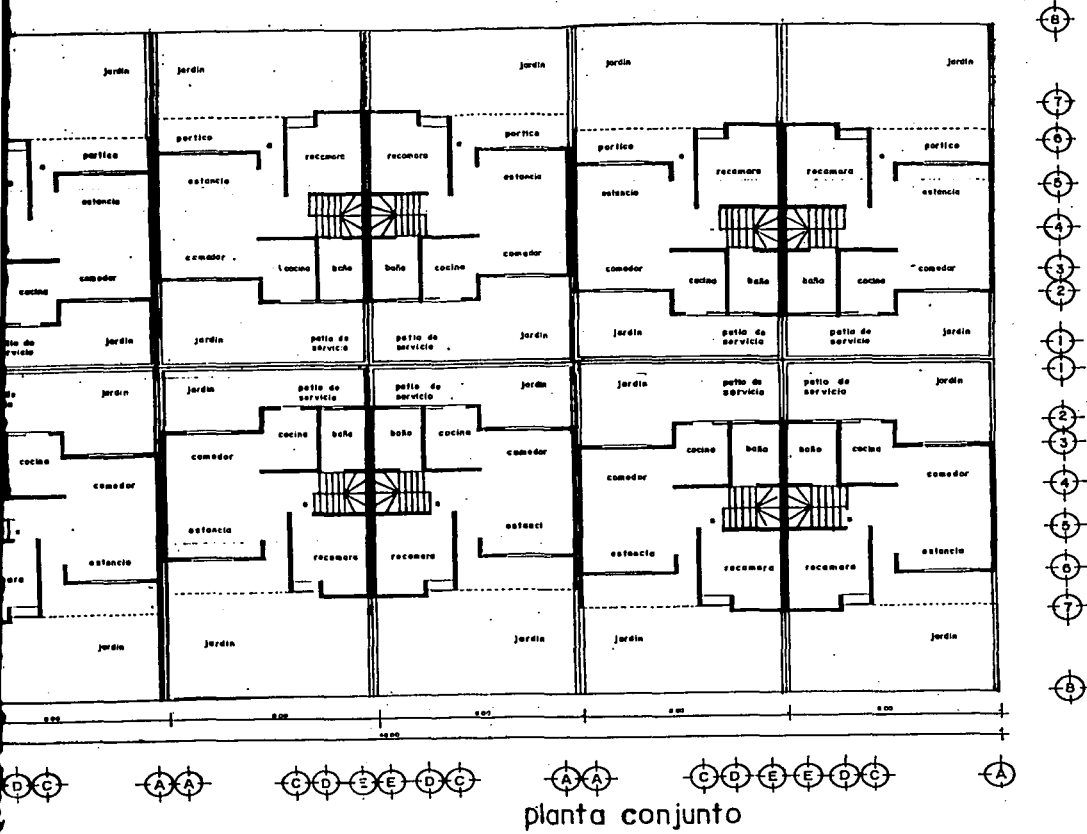
PLANTA DE CONJUNTO
DE VIVIENDA

PROYECTO DE VIVIENDA MORELIA

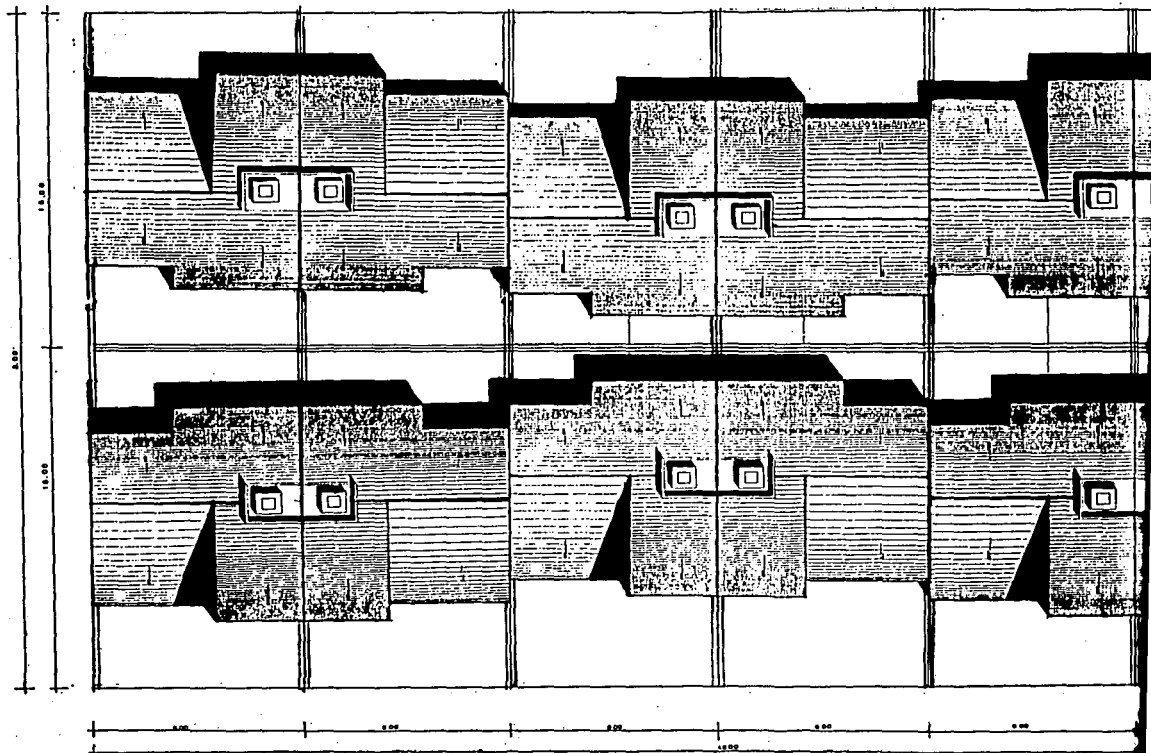
PLANO

NOTAS:
1. Verificar el terreno.
2. Verificar el terreno.
3. Verificar el terreno.

ESCALA: 1:500



planta conjunto



A
C
D
E
E
D
C
A
A
C
D
E
E
D
C
A
A
C
D
E

planta conjunto az

77

FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO
DE

AZOTEAS
PLANTA DE CONJUNTO
VIVIENDA

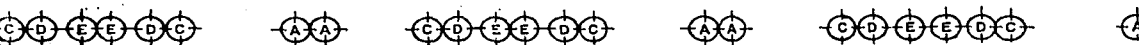
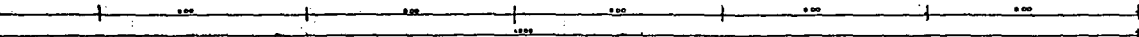
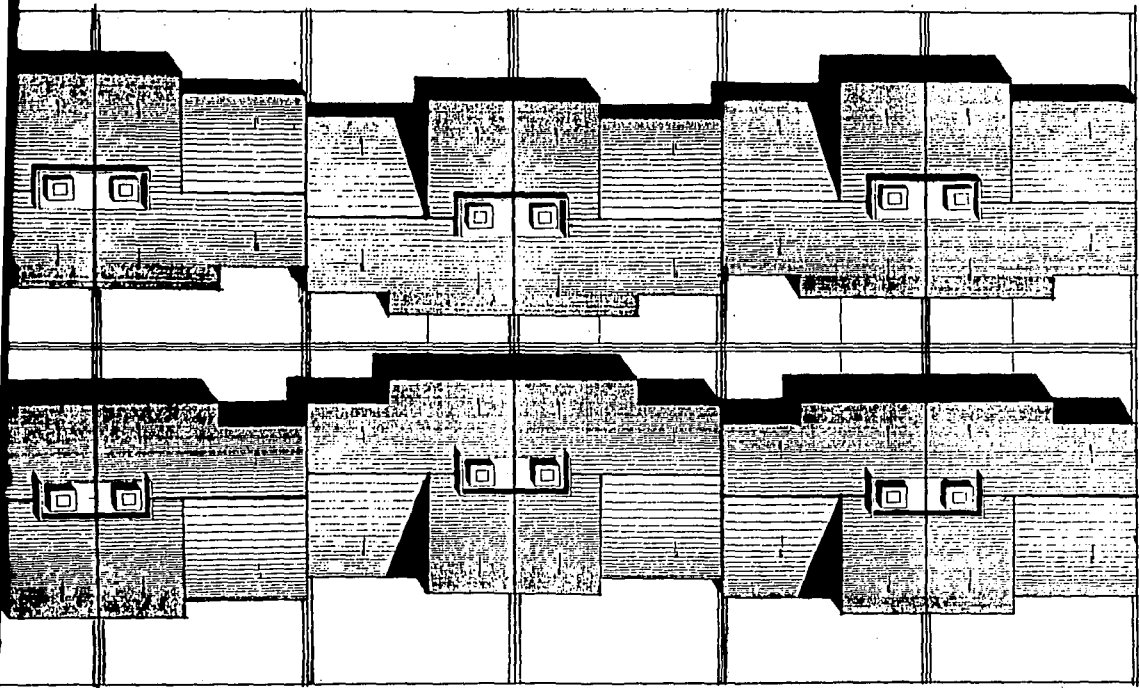
proyecto

M
O
R
E
L
I
A

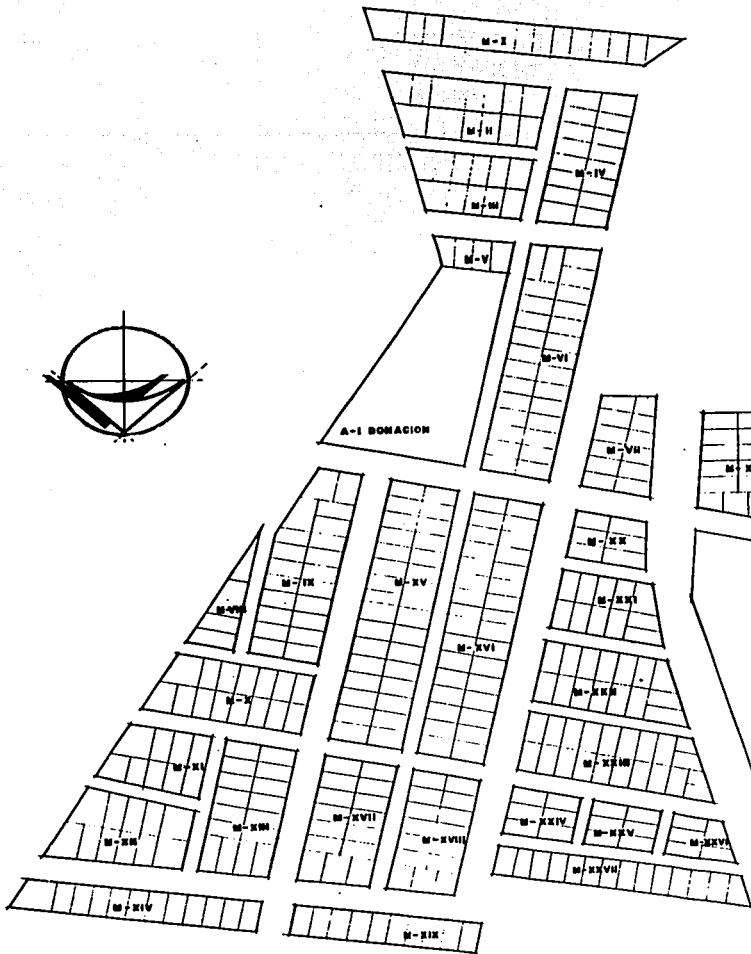
M
I
C
H

Escuela de Arquitectura
Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Tucumán

Fecha



planta conjunto azoteas



LOTES	LOTES	TOTAL
I	10	10
II	10	10
III	10	10
IV	10	10
V	10	10
VI	10	10
VII	10	10
VIII	10	10
IX	10	10
X	10	10
XI	10	10
XII	10	10
XIII	10	10
XIV	10	10
XV	10	10
XVI	10	10
XVII	10	10
XVIII	10	10
XIX	10	10
XX	10	10
XXI	10	10
XXII	10	10
XXIII	10	10
XXIV	10	10

DONACION
 A-1 = 4,415.97 m²
 A-2 = 10,126.20 m²



T7

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO DE

LOTIFICACION

M O R E L I A

proyecto

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

NOTA
 No se jalar foto
 sobre mapas peder
 violando normas de ley

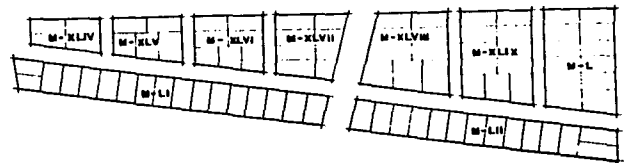
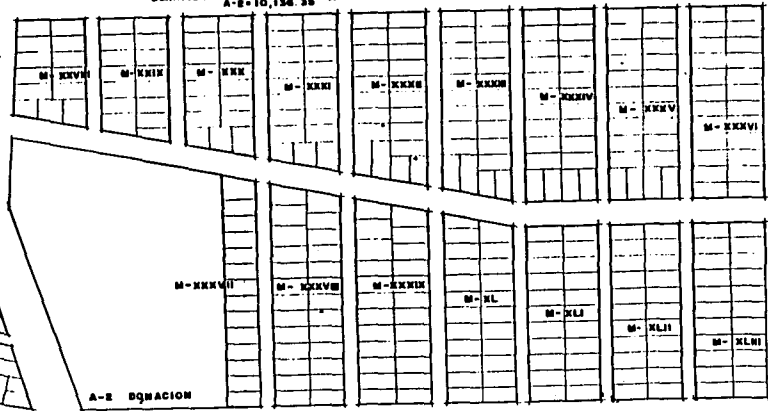
escala

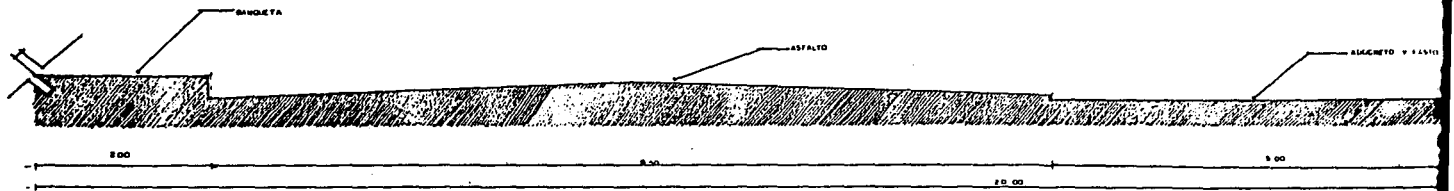
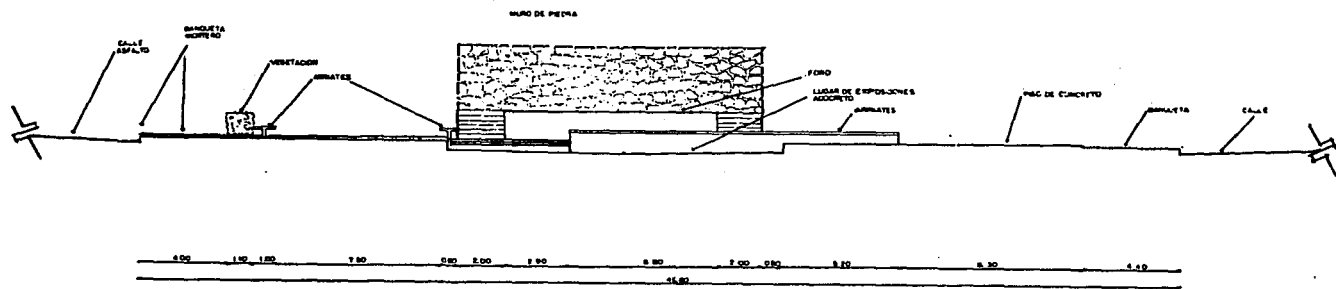
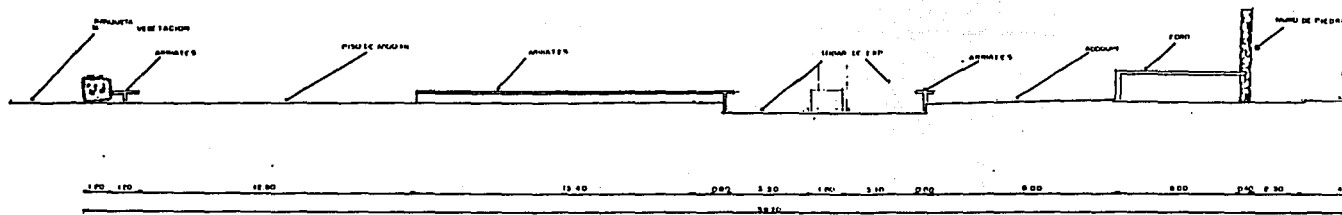


MANZANA	LOTES	LOTES	TOTAL
	REGULARES	REGULARES	
I	10	1	11
II	11	4	15
III	7	4	11
IV	12	4	16
V	6	4	10
VI	25	5	30
VII	5	7	12
VIII	—	3	3
IX	10	3	13
X	13	2	15
XI	7	4	11
XII	7	4	11
XIII	10	4	14
XIV	10	1	11
XV	20	—	20
XVI	22	—	22
XVII	12	3	15
XVIII	10	3	13
XIX	10	—	10
XX	3	3	6
XXI	3	3	6
XXII	3	3	6
XXIII	12	3	15
XXIV	17	4	21
XXV	4	2	6
XXVI	4	2	6
XXVII	2	3	5

MANZANA	LOTES	LOTES	TOTAL
	REGULARES	REGULARES	
XXVIII	18	2	20
XXIX	6	2	8
XXX	13	2	15
XXXI	14	3	17
XXXII	10	3	13
XXXIII	17	4	21
XXXIV	18	4	22
XXXV	20	4	24
XXXVI	20	4	24
XXXVII	24	—	24
XXXVIII	13	1	14
XXXIX	22	4	26
XL	20	4	24
XLI	21	2	23
XLII	22	—	22
XLIII	22	—	22
XLIV	22	—	22
XLV	2	3	5
XLVI	4	3	7
XLVII	3	3	6
XLVIII	3	3	6
XLIX	3	3	6
CL	10	2	12
CLI	14	3	17
CLII	11	3	14

DONACION
 A-1 = 4,413.97 m²
 A-2 = 10,136.35 "





T7

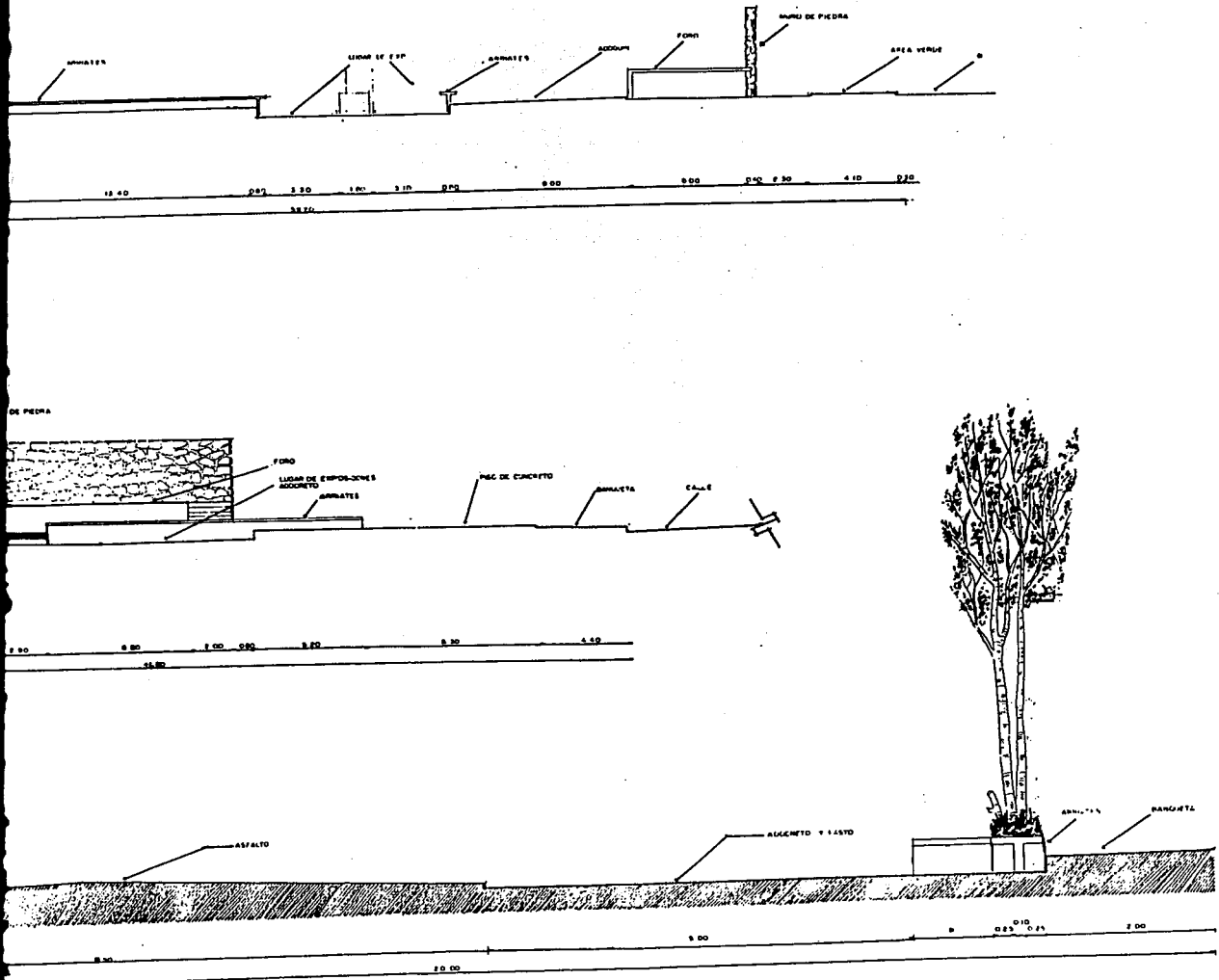
FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

PLANO DE
CORTES

CORTES DE PLAZAS Y CALLES

Proyecto

MORELIA MICHOACÁN



9.- MEMORIAS DE CALCULO

9. 1.- Cálculo Estructural

Escuelas.

Especificaciones estructurales del proyecto:

- a) Cubierta a dos aguas de vigueta y bovedilla con una capa de compresión de concreto $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ con espesor de 5 cm. armada con malla electrosoldada 6-6/10-10 apoyada sobre muros de carga a base de tabique extruido aparente.
- b) Muros de fachada e interiores divisorios de tabique extruido aparente.
- c) Losas de entrepiso de vigueta y bovedilla con capa de compresión de concreto reforzada con una malla electrosoldada.
- d) Primaria 2 niveles y Jardín de Niños 1 nivel.
- e) Alturas en muros de piso a techo de 2.80 Mt.
- f) Resistencia del terreno 10 Ton/m^2
- g) Cimentación a base de zapatas corridas de concreto armado.

9.1.1.- Analisis de cargas:

a)	Losa de azotea	
	Peso de vigueta y bovedilla	240.0 Kg/m ²
	Peso de la capa de compresiòn (2,400 x 0.05 m)	120.0 Kg/m ²
	Total de carga muerta	360.0 Kg/m ²
	Carga viva	100.0 Kg/m ²

Factor de seguridad para:

Carga muerta	1.4 Kg/m ²
Carga viva	1.7 Kg/m ²

Carga de trabajo total de azoteas:

$$360.0 (1.4) + 100.0 \text{ Kg/m}^2 (1.7) = 674.0 \text{ Kg/m}^2$$

Carga por m² de azotea 674.0 Kg/m²

b) Muros de tabique de 2.80 de altura :

Tabique (a 2.80 M de alto)
 0.15 x 2.80 x 1 Ml x 1,500 Kg/m³ 630.0 Kg/Ml

Peso de muros a 2.80 M 630.0 Kg/Ml

c) Losa de entrepiso	
Peso de vigueta y bovedilla	250.0 Kg/m ²
Peso de la capa de compresión (2,400 x 0.05 M)	120.0 Kg/m ²
Total de carga muerta	370.0 Kg/m ²
Carga viva	250.0 Kg/m ²

Factor de seguridad para:

Carga muerta	1.4 Kg/m ²
Carga viva	1.7 Kg/m ²

Carga de trabajo total de entrepisos

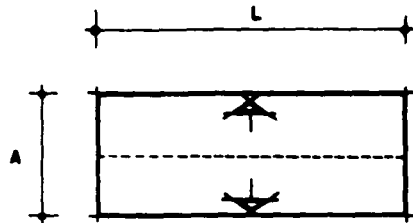
$$370.0 \text{ Kg/m}^2 (1.4) + 250.0 \text{ Kg/m}^2 (1.7) = 943.0 \text{ Kg/m}^2$$

Carga por m² de entrepiso 943.0 Kg/m²

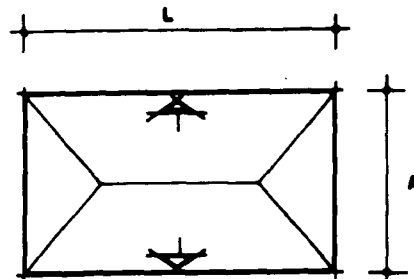
9.1.2.- Cálculo de cargas tributarias en losas.

a) En losas rectangulares, cuando:

Largo > 1.5 veces el ancho,
el peso se reparte en un
solo sentido y



- Largo < 1.5 veces el ancho, el peso se reparte en ambos sentidos.

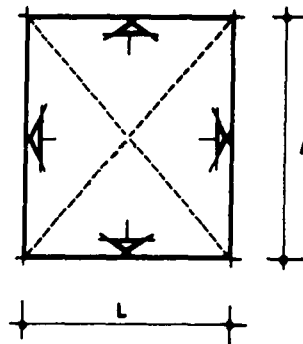


- b) En losas cuadradas:
- El peso se reparte en ambos sentidos

Caso 1: Losas rectangulares apoyadas en un sentido
 Cuando $L > 1.5$ veces A , se aplica la fórmula:

$$P = W \frac{(\text{Area})}{2} \text{ donde: } P = \text{carga/Ml (hacia el apoyo)}$$

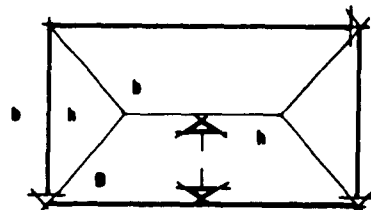
$$W = \text{peso/m}^2 \text{ (de losa)}$$



Caso 2: Losas rectangulares apoyadas en ambos sentidos
 cuando $L < 1.5$ veces A , se aplica la fórmula:

$$P = W \frac{(b \times h)}{2}$$

$$P = W \frac{((B + b) \cdot h)}{2}$$



Caso 3: Losas cuadradas apoyadas en ambos sentidos se aplica la fórmula:

$$P = W \frac{(\text{Area})}{4}$$

9.1.3.- Bajada de cargas

Eje 13, 14 / B y C

Losa azotea 674.0 Kg/m²

$$P = (674.0 \text{ Kg/m}^2) \left(\frac{8.10 + 0.85 * 3.65}{2} \right)$$

$$p = 11,008.95 / 8.10 = \underline{1,359.13 \text{ Kg/Ml}}$$

Muro tabique:

$$\underline{630.00 \text{ Kg/Ml}}$$

Losa entrepiso 943.0 Kg/m²

$$P = (943.00 \text{ Kg/m}^2) \left(\frac{8.10 + 0.85 * 3.65}{2} \right)$$

$$P = 15,402.73 / 8.10 = \underline{1,901.57 \text{ Kg/Ml}}$$

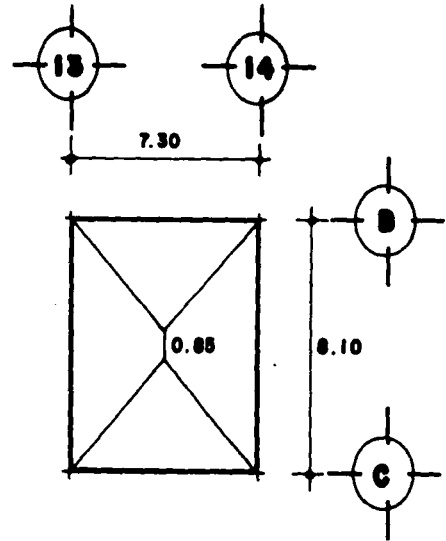
Losa azotea 1,359.13 Kg/Ml

Muro tabique planta alta 630.00 Kg/Ml

Losa entrepiso 1,901.57 Kg/Ml

Muro tabique Planta Baja 630.00 Kg/Ml

Carga total en eje 14 4,520.70 Kg/Ml

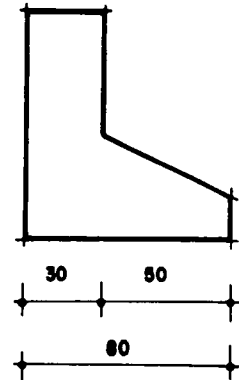


9.1.4.- Càlculo de armado de zapatas de cimentación.

- a).- Cimentación de colindancia con 80 cm. de ancho
 W. max. = 4,521.00 Kg/Ml (Eje 14)
 con una R.T. = 10,000 Kg/m²
 El vuelo de la zapata se analiza
 como un cantiliver

Obtención del momento flexionante:

$$M = \frac{W L^2}{2} = \frac{10,000 (0.50)^2}{2} = 1,250.0 \text{ K-m}$$



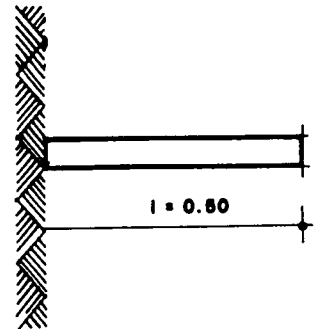
Obtención del peralte efectivo de la zapata:

$$d = \frac{M}{Q(100)} = \frac{125,000}{15.2(100)} = 9.07 \text{ cm.} \quad \text{adoptamos un peralte}$$

$$\text{Mínimo de } h = 13 \text{ cm. si } h = d + \text{recubrimiento} \\ h = 10 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$$

Cálculo de armado necesario de la zapata:

$$A_s = \frac{M}{f_s(j)d} = \frac{125000}{2100(0.87)10} = 6.841 \text{ cm}^2/\text{Ml}$$



$$\text{No. Varillas} = \frac{AS}{\text{area del } \varnothing = 1/2''} = \frac{6.841}{1.27} = 5.38 \text{ varillas}$$

$$\text{Separaci3n} = \frac{100 \text{ cm.}}{\text{No. varillas en 1 m}} = \frac{100}{5.38} = 19 \text{ cm}$$

Por especificaci3n, separaci3n m3xima = $3d = 3(10 \text{ cm}) = 30 \text{ cm}$
se armar3 con $\varnothing 1/2'' @ 19 \text{ cm}$ en ambos sentidos.

Revisi3n por cortante:

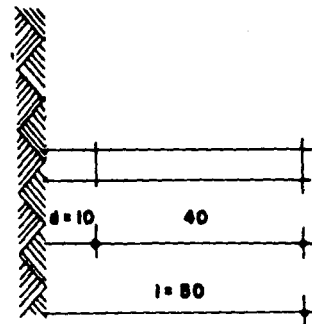
Fuerza cortante a una distancia "d":

$$Vd = R.T. (l-d) = 10,000 (0.50 - 0.10) =$$

$$Vd = 4000 \text{ Kg}$$

Esfuerzo cortante en "d"

$$Vd = \frac{Vd}{b \times d} = \frac{4,000 \text{ Kg}}{100 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}} = 4 \text{ Kg/cm}^2$$



Esfuerzo m3ximo admisible:

$$Vadm. = (0.29) (f_c) = (0.29) (200) = 4.10 \text{ Kg/cm}^2$$

$$Vd = 4 \text{ Kg/cm}^2 < vadm = 4.10 \text{ Kg/cm}^2 \longrightarrow \text{BIEN}$$

Revisión por medio del esfuerzo de adherencia:

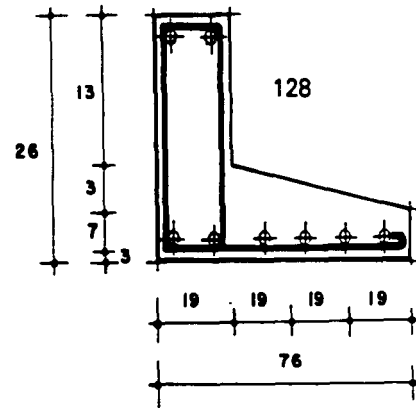
$$V_{\max} = R.T. (I) = 10,000 (0.50) = 5,000 \text{ Kg}$$

$$f_u = \frac{V_{\max}}{o(j)d} = \frac{5,000 \text{ Kg}}{(5.38 \times 4.00) 0.87 (10)} = 26.70 \text{ Kg/cm}^2$$

$$u_{adm.} = 63.74 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_u = 26.70 \text{ Kg/cm}^2 < u_{adm.} = 63.74 \text{ Kg/cm}^2 \longrightarrow \text{BIEN}$$

armar con $\varnothing = 1/2'' @ 19 \text{ cm}$. En ambos sentidos.



b)- Cimentación intermedia con 80 cm de ancho.

$$W_{\max} = 4,5215.0 \text{ Kg/ml (Eje 13)}$$

$$\text{Con una R.T.} = 10,000 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Momento flexionante: } M = \frac{W l^2}{2} = 10,000 \text{ Kg/m}^2 (0.25)^2$$

$$M = 312.50 \text{ Kg/ml}$$

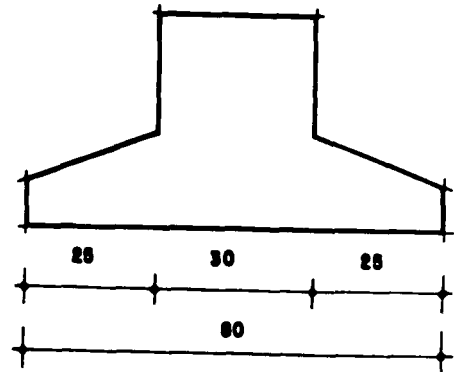
$$\text{Peralte efectivo: } d \frac{M}{Q(100)} = \frac{31,250}{15.2(100)} = 4.53 \text{ cm.}$$

se toma un peralte mínimo de $h = 13 \text{ cm}$.

si $h = d + \text{recubrimiento (3cm)}$, por tanto

$$h = 10 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 13 \text{ cm}$$

$$\text{Armado: } A_s = \frac{M}{f_s(j)d} = \frac{31,250}{2100(0.87)10} = 1.71 \text{ cm}^2 / \text{ml}$$



$$\text{No. varillas} = \frac{AS}{\text{Area del } \varnothing = 1/2''} = \frac{1.71}{1.27} = 1.346 \text{ varillas}$$

$$\text{Separaci3n} = \frac{100 \text{ cm}^2}{\text{No. varillas en 1 m}} = \frac{100}{1.346} = 74 \text{ cm}$$

Por especificaci3n, separaci3n m3x. $3 d = 3 (10 \text{ cm}^2) = 30 \text{ cm}$
se armar3 con $\varnothing = 1/2'' @ 26 \text{ cm}$ en ambos sentidos.

Revisi3n por cortante:

Fuerza cortante a una distancia "d"

$$V_d = R.T. (l-d) = 10,000 (0.25 - 0.10) = 1500 \text{ Kg}$$

$$\text{Esfuerzo cortante en "d"} : V_d = \frac{V_d}{b \times d} = \frac{1500 \text{ Kg}}{100 \times 10} = 1.5 \text{ Kg/cm}^2$$

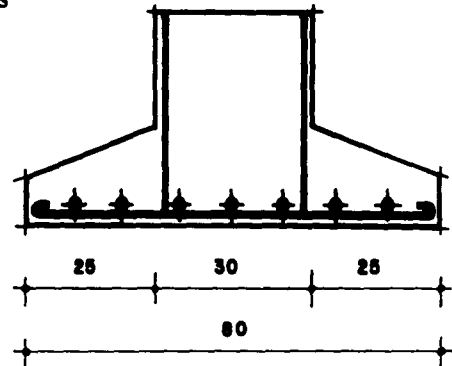
Esfuerzo m3x. admisible : $V_{adm} = 4.10 \text{ Kg/cm}^2$

$$V_d = 1.5 \text{ Kg/cm}^2 < V_{adm.} = 4.10 \text{ Kg/cm}^2 \longrightarrow \text{BIEN}$$

Revisi3n por esfuerzo de adherencia:

$$V_{max.} = R.T. (l) = 10,000 (0.25) = 2,500 \text{ Kg}$$

$$f_u = \frac{V_{max.}}{\varnothing (l)d} = \frac{2,500}{(1,346 \times 4.00)0.87(10)} = 53.37 \text{ Kg/cm}^2$$



$u_{adm.} = 63.74 \text{ Kg/cm}^2$
 $f_u = 53.37 \text{ Kg/cm}^2 < 63.74 \text{ Kg/cm}^2 \longrightarrow \text{BIEN}$
 armar con $\varnothing = 1/2" @ 26 \text{ cm}^2$ en ambos sentidos.

9.2.- Instalación Hidráulica

9.2.1.- Descripción de la instalación.

El abastecimiento de agua potable para la escuela primaria, se hará a partir de una toma domiciliaria, que se conectará a la línea municipal existente que pasa por la calle principal, la cual es de asbesto y tiene 127 cm. (5") de diámetro.

La conexión a la red municipal de agua potable se hará a través de una abrazadera Cross Well de fierro fundido unida a un tubo flexible de polietileno que después de conectarse con una llave de banquetta de fierro fundido, continuará hasta terminar en un codo combinado de 90° del mismo material.

La instalación hidráulica se continuará a partir de ese codo y hasta la cisterna y de ahí a los tinacos, con tubería de fierro galvanizado cédula 40 de diferentes diámetros y con conexiones del mismo material; de tinaco a muebles sanitarios, la instalación se hará con tubería de cobre de distintos diámetros, tipo M para agua fría y tipo L para agua caliente y conexiones de cobre.

Se rebasa el número de muebles sanitarios mínimos requeridos por el reglamento, ya que de acuerdo a su artículo 83, se considera la clasificación "educación elemental, media y superior" en el renglón: "de 76 a 150 (alumnos): 4 excusados y 2 lavabos"; mas 2 WC y 2 lavados, resultando: 12 excusados y 10 lavabos, pero

como estos muebles deben distribuirse por partes iguales en los sanitarios para hombres y mujeres, cada uno tendrá 6 excusados y 5 lavabos, no obstante, en el sanitario de hombres se han suprimido 3 excusados para poner en su lugar 3 mingitorios.

El artículo 83, fracción VII del reglamento, establece que debe tenerse 1 bebedero por cada 100 alumnos o fracción, si se considera que tenemos 432 alumnos, por lo tanto necesitamos 4 bebederos que se ubicarán en un sitio cercano a las aulas y al núcleo de servicios sanitarios.

Los excusados y mingitorios serán de bajo consumo de agua, los primeros tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicios y los segundos tendrán junto con los lavabos un consumo máximo de diez litros por minuto. Las llaves de lavabos y regaderas contarán con aditamentos economizadores de agua.

9.2.2.- Dotación de agua.

Se considera que en este proyecto se tendrá una demanda diaria total de agua equivalente al resultado de la suma de las siguientes necesidades, establecidas por la magnitud de los espacios con los que cuenta la primaria y que, de acuerdo al artículo 82 del reglamento son:

Asistentes a las aulas = 432 alumnos x 25 Lt/alumno	=	10800 Lt.
Agua para riego = 560 m ² de area libre x 5 Lt/dias	=	2800 Lt
Empleados = 10 trabajadores x 100 Lt/trabajador	=	<u>1000 Lt</u>
		14600 Lt

Por lo anterior, se hace evidente que la escuela primaria tendrá una demanda mínima diaria según el reglamento, de 14,600 Lt.

9.2.3.- Càlculo hidràulico.

Gasto medio diario.

El gasto medio diario (Q. Mèd. Diario) de agua potable en 24 horas de servicio continuo, es igual a : 14600 Lt/dias / 86,400 seg/dia = 0.168 Lt/seg. de Q. Med. Diario.

Gasto máximo diario.

El gasto máximo diario (Q. Màx. Diario) es el resultado de multiplicar el Q. Med. Diario por el coeficiente de variación diaria $K=1.20$, quedando: $0.168 \text{ Lt/seg.} \times 1.20 = 0.202 \text{ Lt/seg.}$ de Q. Màx. Diario.

Gastos máximo horario.

El gasto máximo horario (Q. Màx. H.) se calcula multiplicando el Q. Màx. Diario por el coeficiente de variación horario $K'=1.50$ resultando: $0.202 \text{ Lt/seg.} \times 1.50 = 0.303 \text{ Lt/seg.}$ de Q. Màx. H.

9.2.4.- Càlculo del diámetro de la toma domiciliaria.

Utilizando la fórmula de continuidad $Q=V.A$ se considera una cobertura de 24 horas, una velocidad promedio de 1.5 m/seg. y un Q. Màx. diario = 0.202 Lt/seg. quedando:

Fòrmula: $Q=V.A.$

Despejando : $A \frac{Q}{V}$

Por lo tanto: $\varnothing = \frac{4(Q)}{(V)}$

Donde

\varnothing =Diámetro del tubo en Mt

Q= Gasto màx diario en m³/seg

V= Veloc. del flujo en m/seg.

A= Area de la secciòn del tubo en m²

Substituyendo: $\varnothing = \frac{4(0.000202)}{3.1416 (1.5)}$

$$\varnothing = 0.01309 \text{ m } 13.09 \text{ mm}$$

Resultando: $\varnothing = 13.09 \text{ mm}$ no obstante el diámetro para toma domiciliaria no debe ser inferior a 13 mm. por ello, ésta tendrá un $\varnothing = 13 \text{ mm}$ (1/2").

9.2.5.- Cálculo del almacenamiento total de agua potable.

Segùn el artículo 150 del Reglamento de Construcciones del D.F. se requiere una capacidad de almacenamiento total igual al doble de la demanda diaria, por ello:

14,600 Lt/día $\times 2 = 29,200$ litros de almacenamiento total.

Si la capacidad del tinaco debe ser de 20% al 40% de partes del volumen total de almacenamiento, se considera suficiente dotar a la instalación hidráulica con 4 tinacos de 1,100 Lt. c/u. (3 en núcleo sanitario y 1 en baño de oficinas), que en conjunto representar un 30.13% (4,400 Lt) del almacenaje total; y con una cisterna de cuando menos 29,200 Lt. de capacidad.

La cisterna de agua potable tendrá las siguientes dimensiones: 3.20 m.(largo) x 3.20 m. (ancho) y una altura de : 2.50 m. (tirante del agua) + 0.30 m. (cámara de aire) = 2.80 m. (altura total), con lo cual su capacidad máxima real será de 25.6 m^3 mas los 4.4 m^3 en tinacos es igual a $30 \text{ m}^3 > 29.2 \text{ m}^3$.

9.3.- Instalación Sanitaria

9.3.1- Descripción de la instalación.

Toda la instalación sanitaria se hará con tubería de PVC sanitario para diámetros de 100 mm y menores, y de concreto para diámetros de 150 mm. y mayores, con registros hechos de tabique rojo recocido, de 60 x 40 cm. para profundidades de plantilla menores a N-1.00 m. y de 70 x 50 cm para profundidades de plantilla mayores a la indicada. Tendrán acabado pulido en el interior y tapa de concreto con o sin coladeras; en los casos en los que el registro se ubique en el interior de algún local habitable, el registro contará con doble tapa hermética de concreto.

Las bajadas de agua pluvial también se harán con tuberías de PVC y en su inicio contará con coladeras tipo pretil o burbuja.

Todos los WC y mingitorios contarán con tubos ventiladores, los cuales sobresaldrán al menos 1.50 m. por encima del nivel de azoteas.

Las pendientes mínimas en los ramales horizontales, serán de 2% para diámetros de 100 mm y menores y de 1.5% para diámetros mayores.

El agua residual proveniente del albañal de 150 mm de diámetro de la instalación sanitaria del proyecto, será descargada en la línea municipal de drenaje que pasa por la calle principal por medio de una conexión hecha con slant y codo de 45°

9.4.- Iluminación.

Aula tipo (escuela primaria)

Nivel mínimo reglamentario de iluminación: 250 luxes, nivel óptimo de iluminación: 400 luxes.

Se han elegido luminarias de 61x61 con un tubo fluorescente desnudo de 38 watts, color blanco frío y flujo inicial de 2,100 lúmenes c/u, que proporcionarán una iluminación semidirecta.

Cálculo del índice del local: con la fórmula para iluminación semidirecta y directa:

$$I = \frac{a \times l}{h'(a+l)}$$

donde: a= ancho del local
l= largo del local
h' = altura del montaje
(techo) al plano de trabajo.
(Altura de Piso a techo=2.80)

$$I = \frac{7.15 \times 7.95}{2.00(7.15 \times 7.95)} = 0.50 \quad I = 0.50$$

Coefficiente de reflexión en acabados de:

Muros = 0.50 (Pintura color blanco)

Techos = 0.70 (Pintura blanca mate)

Se obtiene de acuerdo a estos datos, un coeficiente de utilización de: 0.30 y se considera un factor de mantenimiento de: 0.70 ----- Buena

$$\text{No. Lámparas} = \frac{400 \text{ Luxes} \times 56.84}{0.70 \times 2100} = 15.47 \quad 16 \text{ lámparas}$$

$$\text{No. Luminarias} = \frac{\text{No. Lámparas}}{\text{No. Lámparas por luminaria}} = \frac{16}{1} = 16 \quad \text{Luminarias}$$

Separación máxima entre Luminarias : 1.40 x altura de Montaje = 1.40 x 2.00

Separación máxima = 2.80 M.

En aulas tipo, se requiere aproximadamente 16 luminarias con 1 tubo de 38 Watts c/u para obtener un nivel de iluminación adecuado, con una separación máxima de 2.80 m entre luminaria.

Coefficiente de reflexión en acabados de:

Muros = 0.50 (Pintura color blanco)

Techos = 0.70 (Pintura blanca mate)

Se obtiene de acuerdo a estos datos, un coeficiente de utilización de: 0.30 y se considera un factor de mantenimiento de: 0.70 ----- Buena

$$\text{No. Lámparas} = \frac{400 \text{ Luxes} \times 56.84}{0.70 \times 2100} = 15.47 \quad 16 \text{ lámparas}$$

$$\text{No. Luminarias} = \frac{\text{No. Lámparas}}{\text{No. Lámparas por luminaria}} = \frac{16}{1} = 16 \quad \text{Luminarias}$$

Separación máxima entre Luminarias : $1.40 \times \text{altura de Montaje} = 1.40 \times 2.00$

Separación máxima = 2.80 M.

En aulas tipo, se requiere aproximadamente 16 luminarias con 1 tubo de 38 Watts c/u para obtener un nivel de iluminación adecuado, con una separación máxima de 2.80 m entre luminaria.

BIBLIOGRAFIA

APUNTES LOS TARASCOS,
Instituto Nacional Indigenista,
Mèxico, 1973

CHING, FRANCISC D.K.,
Arquitectura, Forma, Espacio y Orden,
Editorial Gustavo Gili, S.A.,
Barcelona, 1982.

ESTUDIOS SOCIOLOGICOS (Sociologia Urbana) Tomo I,
Instituto de Investigaciòn de la UNAM,
Mèxico, 1976.

ESTAVENHAGEN, RODOLFO,
Las Clases Sociales en las Sociedades Agrarias,
Alemania, 1976

GALLION, ARTHUR, B.,
Urbanismo, Planificaciòn y Diseño,
Editorial Continental,
Mèxico, 1959

GILBERT, ALAN / WARD, PETER M.
Asentamientos Populares Vs. Poder del Estado
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Mèxico, 1982

GRUPOS ETNICOS DE MEXICO, Tomo II
Instituto Nacional Indigenista
Mèxico, 1973

LARROYO, FRANCISCO
Historia Comparada de la Educaciòn en Mèxico.
Editorial Porrùà, S.A.
Mèxico, 1982

NOLASCO, ARMAS MARGARITA,
Estudio de Cuatro Ciudades,
INAH, 1974

NOVELO, VICTORIA,
Artesanias y Capitalismo en Mèxico,
Secretaria de Educaciòn Pùblica
INAH,

**PLAN DE ESTUDIOS,
Arquitectura Autogobierno,
Universidad Autónoma de México
México, 1976.**

**PURSTON, JOHN W.,
Organización Social de los Mercados Campesinos en el Centro de Michoacán
Morelia, 1980**

**RAINER, WOLFF,
La Vivienda Mínima,
Editorial Gustavo Gili, S.A.
Barcelona, 1973**

INDICE

		Pàg.
1.	Introducción.....	2
1.1.	Marco introductorio.....	3
1.2.	Justificación del tema.....	4
1.2.1.	Planes y Políticas.....	5
1.3.	Objetivos generales.....	7
2.	Marco teórico.....	8
2.1.	Introducció a) La Educació b) Asociaciones Comunitarias	9
2.2.	Enfoque.....	12
2.3.	Contenido.....	13
3.	Datos Generales.....	15

3.1.	Desarrollo urbano de una ciudad colonial y su dependencia.....	16
3.2.	Antecedentes físicos.....	17
	a) Situación geográfica	
	b) Situación política	
	c) Superficie del estado	
3.2.1.	Topografía.....	19
3.2.2.	Orografía.....	21
3.2.3.	Sismología.....	23
3.2.4.	Hidrografía.....	25
3.2.5.	Clima.....	27
4.	Estudio deductivo de la delimitación.....	30
4.1.	Delimitación conceptual.....	31
4.2.	Delimitación de la zona de estudio.....	35
4.3.	Objetivos.....	35
5.	Proceso de analisis urbano.....	38
5.1.	Planteamiento del método de analisis.....	39
5.2.	Analisis de la estructura social.....	39

5.3.	Analisis de la estructura urbana.....	42
5.3.1.	Zona de estudio.....	44
5.4.	Desarrollo urbano.....	44
5.4.1.	Crecimiento histórico.....	45
5.4.2.	Tenencia de la tierra.....	46
5.4.3.	Usos de suelo.....	46
5.4.4.	División política.....	46
5.4.5.	Densidad de población.....	46
5.4.6.	Densidad de construcción.....	46
5.4.7.	Vialidad	50
5.5.	Analisis de la infraestructura.....	52
5.5.1.	Infraestructura.....	52
5.5.2.	Equipamiento.....	52
5.6.	Sintesis de servicios.....	58
5.6.1.	Condiciones materiales.....	59
6.	Conclusiones finales.....	62
6.1.	Elementos que intervienen en la solución.....	63
7.	Desarrollo de temas arquitectónicos.....	68

7.1.	Determinación de temas arquitectónicos.....	69
7.1.1.	Vivienda.....	69
7.1.2.	Educación.....	69
7.2.	Temas arquitectónicos.....	70
7.3.	Programas arquitectónicos.....	71
7.3.1.	Vivienda.....	71
7.3.2.	Primaria.....	72
7.3.3.	Jardín de niños.....	77
7.3.4.	Propuesta urbana.....	82
8.	Proyectos arquitectónicos.....	83
9.	Memorias de Cálculo.....	120
9.1.	Cálculo estructural.....	121
9.1.1.	Análisis de carga.....	122
9.1.2.	Cálculo de cargas tributarias en losas.....	123
9.1.3.	Bajada de cargas.....	125
9.1.4.	Cálculo de armado de zapatas de cimentación.....	126
	a) Cimentación de Colindancia con 80 cm de ancho	
	b) Cimentación intermedia con 80 cm de ancho	

9.2.	Instal·laci3n Hidr3ulica.....	130
9.2.1.	Descripci3n de la instal·laci3n.....	130
9.2.2.	Dotaci3n de agua.....	131
9.2.3.	C3lculo hidr3ulico.....	132
9.2.4.	C3lculo del di3metre de la toma domiciliaria.....	132
9.2.5.	C3lculo del almacenamiento total de agua potable.	133
9.3.	Instal·laci3n Sanitaria.....	134
9.3.1.	Descripci3n de la instal·laci3n.....	134
9.4.	Iluminaci3n.....	135
10.	Bibliograf3a.....	137