

JURADO

ARQ. VICTOR ARIAS MONTES.

ARQ. CONCEPCION DIAZ DE LEON.

ARQ. ACUALMEZTLI ALI CRUZ MARTINEZ.

ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ.

ARQ. JAVIER SOLIS VALENCIA.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

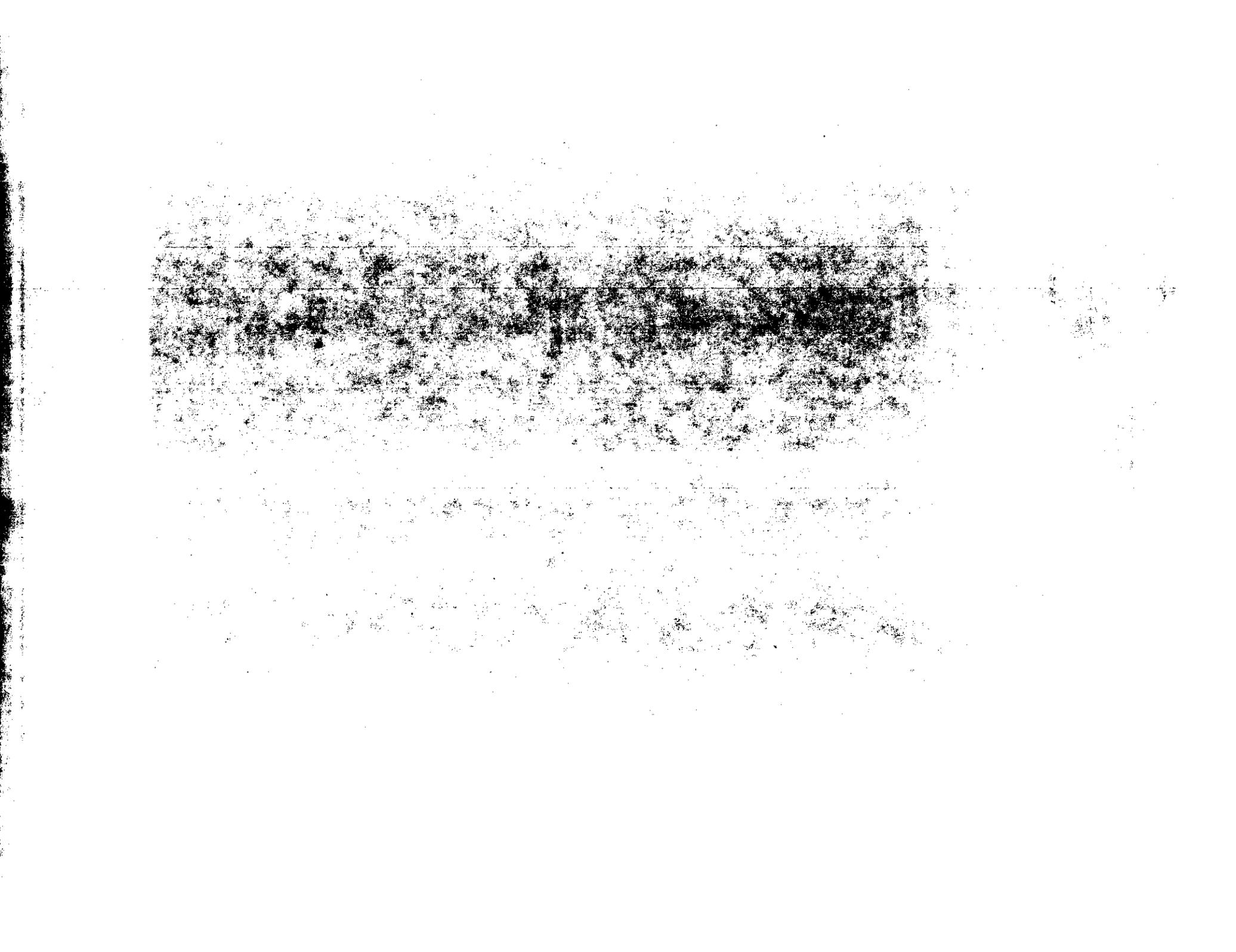
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

AGRADECIMIENTO MUY EN ESPECIAL . .

**POR ESCENCIA A DIOS PADRE,
POR PRESENCIA A QUIENES ME DIERON VIDA Y APOYO,
PRESENTES Y AUSENTES, FAMILIARES Y AMIGOS.
PERO SOBRE TODAS LAS COSAS A MIS PADRES, ESPOSA E HIJOS.
Y A TODOS POR IGUAL MUCHAS GRACIAS.**

266736



INDICE

PAG.

| | |
|--------------------------------|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| 1.- AMBITO REGIONAL | 3 |
| 1.1.- ANTECEDENTES | 4 |
| 1.2.- UBICACION GEOGRAFICA | 5 |
| II. ZONA DE ESTUDIO | 8 |
| 2.1. CONTEXTO REGIONAL | 9 |
| 2.2. DESCRIPCION DEL REGIONAL | 10 |
| 3.3 MARCO TEORICO | 11 |
| 2.4 ASPECTOS DEMOGRAFICOS | 12 |
| 2.5 ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS | 14 |
| III. MEDIO FISICO NATURAL | 20 |
| 3.1 ANALISIS DEL MEDIO FISICO | 21 |
| TOPOGRAFIA | 21 |
| HIDROLOGIA | 21 |
| EDAFOLOGIA | 22 |
| GEOLOGIA | 22 |
| CLIMA | 22 |
| USOS DEL SUELO | 23 |
| 3.2 PROPUESTA DE USO DEL SUELO | 24 |

| | PAG. |
|------------------------------|------|
| IV. AMBITO URBANO | 29 |
| 4.1 AREA DE TRABAJO | 30 |
| 4.2 ESTRUCTURA URBANA | 30 |
| CRECIMIENTO URBANO-HISTORICO | 31 |
| VALOR DEL SUELO | 31 |
| DENSIDAD DE POBLACION | 32 |
| TENENCIA DE LA TIERRA | 38 |
| BALDIOS URBANOS | 39 |
| IMAGEN URBANA | 39 |
| 4.3 VIVIENDA | 39 |
| 4.4 INFRAESTRUCTURA | 44 |
| AGUA POTABLE | 44 |
| ALCANTARILLADO Y DRENAJE | 45 |
| ENERGIA ELECTRICA | 45 |
| VIALIDAD Y TRANSPORTE | 46 |
| 4.5. EQUIPAMIENTO URBANO | 51 |
| EDUCACIÓN | 51 |
| CULTURA | 52 |
| SALUD Y ASISTENCIA PUBLICA | 53 |
| COMERCIO | 53 |

| | PAG. |
|------------------------------|------|
| RECREACION Y DEPORTE | 54 |
| V. PROPUESTA DE DESARROLLO | 62 |
| 5.5 ESTRUCTURA URBANA | 63 |
| 5.2.DENSIDAD DE POBLACION | 64 |
| 5.3.IMAGEN URBANA | 64 |
| 5.4. VIVIENDA | 65 |
| 5.6.INFRAESTRUCTURA | 67 |
| 5.6 EQUIPAMIENTO URBANO | 69 |
| VI PROPUESTA ARQUITECTONICA | 81 |
| SECUNDARIA | 82 |
| JUSTIFICACION DEL TEMA | 83 |
| ANTECEDENTES DEL PROYECTO | 83 |
| FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA | 84 |
| CONCEPTUALIZACION | 84 |
| DESCRIPCION DEL PROYECTO | 85 |
| CRITERIO CONSTRUCTIVO | 85 |
| PROGRAMA ARQUITECTONICO | 87 |
| MEMORIAS | 91 |
| PROYECTO EJECUTIVO | 111 |



INTRODUCCION

El valle de México se ha transformado radicalmente en apenas un siglo. La mancha urbana de la Ciudad de México avanzó de forma incontrolada. La problemática del suelo se remite a principios de la década de 1940, cuando el país empezó a evolucionar económicamente bajo la política del desarrollo estabilizador. La característica más sobresaliente en el análisis de la dinámica del suelo en la Ciudad de México, consiste en que sostuvo el crecimiento de la misma y por lo tanto el cambio en el uso del suelo en los últimos 5 decenios ha sido por demás irregular, ya que el crecimiento no solo se ha dado a través de las principales vías de comunicación sino también en espacios de difícil acceso, como respuesta a una necesidad de suelo más barato para la población de menores recursos. El D.F. como centro de poder político y económico ha motivado entre otros, el éxodo masivo del campo, así como un proceso del centro a la periferia de la misma. Entre los factores que motivaron la expulsión hacia el Valle de Chalco, figuran la oferta de terrenos ejidales baratos, motivaciones familiares, la existencia de importantes vías de comunicación y la cercanía de fuentes de trabajo el Valle de Chalco área que ocupaban los antiguos lagos de Chalco y Texcoco, a principios de los años 70, una región eminentemente agrícola y ganadera dedicaba el 75% de sus tierras a la producción del maíz de legumbres y cereales, la región se hizo famosa en el centro de la República Mexicana por la elaboración de productos lácteos, gracias a la crianza de ganado en su mayoría vacuno. La desecación del lago de Chalco hizo que algunas partes del valle dejaran de ser ricas en recursos naturales y sus suelos perdieran su capacidad agrícola. Todo esto a marcado un acelerado crecimiento en el Valle de Chalco, con apenas 17 años como asentamiento urbano, una población de diez mil ejidatarios y campesinos, se convirtió en uno de los diez asentamientos más grandes e irregulares del estado de México, conformado ahora por veintitrés colonias forma parte de los diecisiete municipios de México conurbados al D.F. la falta de estructura y equipamiento urbano es escasa y en algunos lugares nulo con lo cual los recursos necesarios para revertir las condiciones desfavorables son insuficientes por lo que se requiere de un ordenamiento que articule medidas elementales de planeación por lo tanto es necesario reforzar la atención y solución local de los problemas el conocimiento detallado de circunstancias políticas, económicas, sociales y culturales de

este asentamiento humano, en la información oficial y otras fuentes así como técnicas de interpretación aérea que nos sirvan de antecedente para evaluar su situación actual nos permita tener un panorama más amplio que nos lleve a realizar un plan de desarrollo urbano acorde a las necesidades y posibilidades de crecimiento de nuestra área urbana por analizar.

CAPITULO

I

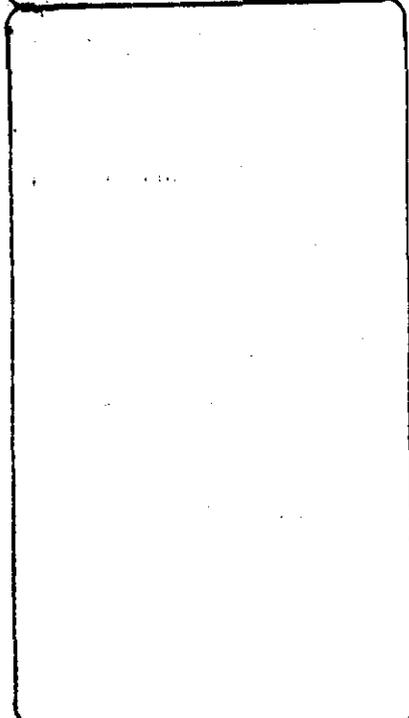
AMBITO

REGIONAL



T
3

PLAN DE ACCION URBANO
DE LA ZONA NORPONIENTE
EN CALCO DE DIAZ COVA
RRUBIAS EDO. DE MEXICO.



0 1 3 5 9

ESCALA GRAFICA
PECNA ESCALA

CONTENIDO:

A circular stamp with a central emblem and text around the perimeter, partially overlapping the 'CONTENIDO' box.

I. AMBITO REGIONAL

1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

La formación de nuevos asentamientos en el Valle de Chalco se inicia a mediados de la década de los años 70 adquiriendo mayor dinamismo a partir de 1980, como resultado a que una gran parte de la población actual proviene de las zonas cercanas al Valle como son los municipios aledaños del estado de México, así como de algunas delegaciones del D.F. y la otra parte proviene de los estados de la República como son: Hidalgo, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz. Varios son los factores que motivaron este flujo de gente, la cual en su gran mayoría rentaban antes de migrar y ante la necesidad de tener un terreno propio, así como una vivienda, además de evitar las altas rentas, los habitantes del Municipio Chalco de Díaz Covarrubias encontraron la posibilidad de asentarse en éste, en cuanto a los motivos por razones familiares, encontramos los lazos consanguíneos entre grupos familiares, esto es, parentescos, los lazos de comunicación y compadrazgo, propician el poblamiento gradual de la zona. Un factor importante es la cercanía de fuentes de trabajo, pues por la ubicación del municipio con respecto a la Ciudad de México, ofrece la posibilidad de que ésta proporcione medios para el desarrollo de la actividad económica de los pobladores, ya sean formales como industrias y comercios establecidos o bien informales como trabajo doméstico y comercio ambulante.

La baja productividad agrícola de las tierras ejidales del municipio fue otro factor importante para la existencia de fraccionamientos clandestinos ligados al partido oficial que amparados por las autoridades locales y ejidales adquirieron un considerable número de parcelas destinadas a la venta ilegal masiva de terrenos dándoles otro uso del suelo al correspondiente.

Posteriormente, se efectuó una represión contra los fraccionadores clandestinos y se promovió paralelamente, la negociación directa entre ejidatarios y nuevos pobladores, lo que no detuvo en el proceso de urbanización el cambio de uso del suelo antes mencionado.

Además la existencia de importantes vías de comunicación circundantes al municipio como son: las carreteras México-Puebla y la Tláhuac-Chalco, así como la vía del tren, fueron sin duda alguna, determinante para la ocupación del territorio a lo largo de éstas, ya que si vemos el proceso de poblamiento del municipio, se dio inicialmente a partir de varias arterias, ocupándose paulatinamente los terrenos

en dirección hacia el centro mismo. En cuanto a la regularización de la tenencia de la tierra en el municipio, estuvo a cargo de la Secretaría de Reforma Agraria por medio de la Corett (Comisión de regularización de la tenencia de la tierra) siendo un proceso largo, burocrático y que aún continúa pendiente ya que hasta la fecha faltan predios por regularizar.

1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Localización geográfica.- El Municipio de Chalco de Díaz Covarrubias se encuentra en la porción centro-este del estado de México, al oeste con el D.F. por lo cual la cabecera se localiza:

Coordenadas geográficas extremas

Al norte $19^{\circ} 19'$, al sur $19^{\circ} 09'$ de latitud norte, al este $98^{\circ} 41'$, al oeste $98^{\circ} 58'$ de longitud oeste; altitud 2,240 m. s. n. m.

Superficie territorial.

El Municipio de Chalco tiene de superficie 234.29 km², representa el 1.0% de la superficie del estado.

Colindancias

El municipio de Chalco : colinda al norte con el Municipio de Ixtapaluca, al este con los Municipios de Ixtapaluca y Tlalmanalco al sur con los Municipios de Tlalmanalco, Cocotiltán, Temamatal, Tenango del Aire y Juchitepec,; al oeste con el Municipio de Juchitepec, el D.F. y el Municipio del Valle de Chalco Solidaridad.

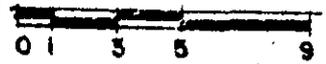
INEGI. México resultados definitivos, datos por localidad (integración territorial) XI censo. CGSNEGI. Carta topográfica.

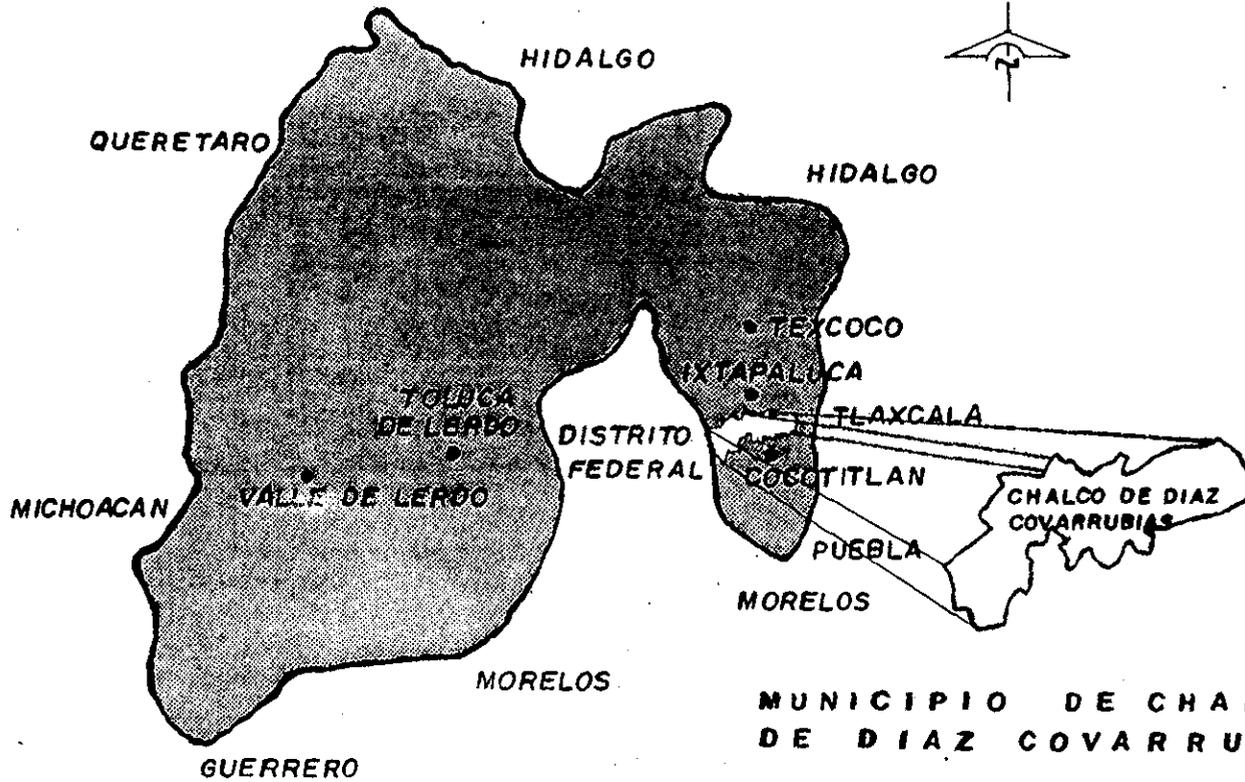
REPUBLICA MEXICANA



ESTADO DE MEXICO 1995

POBLACION TOTAL: 11,797,964 HAB.
 TASA DE CRECIMIENTO ANUAL: 6.8%
 DENSIDAD DE POBLACION: 552 HAB/Km²
 POBLACION ANALFABETA: 12.6%
 P.E.A. 54.8%
 EXTENSION TERRITORIAL 21,196 Km²
 MUNICIPIOS: 121
 OCUPANDO EL 12% DEL PAIS

| | | |
|---|---------------|---|
|  | |  |
| PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS | | |
| Empty space for content | | |
|  | | |
| ESCALA GRAFICA | | |
| FECHA 1997 | ESCALA | |
| CONTENIDO: LOCALIZACION DEL EDO. DE MEXICO | |  |



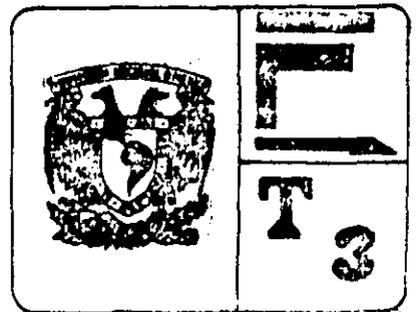
MUNICIPIO DE CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

EXTENSION TERRITORIAL 234.29 Km²
 OCUPANDO EL 1% DEL EDO. DE MEX.

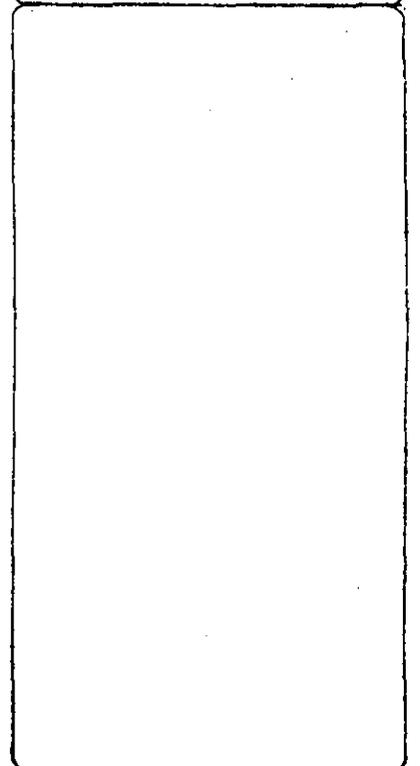
POBLACION TOTAL: 178,821 HAB.
 REPRESENTANDO EL 1.5% DEL EDO. DE MEXICO

DENSIDAD DE POBLACION: 749 HAB./Km²

P. E. A. - 48,184 HAB. OCUPANDO EL
 27.5% DEL MUNICIPIO.



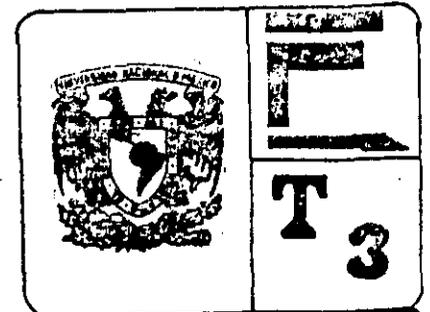
PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS



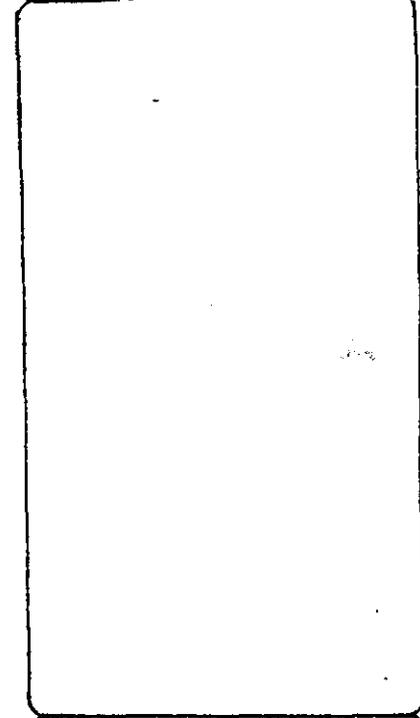
| | |
|--|--------|
| | |
| ESCALA GRAFICA | |
| FECHA 1997 | ESCALA |
| CONTENIDO: LOCALIZACION DEL MCPIO. DE CHALCO DE DIAZ C. | |

CAPITULO II

ZONA DE ESTUDIO



PLAN DE ACCION URBANO
DE LA ZONA NORPONIENTE
EN CHALCO DE DIAZ COVA
RRUBIAS EDO. MEXICO.



| | |
|----------------|--|
| 0 1 3 5 9 | |
| ESCALA GRAFICA | |
| FECHA | ESCALA |
| CONTENIDO: | A circular diagram with four small circles at the corners and a larger central circle, possibly representing a site plan or a specific layout. |

II. ZONA DE ESTUDIO

2.1. CRITERIOS DE DELIMITACION

Para establecer los límites físicos y temporales mediante los cuales se desarrollará el presente estudio, fue indispensable contar con la información básica respecto a las colonias a analizar, en particular por medio de la consulta de áreas geoestadísticas básicas, eligiéndose el criterio de delimitación de la zona de estudio, por medio de zonas de comportamiento homogéneo debido a que:

- 1) La zona de estudio es de reciente formación pues surge a finales de los años setentas.
- 2) Por ser de reciente conformación carece de los servicios básicos de infraestructura y equipamiento urbano, mostrando un gran desequilibrio en relación con la cabecera Municipal de Chalco, que sí cuenta con estos servicios.
- 3) Además de acuerdo a ciertas características socio-económicas, que engloban a un gran sector de la población y que debido al bajo nivel de ingresos que percibe lo obliga a emigrar hacia este polo, pues se le presenta la oportunidad de obtener oferta de suelo barato.
- 4) Tomando en cuenta las tendencias de crecimiento tenemos:

| | AÑO | PORCENTAJE | AÑO | PORCENTAJE |
|-------------------|---------|------------|---------|------------|
| | 1995 | | 2020 | |
| POBLACION | 35,392 | 38.5% | 91,879 | 100% |
| SUPERFICIE URBANA | 338 HA. | 47% | 718 HA. | 100% |

Se deduce que por cuestiones de crecimiento poblacional en nuestra zona de estudio, que comprende las colonias: Covadonga, Culturas De México, Jardines de Chalco y 21 de Marzo , se deberá prever la demanda de superficie urbana, ya que ésta se triplicará en su población para el año 2020, y por lo tanto se optó por contener en la zona más superficie que tenga las condiciones y posibilidades de urbanizarse a futuro. Una vez establecidas las zonas de comportamiento homogéneo, se confrontaron con la existencia de limitantes (barreras) físicoartificiales , con el fin de definir el polígono que conformará a nuestra zona, misma que se delimitará de la siguiente forma:

Al norte con la avenida Solidaridad

Al sureste con el Municipio de Chalco

Al suroeste con la carretera a San Pedro Tlahuác

Al noroeste con la avenida Lázaro Cárdenas y la línea divisoria entre los Municipios de Valle de Chalco y Chalco

2.2 DESCRIPCION DE POLIGONAL

Para la delimitación de la zona de estudio, se tomó en cuenta el área urbana actual y las proyecciones de población para el año 2020, así como el método de zonas homogéneas.

Los puntos para obtener la poligonal se localizaron de la siguiente manera: el punto A se localiza sobre avenida Solidaridad intersectándose con el límite municipal de los Municipios de Chalco y Valle de Chalco. Siguiendo el sentido de las manecillas de el reloj tenemos que:

- El punto B se localiza a 200 mts. , al noroeste del punto A
- El punto C se localiza a 3330 mts., al sureste del punto B
- El punto D se localiza a 1600 mts., al suroeste del punto C
- El punto E se localiza a 900 mts., al suroeste del punto D
- El punto F se localiza a 1250 mts., al noroeste del punto E
- El punto A se localiza a 2300 mts., al noroeste del punto F

cerrando la poligonal.

De esta manera quedó conformada nuestra zona de estudio, la cual cubre una superficie de 718 hectáreas. El área urbana actual es de 338 hectáreas que es nuestra área de trabajo, representando el 47% de la zona de estudio, asegurando de esta forma que nuestra zona comprenda la suficiente superficie para nuevos asentamientos en plazos a corto, mediano y largo.

2.3 MARCO TEORICO

De los datos obtenidos se deduce que en nuestra zona de estudio las colonias son de reciente creación, tomando en cuenta la problemática del suelo en el área metropolitana de la ciudad de México, pues este proceso de crecimiento económico generó una fuerte presión demográfica que redundó en una demanda de suelo mayor, para urbanización. El crecimiento especial acelerado de la ciudad de México terminó por rebasar los límites políticos-administrativos del D.F. invadió los municipios aledaños del estado de México, hasta llegar a formar lo que hoy conocemos como zona metropolitana. Ratificando lo dicho anteriormente, más de la mitad de la población en la zona de estudio nacieron fuera de la entidad, esto nos habla de un flujo migratorio muy elevado, y una tasa de natalidad similar. Tomando en cuenta que el crecimiento de la ciudad se da hacia las zonas conurbadas todo parece indicar que nuestras proyecciones de población son correctas y que el flujo migratorio a nuestra zona de estudio continuará en las siguientes décadas, ya que se comprueban las proyecciones de población y los datos recopilados, pues las tendencias de crecimiento a nivel municipal y por localidades van en aumento poblacional similar a las proyecciones en las que se triplica ésta.

Por lo anterior es necesario dotar a esta zona del equipamiento necesario que permita el desarrollo óptimo de toda la comunidad. Por lo antes señalado, se demuestra que la concentración de actividades económicas estimula el crecimiento demográfico y, por consiguiente, se da una expansión significativa de la superficie urbanizada. En lo referente al uso del suelo, el habitacional es el que predomina en forma de fraccionamientos y colonias proletarias. Este proceso de expansión se intensifica y provoca un cambio en la intensidad de población.

2.4. ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La zona de estudio registró 35,392 habitantes según censos de población de 1995, abarcando el 21% de la población a nivel municipal, y el 0.30% a nivel estatal de los cuales 17,723 son hombres representando el 50% de la población de la zona de estudio 17,669 mujeres, representando el 50% de la misma. El proceso de crecimiento y expansión de la zona de estudio comienza a finales de la década de 1970, época en que la emigración que sufre el municipio propicia el nacimiento y crecimiento de manera acelerada correspondiente a la zona analizada, de la cual contamos con los siguientes datos:

| AÑO | POBLACION |
|-------|-------------------|
| -1970 | 00 habitantes |
| -1980 | 1500 habitantes |
| -1990 | 14,382 habitantes |
| -1995 | 35,392 habitantes |

Este crecimiento de la población se ve reforzado por el hecho de que los nacimientos en el año de 1995 representan el 2.7% de la población, mientras que las defunciones solo representan una tasa de 0.55% en el mismo año, con lo cual tenemos una tasa de crecimiento natural del 2.15%, la que es mayor a la registrada en el estado y el país. Para calcular las proyecciones de población en nuestra zona de estudio contamos con tres métodos de desarrollo poblacional:

Método del polígono del tiempo

Método de limitación por zonas homogéneas

Método de crecimiento poblacional

Debido a que nuestras limitantes físico-artificiales dentro de las cuales se desarrollará nuestro estudio, y contando con la información sobre censos de población y demás información estos datos nos darán a conocer tendencias de crecimiento de la población en la zona de estudio, y así poder plantear nuestra hipótesis del futuro crecimiento que permita definir una meta de planeación. Por tal motivo se

seleccionó el método de crecimiento poblacional, debido a que reúne los fines propuestos anteriormente y al contar con datos estadísticos suficientes para realizarlos en plazos que abarquen los siguientes períodos:

Corto plazo 1995-2000

Mediano plazo 2000-2010

Largo plazo 2010-2020

Tenemos que nuestro método se conforma en tres tipos de cálculos:

a) Aritmético b) Geométrico c) Tasa de interés compuesto

De los resultados obtenidos en los tres cálculos se seleccionaron los resultados del método aritmético, por proyectar una población acorde con los ritmos de incrementos de la comunidad analizada, siendo los más lógicos y razonables.

El desarrollo de nuestras proyecciones de población por el método aritmético es el siguiente:

$$pb\ 2000 = 35,392 + \frac{35,392 - 1500}{1995 - 1980}(2000 - 1995)$$

pb=46,690 habitantes

$$pb\ 2010 = 35,392 + \frac{35,392 - 1500}{1995 - 1980}(2010 - 1995)$$

pb=69,284 habitantes

$$pb\ 2020 = 35,392 + \frac{35,392 - 1500}{1995 - 1980}(2020 - 1995)$$

pb=91,879 habitantes

(ver tabla de pirámide de edades)

De los datos obtenidos, las proyecciones de población propuestas son las siguientes:

| EPOCA ACTUAL | CORTO PLAZO | MEDIANO PLAZO | LARGO PLAZO |
|--------------|-------------|---------------|-------------|
| año 1995 | año 2000 | año 2010 | año 2020 |
| 35,392 hab. | 46,690 hab. | 91,879 hab. | |

En base a las proyecciones de población realizadas, se prevé que nuestra zona de estudio a futuro va a seguir recibiendo un flujo migratorio que duplicará su población y saturará el suelo urbanizable en la zona, pues a la migración hay que añadir la tasa de crecimiento natural la cual al ser tan alta coadyuvará al incremento de la población de la zona de estudio.

2.5 ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

La forma y los medios que el hombre utiliza para satisfacer sus necesidades materiales, de seguridad y bienestar social están íntimamente ligados al trabajo y a la organización social del mismo.

En nuestra zona de estudio la interpretación de estos patrones de comportamiento nos indicarán el grado de desarrollo actual y las potencialidades que esta representa a futuro.

ASPECTOS SOCIALES Y POLITICOS

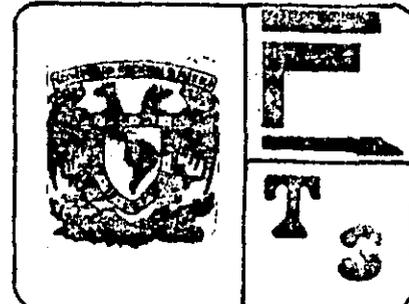
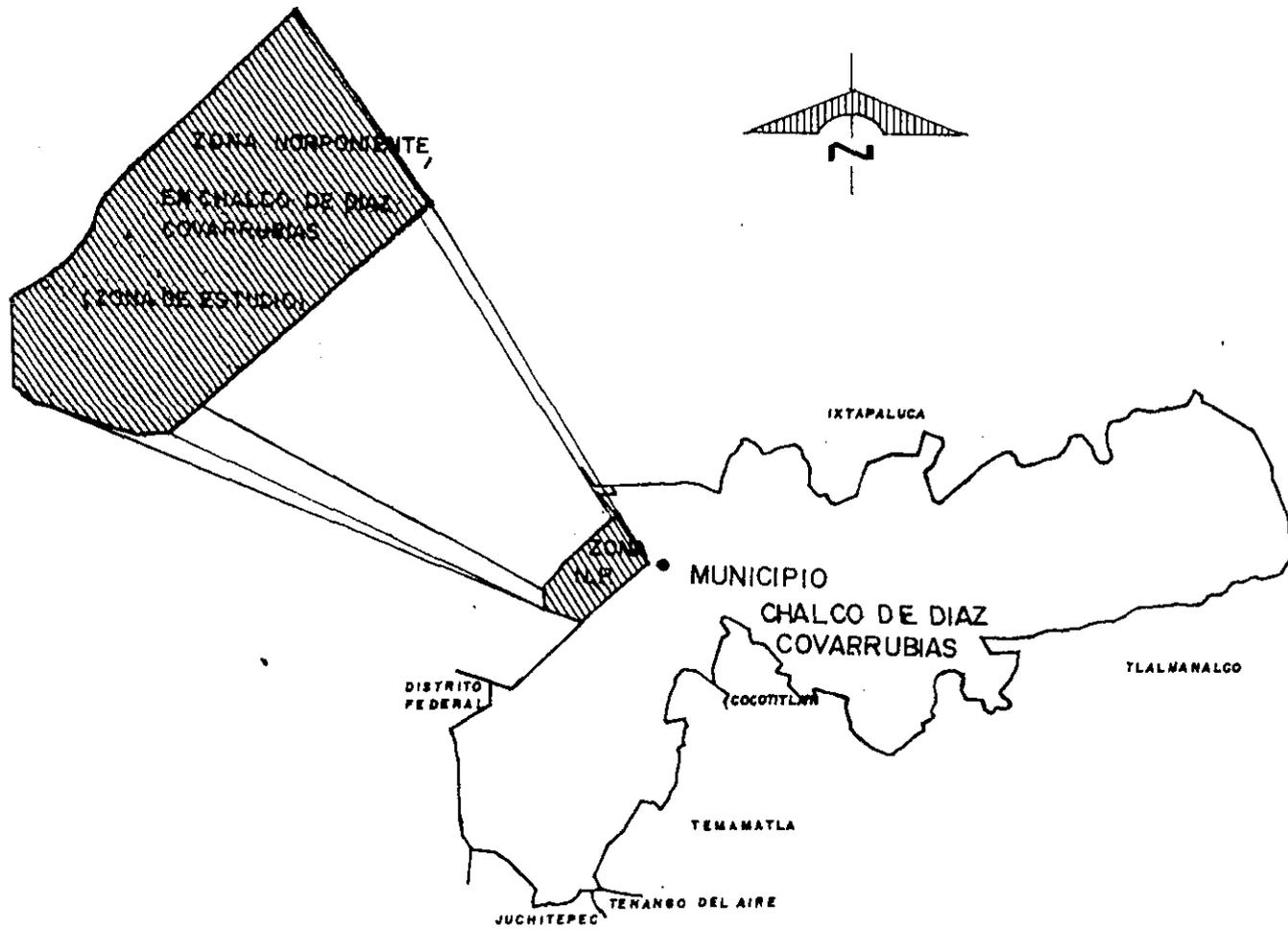
En el campo social nuestra comunidad se constituye alrededor de un solo núcleo familiar. Este dato nos indica que hasta 1995 se podía tomar que en cada lote o predio existe una familia y el promedio de ocupantes por vivienda fue de 4.80 habitantes en este año. Como reflejo directo de las condiciones económicas y sociales de la comunidad observamos que las alternativas para enfrentarse a la vida son insuficientes, ya que el equipamiento, la infraestructura y los servicios están por debajo de las necesidades reales de la población. Un 85% del total de las viviendas podrían ser catalogadas como insalubres a consecuencias de la falta de pavimentación y drenaje, lo cual provoca el uso de letrinas originando la contaminación de mantos freáticos y que en épocas de tolveneras se dispersen por toda el área partículas dañinas para la salud.

El alto índice de analfabetismo según censos de 1995 nos indica que un 8% de la población es mayor de 15 años, no saben leer ni escribir, esto tiende a reducirse en la población menor a los 14 años con un porcentaje del 4% que aún es demasiado alto, y se da principalmente por la precaria situación económica de las familias, lo cual hace que un número importante de niños no acuda a la escuela e ingrese a la fuerza productiva de trabajo a edades muy tempranas.

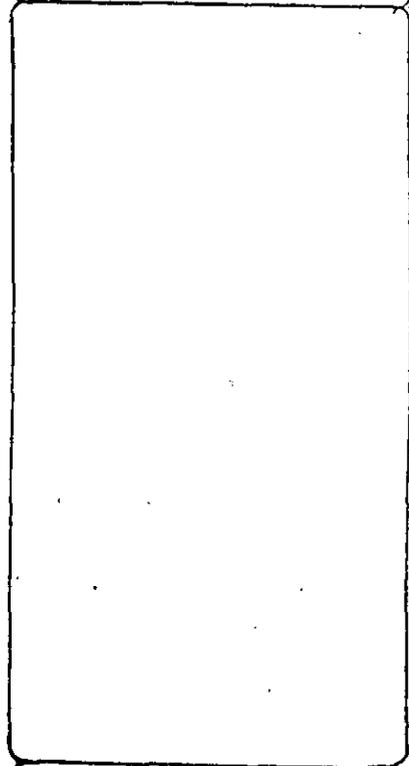
Este asentamiento se encuentra en un proceso de consolidación lento y problemático de una identidad socio-política, representando un estado vivo de crecimiento que tiende a integrarse como un nuevo eslabón en la comunidad del municipio, grupos que al organizarse reclaman a las autoridades, los mismos beneficios con que las ciudades ya consolidadas cuentan exigiendo las mismas oportunidades de vivir dignamente.

ASPECTOS ECONOMICOS

La población económicamente activa (PEA) en nuestra zona de estudio es de 9555 habitantes (según censos de 1995) de los cuales solo un 3% se considera desempleado, dentro de las actividades económicas desarrolladas por nuestra PEA, destacan el sector secundario y terciario ya que entre ambos absorben el 92% de la mano de obra lo cual implica que en su mayoría estén empleados en actividades tales como, obreros de la industria manufacturera y de la construcción, el comercio, mantenimiento y empleados de gobierno. Otro aspecto importante de tomarse en cuenta es que el 60% de la PEA gana entre 1 y 2 salarios mínimos, esto indica que el grueso de nuestra población vive en condiciones económicas adversas.



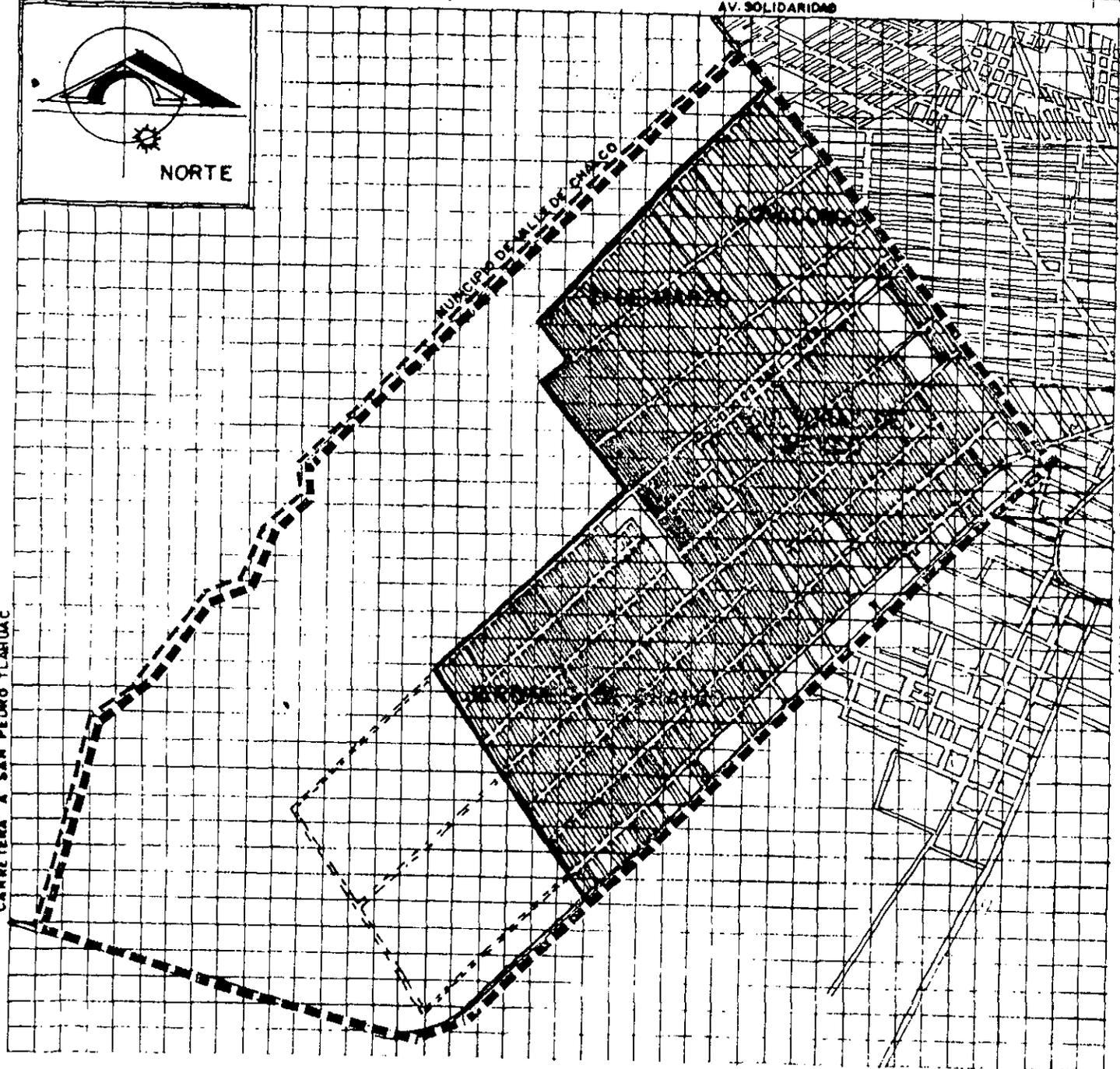
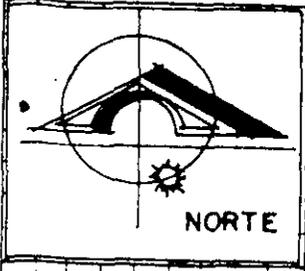
PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS



| | |
|------------------------------------|--------|
| 0 1 3 5 9 | |
| ESCALA GRAFICA | |
| FECHA | ESCALA |
| 1997 | |
| CONTENIDO: | |
| LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO | |

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

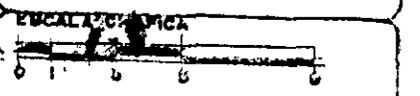
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS.

SIMBOLOGIA

- ▬▬▬▬ LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL
- - - - LIMITE MUNICIPAL



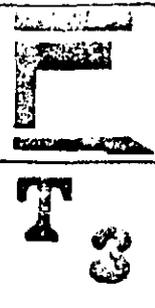
| | |
|--------------------------|-------|
| ESCALA | FECHA |
| | 1997 |
| CONTENIDO: PLANO BASE | |

CARRERA CHALCO SAN JUAN

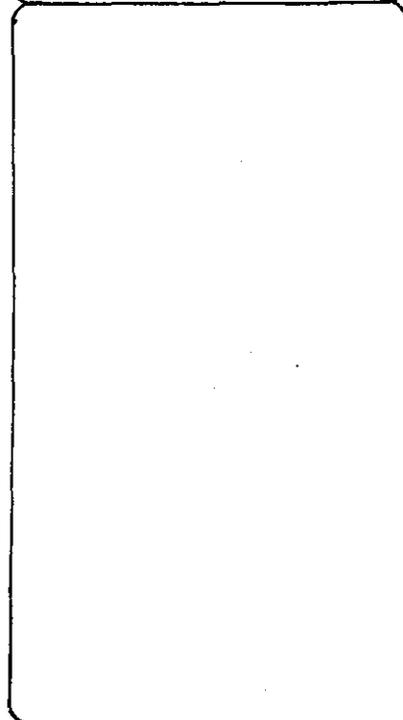
CAPITULO III

MEDIO FISICO

NATURAL



PLAN DE ACCION URBANO
DE LA ZONA NORPONIENTE
EN CHALCO DE DIAZ COVA
RRUBIAS EDO. DE MEXICO.



| | |
|----------------|--------|
| | |
| ESCALA GRAFICA | |
| FECHA | ESCALA |
| CONTENIDO: | |

III. MEDIO FISICO NATURAL

3.1 ANALISIS DEL MEDIO FISICO

Para determinar las áreas aptas para nuevos asentamientos, se realizó un inventario y el análisis del medio físico, con el fin de aprovechar los recursos existentes en relación a las actividades del sector primario, así como para el desarrollo de los asentamientos humanos que presenten disyuntivas o consecuencias. En este sentido se analizaron los siguientes aspectos:

TOPOGRAFIA

El análisis topográfico realizado en la zona de estudio nos da por resultado una pendiente del 1% al 5%, que es sensiblemente plana, óptima y sin problemas para la urbanización. El uso actual es habitacional con densidad baja y agrícola de temporal

HIDROLOGIA

Al realizar el análisis hidrológico de nuestra zona de estudio, no se localizaron corrientes superficiales de agua, y es notoria la presencia de un gran número de pozos de extracción de agua destinada al consumo doméstico, industrial y agrícola, detectándose cantidades excesivas de sólidos, carbonatos, plomo, cloruros, sulfatos y magnesio; los cuales se encuentran por encima de los valores permisibles para el consumo humano, e incluso para la descarga al suelo por las concentraciones de plomo.

Pero por otro lado se obtuvo que los terrenos son altamente permeables, con esto tenemos que el manto freático se encuentra a una profundidad de 1.50 a 2.00 metros.

EDAFOLOGIA

Los suelos de la zona se clasifican en dos tipos: los que se desarrollan sobre el área de asentamientos humanos y los de la zona agrícola, ambos pertenecen a los tipos; franco-limosos, franco-arcillosos y franco-aarenosos, presentan colores oscuros, problemas de sales, alta comprensibilidad y baja resistencia de carga, aproximadamente de 3ton/m². Y por su constitución se definen de la siguiente manera:

- 1) Suelos compuestos, Gleysel Molico, combinado con Histosol, este suelo es ligeramente salino con una saturación del 15% de sodio, hasta con 125 cms. De profundidad.
- 2) Zolonchak Gleyico, combinado de manera secundaria con Zolonchak Molico y Feozemhaplico.

Estos dos tipos de suelo se caracterizan por estar compuestos por materiales acarreados por el agua, formando capas alternadas de arcilla y grava. Del análisis edafológico realizado, se contempla que la zona es óptima para la agricultura, la construcción de edificios se ve restringida por la poca capacidad de carga de este tipo de suelos, aunado a lo anterior los suelos son salitrosos, al momento de diseñar y edificar debemos tomar en cuenta estos factores.

GEOLOGIA

Los depósitos que presenta la zona de estudio son: aluviales y lacustres conformados por depósitos volcanoclásticos en matriz arcillo arenosa, esta unidad está catalogada como material no consolidado, con baja capacidad de carga a la compresión.

CLIMA

En general es templado, aunque el de mayor predominio es el templado subhúmedo con régimen de lluvias en verano, sin embargo existen diferencias en la precipitación pluvial ya que en la porción montañosa de la región es mayor que en el resto de la superficie. El régimen anual de precipitaciones ocurre durante el verano cuyo período en la región es de junio a septiembre, con una precipitación promedio anual de 614 mmm.

La dirección predominante de vientos es de noroeste a sur. La temperatura máxima es de 31°C., y la mínima es de 8.2°C., en los meses de septiembre y octubre, teniendo su fin en marzo regularmente.

USOS DEL SUELO

El principal centro de crecimiento en los últimos quince años, fue la cabecera municipal, así como las tierras incorporadas al uso habitacional, que estaban destinadas a usos agropecuarios y otras ocupaciones, según marca la carta de ordenamiento de territorio, del plan municipal de desarrollo urbano para Chalco, que estaban bajo régimen de propiedad ejidal y estatal. Y por lo tanto el crecimiento urbano se dio en Chalco de Díaz Covarrubias en años recientes (años 90's), observándose un marcado éxodo masivo hacia el oeste, quedando englobada nuestra zona de estudio; la cual consta de 718 hectáreas, correspondiéndole al área urbana 338 hectáreas, en la que se localizan dos zonas perfectamente diferenciadas:

- a) La zona habitacional de 36 viviendas/ha. En promedio, la cual ocupa 255 hectáreas, que representa el 35% del total de la zona de estudio.
- b) El área mixta representada por una zona de uso mixto habitacional (comercio y vivienda) que abarca una superficie de 83 hectáreas, representando el 12% de la zona estudiada.

En cuanto a las 380 hectáreas restantes y que representan el 53% de la superficie total analizada, tiene un uso actual de agricultura de temporal. Lo antes expuesto nos da una idea que a pesar del crecimiento de la mancha urbana, siguen prevaleciendo terrenos agrícolas de temporal, los cuales tienden a desaparecer debido a la baja productividad y abandono al cual han sido confinados, dejando de ser costeados para el cultivo. Lo cual han aprovechado los fraccionadores, adquiriendo un considerado número de terrenos, que destinan a una venta ilegal, provocando con esto un cambio gradual en el uso del suelo. De agrícola a habitacional. No interesándoles las características geomorfológicas del suelo, ni las pendientes mínimas del mismo y que por su convicción natural de ex-lago, dan como resultado que los mantos freáticos se encuentren en promedio a 1 o 2 metros de profundidad. Todo esto hace que sean terrenos altamente vulnerables a las inundaciones en la época de lluvias, lo descrito no ha afectado el acelerado proceso de urbanización, ni el

cambio en el uso del suelo antes mencionado, propiciando que siga la posibilidad de obtener suelo barato, factores que los hacen atractivos para su uso habitacional.

Pero el factor que influye más, es su cercanía con la ciudad de México, sobre todo de delegaciones y municipios como Iztapalapa y Nezahualcóyotl, donde se han encarecido y saturado los terrenos, motivando su expulsión hacia la zona de estudio, y por consiguiente su urbanización; por lo cual ésta es la única posibilidad que se les presenta de obtener un terreno o una casa propia, para una gran mayoría de personas de escasos recursos.

3.2 PROPUESTA DE USO DEL SUELO

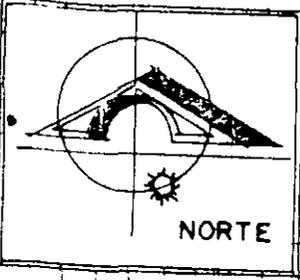
Tomando en cuenta el análisis realizado del medio físico natural, y a los usos del suelo existentes, la propuesta va encaminada a la consolidación del área urbana actual y su futuro crecimiento, pero cuidando al mismo tiempo las zonas agrícolas actuales procurando no sean afectadas en su totalidad por el crecimiento urbano.

La manera que proponemos para detener el crecimiento urbano a futuro es duplicando la densidad de población en el área urbana actual, de una densidad promedio de 104 habitantes por hectárea pasamos a 216 habitantes por hectárea, pues la tendencia es y será la subdivisión de predios en la actual superficie urbana. Por un lado la redensificación se da de manera natural, al ir creciendo el núcleo familiar, lo que conlleva a la necesidad de edificar más viviendas en el mismo predio y por otro lado al subdividirse los predios por medio de la venta que se realiza a personas ajenas a la familia. Se tiene contemplada una área de 89 hectáreas que nos permita asentar las viviendas necesarias, para la población contemplada a largo plazo. También se prevé en las áreas urbanas contemplar superficies destinadas a funcionar como centros de barrio encaminados a formar y consolidar su identidad como colonias, pues actualmente el hecho que la gente prevenga de distintos lugares hace que la zona de estudio no tenga una identidad propia, se propone una zona de reforestación que sirva como limitante del área urbana con respecto a las del Municipio del Valle de Chalco y a las zonas agrícolas de nuestra zona, en estas últimas se contempla que sigan conservando su uso actual en la medida de lo posible. La relación entre usos de suelo propuesto y superficie es la siguiente.

- 1) Uso de suelo urbano 425 hectáreas que equivale al 59.19%
- 2) Uso de suelo agrícola 183 hectáreas que equivale al 25.49%
- 3) Uso de suelo forestal 110 hectáreas que equivale al 15.32%

TOTAL 718 hectáreas 100%

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

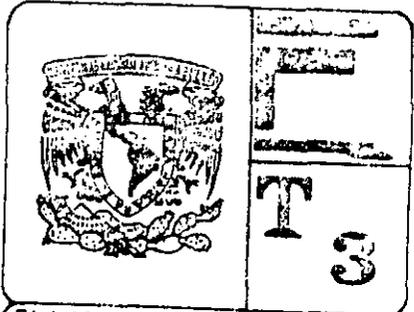


AV. SOLIDARIDAD

MUNICIPIO DE CHALCO DE CHALCO

CARRETERA A SAN PEDRO TLAMUAC

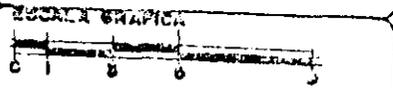
AV. VICENTE GUERRERO
AV. CUANTEMOC FORENTY



PLANEACION URBANA DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS.

SIMBOLOGIA

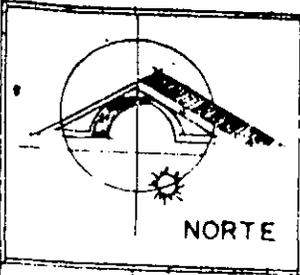
-  ZONA HABITACIONAL
-  ZONA USO MIXTO (COMERCIO, VIVIENDA)
-  ZONA AGRICOLA DE TEMPORAL
-  LIMITE ZONA DE ESTUDIO



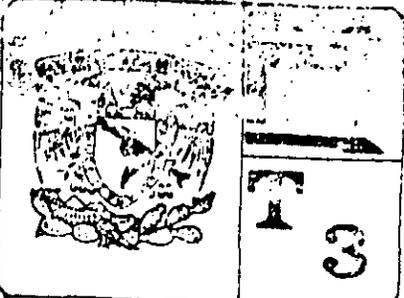
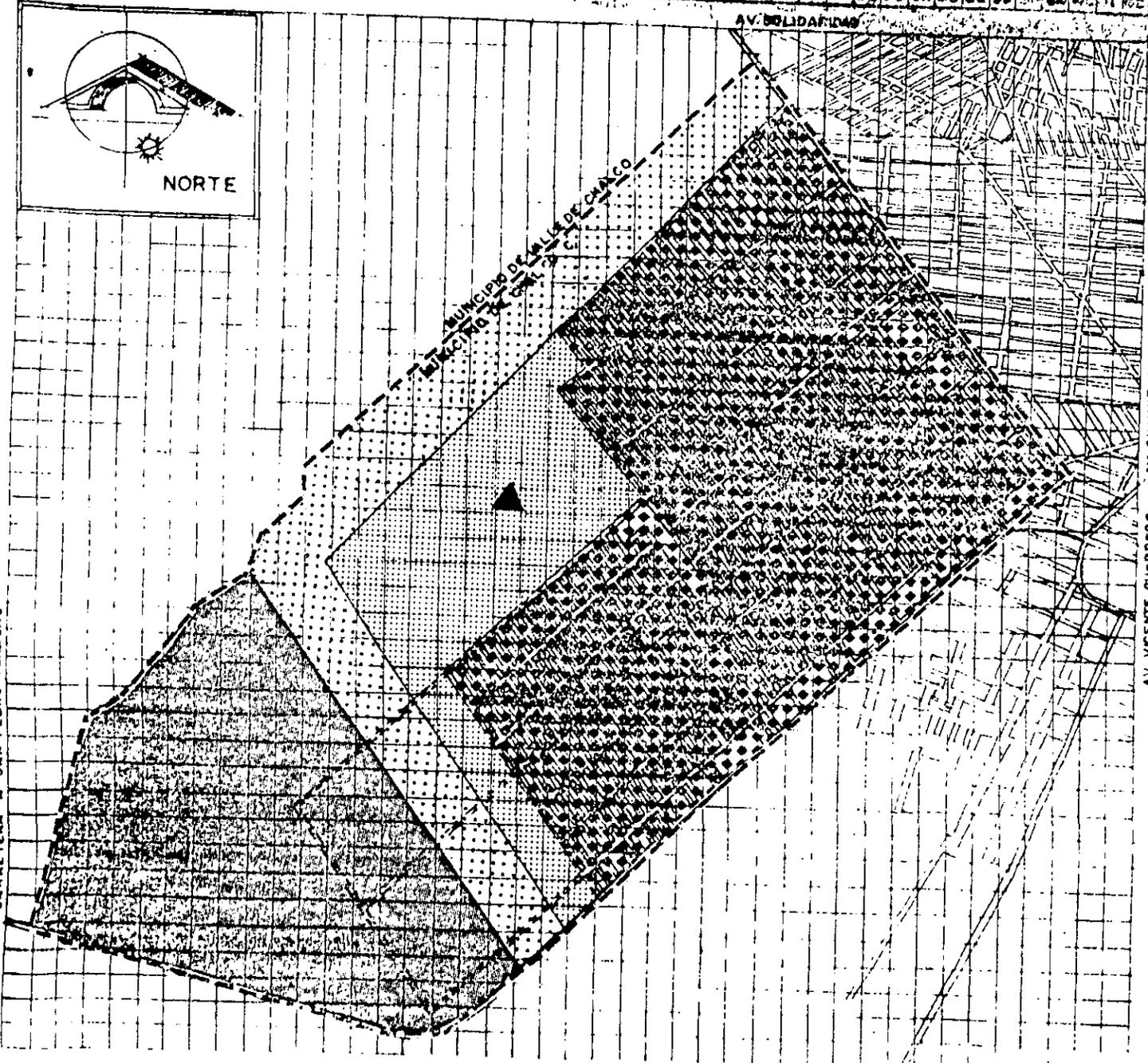
| | | |
|-----------------------|-------|---|
| ESCALA | FECHA |  |
| | 1997 | |
| CONTENIDO: | |  |
| USOS DEL SUELO ACTUAL | | |

CARRETERA CHALCO MEXQUIC

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



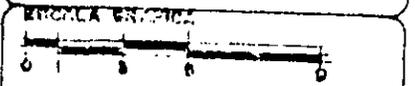
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK AL AM AN AO AP AQ AR AS AT AU AV AW AX AY AZ BA BB BC BD BE BF BG BH BI BJ BK BL BM BN BO BP BQ BR BS BT BU BV BW BX BY BZ CA CB CC CD CE CF CG CH CI CJ CK CL CM CN CO CP CQ CR CS CT CU CV CW CX CY CZ DA DB DC DD DE 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 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 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 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 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



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

SIMBOLOGIA

-  AREA REDENSIFICADA
-  AREA URBANA A FUTURO
-  AREA A REFORESTAR
-  AREA AGRICOLA
-  CENTRO DE BARRIO A FUTURO
-  LIMITE ZONA DE ESTUDIO



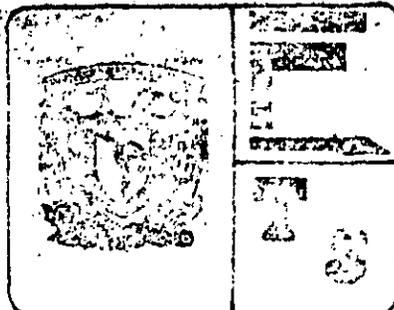
ESCALA: 1:5000
 1997
 COMISION DE INGENIERIA DE USO DEL SUELO

CARRERA CHALCO MIXQUIC

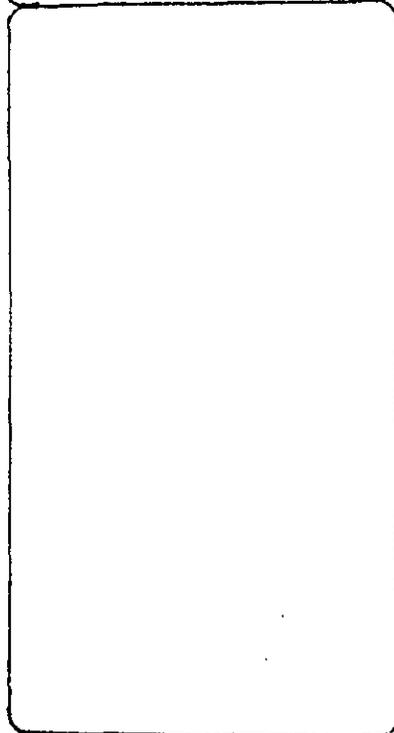
CAPITULO IV

AMBITO

URBANO



PLAN DE ACCION URBANO
DE LA ZONA NORPONIENTE
EN CHALCO DE DIAZ COVA
RUBIAS, EDO. MEXICO.



| | |
|----------------|----------------|
| 01 3 5 | |
| ESCALA GRÁFICA | ESCALA TÉCNICA |
| CONTENIDO: | |

I.V.AMBITO URBANO

El entender los distintos componentes del área urbana actual es imprescindible para realizar una propuesta de desarrollo urbano, que permita un desenvolvimiento armónico e integral a la población que en ella habite. Por lo cual el cuantificar, analizar y diagnosticar, el cómo interactúa la estructura urbana, la infraestructura, la vivienda, la vialidad, el equipamiento, etc., es la finalidad de este capítulo.

4.1 AREA DE TRABAJO

Nuestra área de trabajo la constituye principalmente el área urbana de la zona de estudio que está conformada por las colonias: Covadonga, 21 de Marzo, Culturas de México y Jardines de Chalco, y cuenta con una superficie de 338 hectáreas y una población de 35,392 habitantes, compartiendo una carencia de servicios, infraestructura, equipamiento, etc.

En el área de trabajo no se encuentra una organización espacial bien definida donde se concentren los principales edificios para el equipamiento urbano, el comercio y las oficinas, teniendo como resultado que no se localicen puntos visuales y funcionales importantes.

4.2 ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana es la relación entre la organización de actividades y espacios que las contienen, entendiendo que cada una de éstas, se interaccionan una con otra. La estructura del área de trabajo se crea a partir de sistemas de circulación y tramas en un sistema lineal, con calles rectas y manzanas ortogonales. El suelo, como componente fundamental de la estructura urbana, está sujeto a ciertas limitantes de tipo físico, administrativo, económico, etc., que definirá los distintos aspectos que integran su comportamiento y que a continuación se analizan:

CRECIMIENTO URBANO HISTORICO

A finales de los años setentas empieza la conformación de nuestra área de trabajo, partiendo todo de la venta clandestina de terrenos agrícolas de baja productividad, los cuales al contar con la carretera a San Pedro Tláhuac como vía de comunicación importante y los bajos precios en los que se podían adquirir los terrenos, hizo atractiva la urbanización de los mismos, originándose de ésta manera la colonia Jardines de Chalco en el año de 1977 aproximadamente. A partir de estos sucesos las migraciones provenientes de la ciudad de México y Municipios aledaños se incrementaron en los 10 años siguientes, ocupando más superficie agrícola y dando origen a las colonias Culturas de México y Covadonga. Además de los factores antes mencionados, encontramos otro tipo de incentivos en los cuales se basa esta migración como serían los vínculos familiares o amistosos, la cercanía de fuentes de trabajo, la carencia de vivienda propia en zonas aledañas, que fue resuelta al asentarse en nuestra área de trabajo, encontrando de esta manera el mejorar el nivel de vida de sus familias, las cuales antes rentaban.

A principios de los años noventas este crecimiento urbano se suscito de una manera desordenada debido a las políticas y programas de desarrollo impulsadas por el gobierno tanto federal como estatal en todo el Valle de Chalco, en base al programa de Solidaridad. Esto dio un nuevo auge que en nuestra área de trabajo consolidó las colonias existentes al ser redensificadas y culminó con la formación de la colonia 21 de Marzo en el año de 1993 aproximadamente.

VALOR DEL SUELO

El valor comercial del suelo en el área de trabajo está condicionado como en otras partes por distintos factores, como son: su cercanía a la cabecera municipal, ya que en esta se concentra la mayor parte del equipamiento urbano; un segundo aspecto es la cantidad de servicios con que cuenta el predio (agua, luz, drenaje, etc.), y por último al régimen de propiedad al que pertenezca. En base a todo esto, tenemos que en el área analizada el valor del terreno fluctúa en promedio entre los \$400.00 y \$600.00 el metro cuadrado, esta cotización es representada por los fraccionamientos y/o subdivisiones de terrenos agrícolas, que ofrecen lotes individuales en la periferia del área de

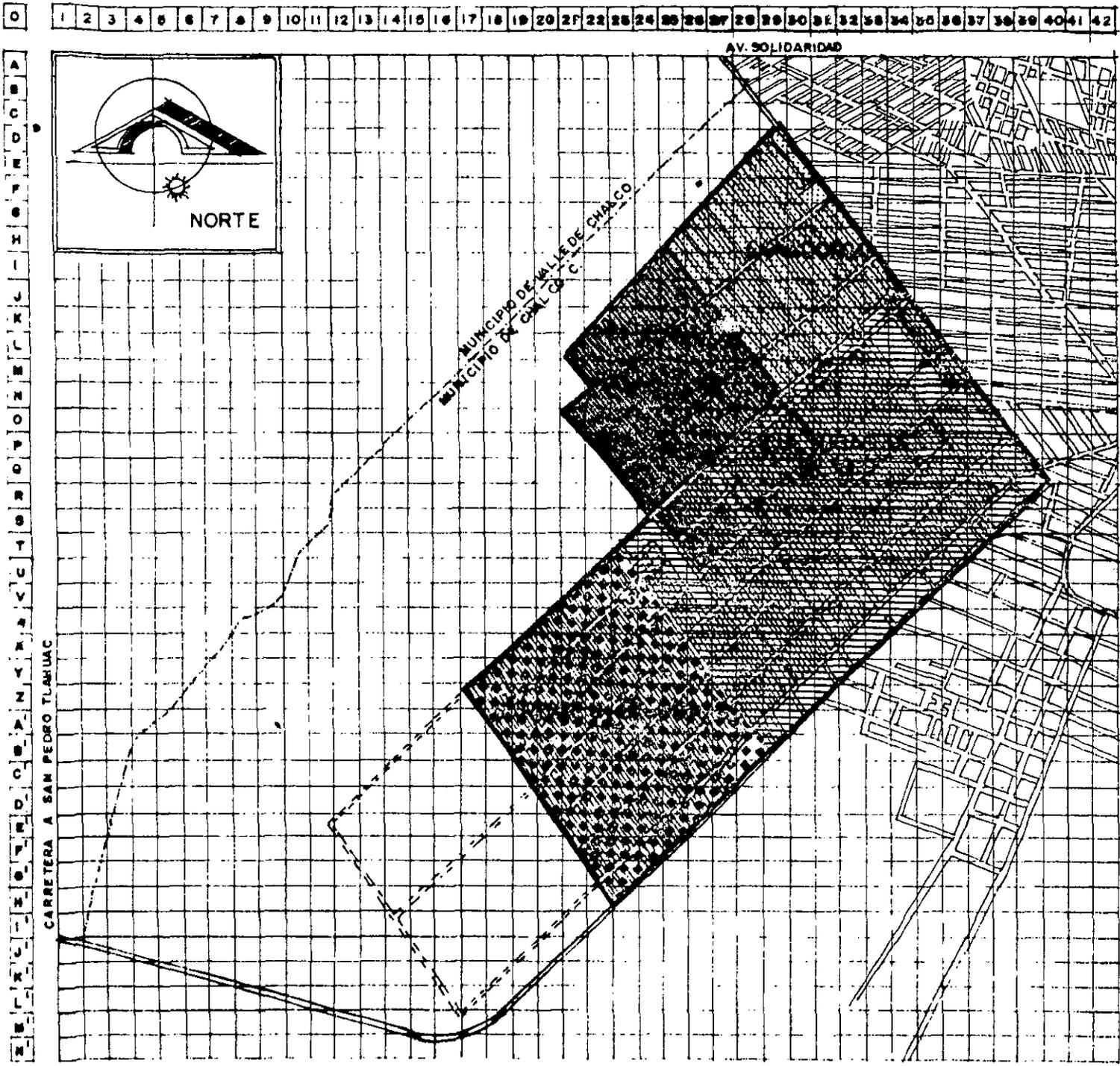
trabajo, donde la población básicamente es joven y de bajos ingresos, cuyas tendencias de movilidad económica a futuro van en ascenso, a la par del precio de los terrenos.

DENSIDAD DE POBLACION

La densidad nos permite detectar problemas que se generan a partir de la sobreutilización del suelo o de la subutilización.

El crecimiento acelerado que sufrió la cabecera municipal durante los últimos 10 años. Y crecimiento anárquico motivado por asentamientos irregulares en terrenos egidales, ha tenido como consecuencia densidades de población muy desiguales por lo que el análisis realizado en la zona de estudio, nos indica que tenemos una población actual de 35,392 habitantes que está repartida en las colonias analizadas, ocasionado por el flujo de población que se desplaza de provincia hacia los municipios conurbados a la Ciudad de México, como en nuestro caso.

El área urbana analizada ha crecido sin control adecuado; asimismo se requiere de una infraestructura para este grupo de inmigrantes que se han establecido en esta zona y para los cuales se necesita generar fuentes de empleo; se pronostica que al paso de los años los habitantes aumenten, dando por resultado densidades de población más altas, por lo mismo es necesario prever que no se sobreutilice nuestra área de trabajo, debido a que el explosivo crecimiento demográfico, concentra la demanda habitacional básicamente en los centros urbanos, y en estos se establecen en términos generales generando redensificaciones que deben ser reguladas.



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ GOVARRUBIAS

SIMBOLOGIA

ETAPAS DE CRECIMIENTO AÑOS

-  1977 A 1980
-  1980 A 1985
-  1985 A 1990
-  1990 1995

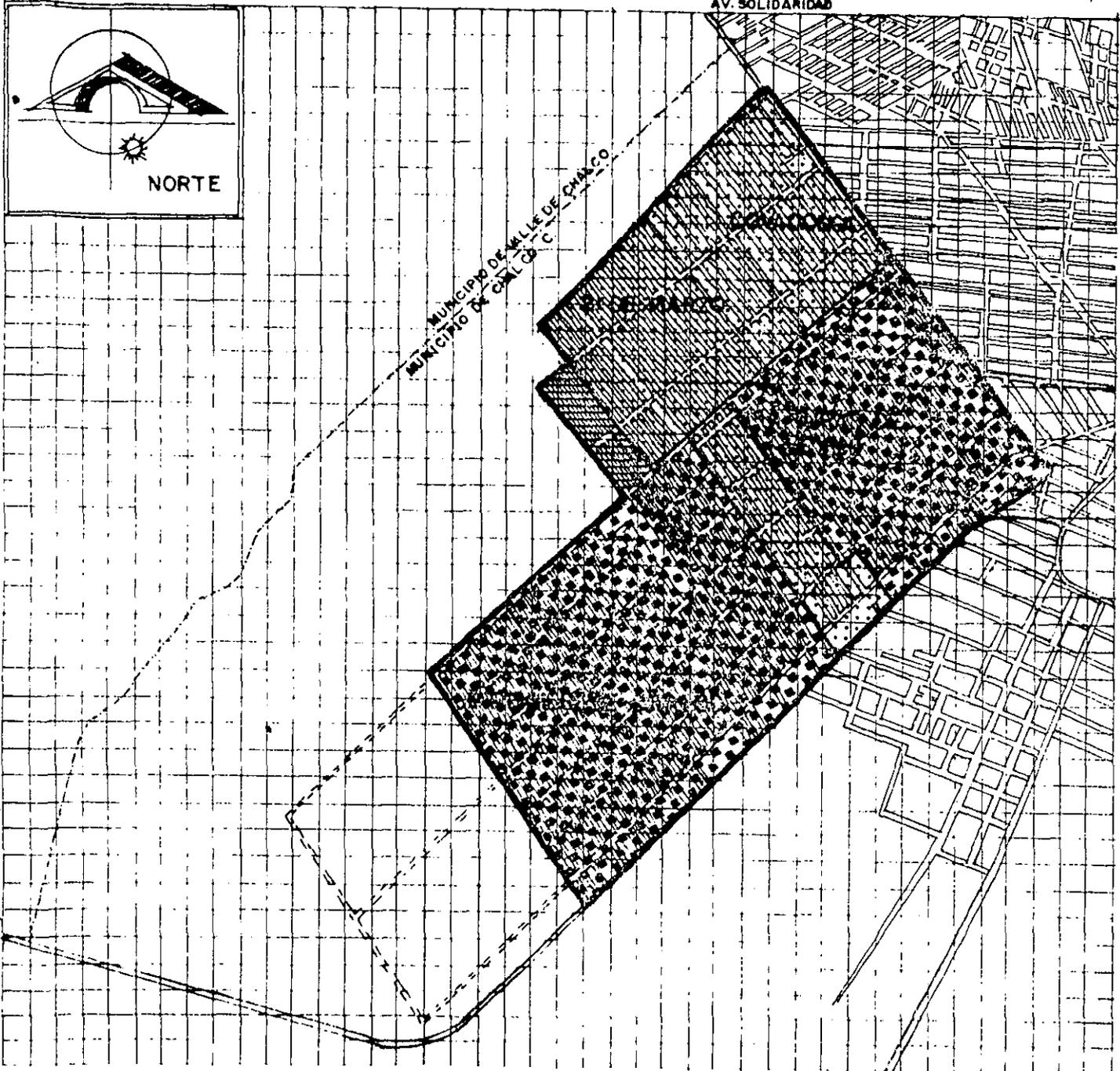
 LIMITE DEL AREA DE TRABAJO.



| | | |
|--|-------|---|
| ESCALA | FECHA |  |
| | 1997 | |
| CONTENIDO: CRECIMIENTO URBANO-HISTORICO | | |

CARRETERA CHALCO MIXQUIC

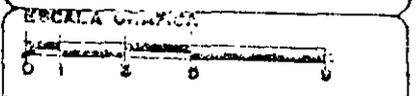
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK AL AM AN AO AP AQ AR AS AT AU AV AW AX AY AZ BA BB BC BD BE BF BG BH BI BJ BK BL BM BN BO BP BQ BR BS BT BU BV BW BX BY BZ CA CB CC CD CE CF CG CH CI CJ CK CL CM CN CO CP CQ CR CS CT CU CV CW CX CY CZ DA DB DC DD DE 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 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 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 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

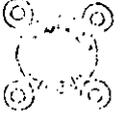


PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

SIMBOLOGIA

- RANGOS**
-  DE 50 - 100 Hab./Ha
 -  DE 100 - 150 Hab./Ha
 -  DE 200 - 250 Hab./Ha
 -  LIMITE DEL AREA DE TRABAJO.



| | | |
|--|-------|---|
| ESCALA | FECHA |  |
| | 1997 | |
| CONTENIDO: DENSIDAD DE POBLACION | | |

CARRETERA CHALCO MIXQUIC

**DENSIDAD DE POBLACION URBANA
DEL AÑO 1995**

| RANGO | POBLACION TOTAL | % DE POBLACION TOTAL | SUPERFICIE OCUPADA | % DE SUP TOTAL | DENCIDAD URBANA. HAB/HA |
|-----------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|
| 50-100 Hab. | 6,933 Hab. | 19.60 % | 111 Ha. | 32.84 % | 62.46 |
| 100-150 Hab. | 26,894 Hab. | 75.98 % | 220 Ha. | 65.08 % | 122.24 |
| 200-250 Hab. | 1,565 Hab. | 4.42 % | 7 Ha. | 2.08 % | 223.57 |
| TOTALES | 35,392 | 100.00 % | 338 Ha. | 100.00 % | 104.71 |

DENSIDAD DE VIVIENDA

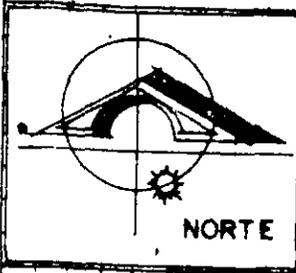
Al realizar el análisis de las densidades de vivienda en nuestra área de trabajo, observamos que ésta fluctúa entre una densidad de baja a media, pues en promedio se cuenta con una densidad neta de 36 viv./ha.; esto acontece debido a que la zona urbana analizada es de reciente formación y al encontrarse en un proceso de consolidación, da por resultado que aproximadamente exista un promedio de 40% de lotes sin edificación alguna, la mayoría de los cuales se encuentran en venta o simplemente las personas que los adquirieron no tienen la necesidad de habitarlos, estos predios son de 300 m² o más superficie, que fueron los primeros en venderse a costos muy bajos, porque eran terrenos agrícolas; estas dos causas han generado densidades de viviendas bajas, lo cual no sucede en el área de expansión urbana actual, en donde los terrenos tienen un costo de venta más elevado y por lo tanto la superficies adquiridas a últimas fechas conforman predios de menos metros cuadrados generando densidades de vivienda en un rango mediano, llega a 75 viv./ha., siendo ésta la tendencia a futuro.

DENSIDAD DE VIVIENDA

| RANGOS | VIVIENDA TOTAL | % VIVIENDA TOTAL | SUPERFICIE OCUPADA HA. | % SUPERFICIE TOTAL | DENSIDAD DE VIVIENDA NETA VIV./HA. |
|---------|----------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 20 - 30 | 1,490 | 19.18 | 111 | 32.84 | 21.16 |
| 30 - 40 | 2,775 | 37.78 | 119 | 35.20 | 38.86 |
| 40 - 50 | 2,845 | 38.74 | 101 | 29.88 | 49.94 |
| 70 - 80 | 315 | 4.29 | 7 | 207 | 75.00 |
| TOTALES | 7,344 | 100.00 | 338 | 100.00 | 36.21 |

$$\text{Densidad Neta} = \frac{\text{Vivienda total}}{\text{Superficie total (60\% - del - area - urbana)}} = \frac{7344 \text{ Hab.}}{388 \times 60} = \frac{7344}{202.8} = 36.21 \text{ Viv/Ha}$$

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



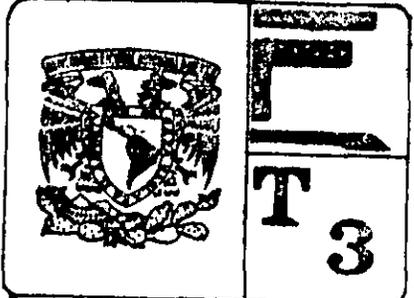
AV. SOLIDARIDAD

MUNICIPIO DE CHALCO
MEXICO

CARRERA A SAN PEDRO TLAMUAC

AV. CUAHUTENOC PONIENTE
AV. VEINTE GUERERO

CARRERA CHALCO MEXQUIC



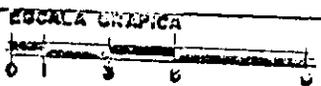
PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

SIMBOLOGIA

RANGOS

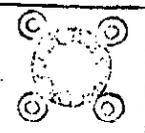
- DE 20 A 30 VIV./HA
- DE 30 A 40 VIV./HA
- DE 40 A 50 VIV./HA
- DE 70 A 80 VIV./HA

— LIMITE DEL AREA DE TRABAJO



ESCALA: FECHA
1997

CONTENIDO:
DENSIDAD DE VIVIENDA



TENENCIA DE LA TIERRA

Dentro del área de trabajo existían tres tipos de tenencia de la tierra:

- a) Régimen de propiedad ejidal
- b) Propiedad estatal
- c) Propiedad federal

El tipo de tenencia que predominaba hasta principios de los años noventa era la ejidal, pero a partir de las negociaciones que se dieron entre ejidatarios y nuevos pobladores, así como de la participación que tuvo el gobierno en su función de promotor y regulador, es como se pudo dar el cambio de régimen de propiedad ejidal a propiedad privada, a cargo del organismo oficial que es Corett, para de esta manera continuar y no afectar el proceso de urbanización ya existente y el cambio de uso del suelo antes mencionado, a través del decreto del 9 de noviembre de 1994.

Al darse este cambio la conformación de la tenencia quedó establecida de la siguiente manera: la propiedad privada abarca el 60% aproximadamente del área de trabajo, en segundo lugar tenemos la propiedad estatal con el 38% y por último la propiedad federal con un 2%.

Teniendo la privada una mayor extensión y un uso mixto (habitacional y comercial); así mismo la propiedad estatal la conforma el equipamiento urbano y las vialidades internas del área urbana analizada y por último la propiedad federal que la definen la carretera a San Pedro Tiáhuac.

BALDIOS URBANOS

En base a los datos obtenidos en la investigación efectuada en estas colonias, nos arrojó una densidad baja de vivienda. Y al realizar un recorrido de campo en el área de trabajo se detectaron terrenos baldíos, lo que nos condujo a hacer una selección dando especial importancia a su ubicación, superficie y aspecto legal, para que de acuerdo a la normatividad existente, sean aptos de ser aprovechables para los fines de equipamiento urbano demandante y así darles un uso adecuado en beneficio de la comunidad.

IMAGEN URBANA

La impresión que la gente tiene del espacio urbano en que vive es la interrelación que se da entre el observador y su medio ambiente. Esta interrelación no solo es visual, va unida a una serie de impresiones, como lo son: olores, historia, símbolos, experiencias, costumbres, etc., que afectan a cada persona de acuerdo a sus condiciones particulares. El análisis de la imagen urbana consiste en el examen de la forma, aspecto y composición de cada uno de los elementos que integran el espacio urbano.

a) La imagen urbana de nuestra área de trabajo es gris, fiel reflejo de los muros y paredes de tabicón sin cubrimientos, así como techos de láminas de asbesto o losas de concreto mal colocado, aunado con la precariedad de las calles sin pavimentos polvorientos o inundadas según la estación del año, sin puntos de referencia importantes, ni edificios públicos o privados que en su corta historia trascienda en su contexto. Este es el escenario cotidiano de una masa perteneciente, a lo que algunos autores identifican como la clase proletariada, misma que ni aún los programas de gobierno han logrado dignificar la vida de esta población.

b) 4.3. VIVIENDA

La vivienda es la célula básica de la ciudad, es el espacio construido que hace habitable el ser humano y que en nuestro caso ocupa el mas alto porcentaje de superficie construida. La vivienda en el área de trabajo en su precaria calidad de construcción, es fiel reflejo de las condiciones en las que se ha generado; debido a las circunstancias socio-económicas de sus habitantes, los cuales al encontrarse sometidos al subempleo y desempleo no cuentan con los recursos económicos necesarios que les permita contar con una vivienda que satisfaga sus necesidades adecuadas. Además el crecimiento desmedido del área urbana a provocado una fuerte demanda de los

materiales de construcción, dando lugar a la especulación y encarecimiento de los mismos. Bajo estos parámetros las viviendas son construidas por etapas, contemplando en primer lugar las necesidades físicas de habitación y relegando a segundo plano los factores formales y estéticos de las mismas. Al encontrarse en proceso de construcción la mayoría de viviendas, estas solo cuentan con uno o dos cuartos en las cuales 5 o mas personas realizan las actividades inherentes de toda familia, con esto se crea una serie de problemas que van desde una falta de espacios adecuados para realizar todas las actividades, pasando por la insalubridad de los mismos, hasta desembocar en el hacinamiento y promiscuidad que en la actualidad se percibe en el área de trabajo. Tomando en cuenta las características aquí mencionadas, concluimos que la vivienda en nuestra área de trabajo es de mala calidad, haciéndose necesario desarrollar planes que contemplen la asesoría técnica y formal para mejorar la vivienda actual y sus ampliaciones futuras

CALIDAD DE VIVIENDA

Bajo las circunstancias descritas con anterioridad, podemos definir que la calidad correspondiente a la vivienda que se genera por autoconstrucción de cada una de las familias, las cuales contemplan en primer lugar las necesidades funcionales, dejando en segundo término los factores formales y estéticos, todo esto condicionado por la economía de cada una de éstas. Se presenta una homogeneidad en cuanto a la distribución de los distintos tipos de vivienda, debido a que no existen zonas con marcadas diferencias en lo referente a materiales de construcción, tipología, etc., y la tendencia actual es reproducir los patrones constructivos de la Ciudad de México.

De acuerdo a las características principales que presenta la vivienda existente, establecimos tres categorías:

VIVIENDA TIPO 1

Los materiales ocupados en sus muros son por lo general tabique o tabicón, sin recubrimientos, pisos de cemento pulido y en muy pocos casos con loseta de granito, losas de concreto armado; cuenta con una estructuración estable: cimentación a base de piedra brasa, muros de carga, dallas y castillos; su distribución interior es aceptable, aunque en determinados casos serían necesarias algunas modificaciones o ampliaciones, para hacer confortables su forma de vida. Esta categoría de vivienda representa el 21.80% del total de la vivienda existente.

VIVIENDA TIPO 2

Esta construida con muros de tabique o tabicón sin recubrimientos, losas de concreto armado en algunas partes de la vivienda y en otras partes de la misma o en casos extremos su cubierta es de lámina de asbesto galvanizada, acrílica o cartón; los pisos son de concreto pulido o sin pulir; su estructuración, así como la vivienda se encuentra en una etapa inicial de construcción y adecuación de sus espacios en los cuales se empieza a definir sus usos particulares. Esta tipología de vivienda representa el 76.11% en el área de trabajo.

VIVIENDA TIPO 3

Es de carácter provisional, sus materiales son de poca durabilidad y calidad en el menor de los casos sus muros están hechos de tabicón pero junteados con lodo, pero la gran mayoría de estas viviendas, muros y techos están contruidos con lámina de cartón o metal en el mejor de los casos sus pisos son de concreto pobre, aunque por lo común son de tierra apisonada; el espacio no es el adecuado para realizar las distintas actividades de sus ocupantes, creciendo de los requerimientos mínimos de espacio, servicios, higiene y seguridad de la construcción. Estas viviendas provisionales representan el 2.08% del total.

En base a todo el análisis realizado se llegó a la conclusión que nuestra área de trabajo requiere, asesoramiento profesional en el diseño y construcción de las viviendas, con el fin, por un lado de aprovechar mejor las superficies de los predios y por otro, el crear y consolidar una imagen urbana que pueda integrar los contextos físico y social de nuestra población.

DETECCION DE DEFICITS DE VIVIENDA

En este rubro el área de trabajo ha acumulado un déficit de 30 viviendas* esto representa el 0.5% de la vivienda total, el déficit actual es absorbido al vivir dos o más familias en una vivienda con los consiguientes problemas de hacinamiento, a esta cifra se deberá añadir que actualmente 153 viviendas están en proceso de construcción **, si sumáramos las dos cifras antes expuestas, el resultado nos muestra que hacen falta 183 viviendas, lo cual representa el 2.5% del total existente en la actualidad.

NECESIDADES FUTURAS

Considerando los datos de proyecciones de población, la composición familiar y la vivienda necesaria por reposición, se obtuvo la siguiente información.

1

| AÑO | HABS. | INTEGRANTES FAMILIA | VIVIENDA NECESARIA | VIVIENDA NECESARIA A REPOSICION | TOTAL DE VIVIENDAS NUEVAS |
|------|--------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1995 | 35,392 | 4.8 | 30 | 153 | 183 |
| 2000 | 46,690 | 4.8 | 2,353 | ----- | 2,353 |
| 2010 | 69,284 | 4.5 | 5,670 | ----- | 5,670 |
| 2020 | 91,879 | 4.5 | 5,021 | ----- | 5,021 |

Total de viviendas nuevas 13,227

4.4. INFRAESTRUCTURA

Las actividades que la comunidad realiza, se llevan a cabo en espacios adaptados para cada una de ellas. Estos espacios son abastecidos por las redes, que también desalojan los desechos, haciendo posible que estas se lleven a cabo. La comunidad y las mercancías se mueven conectando las diferentes actividades. Este movimiento se hace a través de los medios de transporte y la vialidad. La capacidad de aproximación entre los elementos mencionados se generan a partir de la posición de estos elementos dentro del área de trabajo, generando dificultades o facilidades para que se interrelacionen.

Los servicios de infraestructura con los que cuenta nuestra área serán analizados en diferentes aspectos, para detectar con precisión los déficits que presentan, tomando en cuenta su calidad, así como las áreas abastecidas y sin abastecer.

AGUA POTABLE

El sistema hidráulico, en nuestra área de trabajo es proporcionado de manera regular, aunque el abastecimiento se da por medio de horarios, es decir de 2 a 4 horas diarias.

La calidad del agua abastecida es regular si bien los niveles de potabilidad son aceptables, su sabor y color se es óptimo para consumo de la población; la red cubre un 82% de nuestra área y el 18% restante no cuenta con ésta, por lo tanto el municipio cubre este servicio por medio de pipas tanque , con la consiguiente mala calidad del agua.

En los últimos años es cuando se ha introducido la mayor parte de la red algunos lotes todavía no cuenta con el servicio por falta de conexión de la red de agua potable municipal.

El sistema hidráulico presenta déficits importantes en el presente, siendo necesario que las viviendas que no cuentan con este servicio se les proporcione, pues es de vital importancia en la vida de las familias que habitan estas colonias.

ALCANTARILLADO Y DRENAJE

La red de drenaje tiene una capacidad instalada del 82% en nuestra área de trabajo, el 18% restante pertenece a las áreas recién urbanizadas, la cual por tener 3 años de creada no cuenta con este servicio, solucionando su problema con letrinas, con los consiguientes problemas de contaminación de mantos fráticos.

Como la red de drenaje tiene tiempo de haberse introducido en nuestra área de trabajo, una cantidad considerable de viviendas aún no se ha conectado a la red, haciendo uso de letrinas en la actualidad.

Los edificios públicos de importancia cuenta con fosas sépticas, cuando no han sido conectados a la red de drenaje.

2

En cuanto al alcantarillado, se puede considerar inexistentes el área de trabajo pues por no tener pavimentos ni guarniciones las calles, no ha sido posible que el sistema sea establecido. En temporada de lluvias, el agua no es desalojada adecuadamente, lo cual provoca inundaciones en las zona constantemente.

ENERGIA ELECTRICA

En la actualidad el 99%, del área de trabajo cuenta con la red del sistema eléctrico, proporcionando la electricidad requerida por la población. En lo que respecta al alumbrado público, éste no cumple óptimamente con las necesidades requeridas, ya que únicamente algunas calles y avenidas principales cuentan con el. Por lo tanto es importante que las autoridades encargadas de dotar de alumbrado, introduzcan este servicio en las calles restantes, de esta manera se reducirán los problemas de seguridad pública.

² * SISTEMA PARA LA CONSULTA DE INFORMACIÓN CENSAL (SCINCE 1995)

VIALIDAD Y TRANSPORTE

El análisis que se hizo en nuestra área de trabajo, está enfocado a las condiciones viales de entrada y salida de las zona con una distribución activa en el interior de la misma, debido a que la vialidad es muy homogénea dentro de nuestra área.

VIALIDAD PRIMARIA

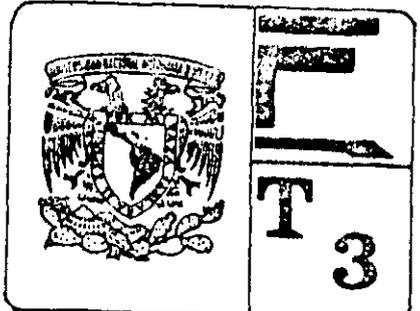
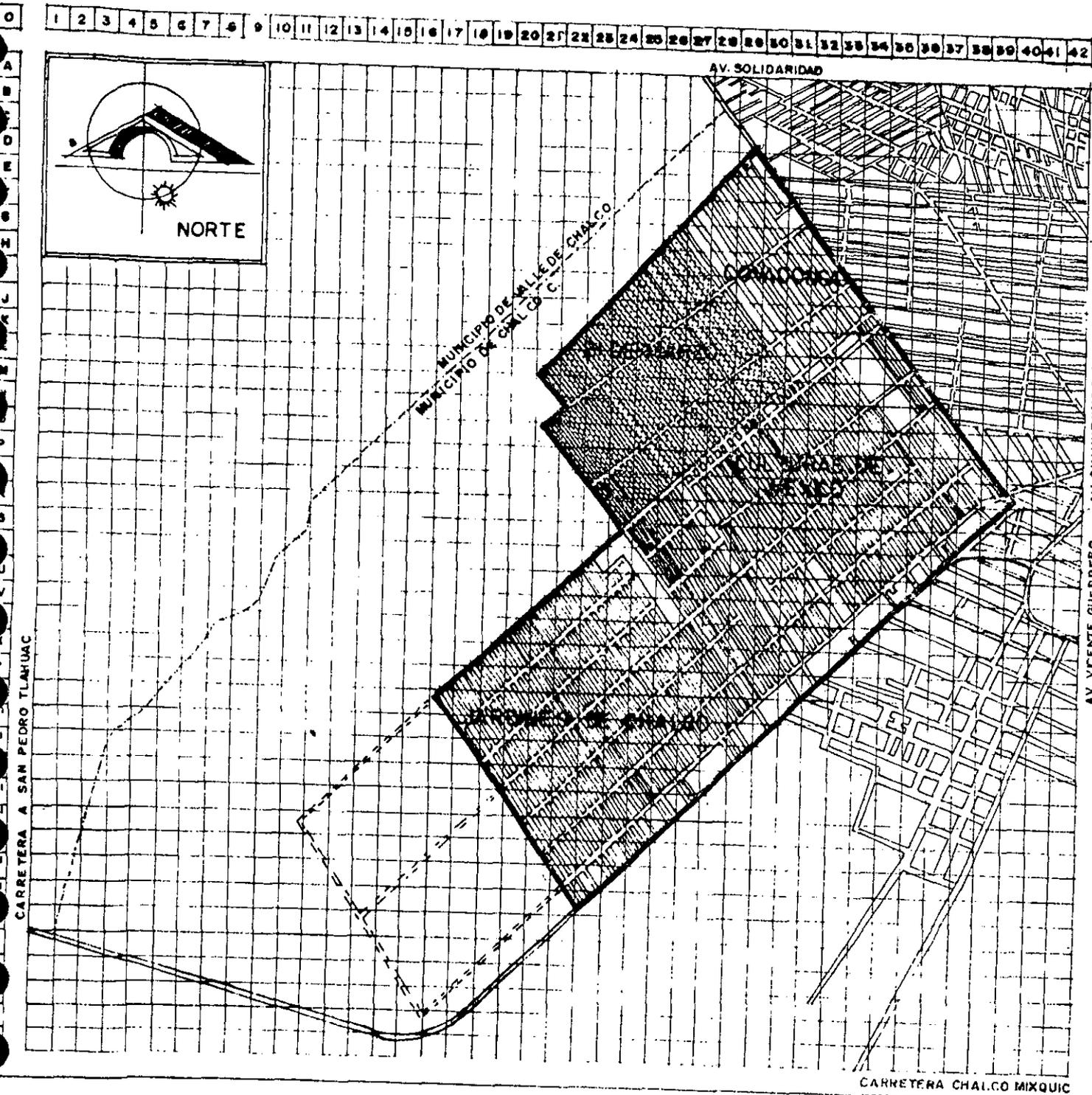
La vialidad no presenta problemas de circulación por ser vía rápida y de continuo tránsito vehicular, que dan acceso al área de trabajo y a la cabecera municipal, y es de doble sentido. De las vialidades que consideramos primarias solo la avenida Solidaridad y San Pedro están pavimentadas, localizándose en la periferia y sirviendo de límite a nuestra área.

VIALIDAD SECUNDARIA

En el corte esquemático, nuestras vialidades secundarias no presentan problemas en los que respecta a sus dimensiones de circulación y tránsito y son las que conectan a las colonias con las avenidas principales, los problemas se suscitan por falta de pavimentación, pues al no contar ninguna de estas calles con está el flujo vehicular no es adecuado.

Actualmente el transporte dentro del área de trabajo, proviene principalmente de la cabecera municipal y nos conecta de Jardines de Chalco al centro urbano de Chalco de Díaz Covarrubias, transitando por la calle de Crisantemos. Una segunda ruta de colectivos llega a la colonia Culturas de México, a la altura de Tláloc y proviene del centro urbano. También por la periferia circulan a partir de la cabecera municipal de Chalco sobre la avenida de Solidaridad y llegan a la estación metro Pantitlán y sobre la avenida San Pedro Tláhuac otros colectivos que nos llevan al poblado de Tláhuac.

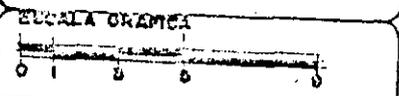
También se cuenta con una ruta de camiones llamados "Chimecos", que conectan a la colonia Covadonga con el centro urbano Tláhuac. El transporte cumple en forma precaria su cometido, ya que carece de unidades para prestar un mejor servicio, y las unidades con las que se cuenta se encuentran en malas condiciones, esto es debido a que su concesión pertenece a particulares.

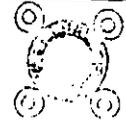


PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

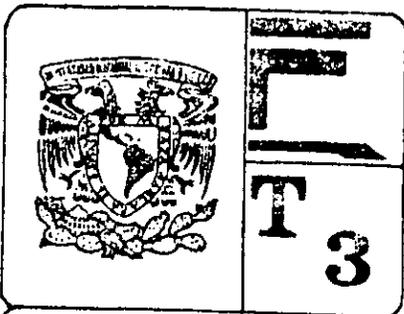
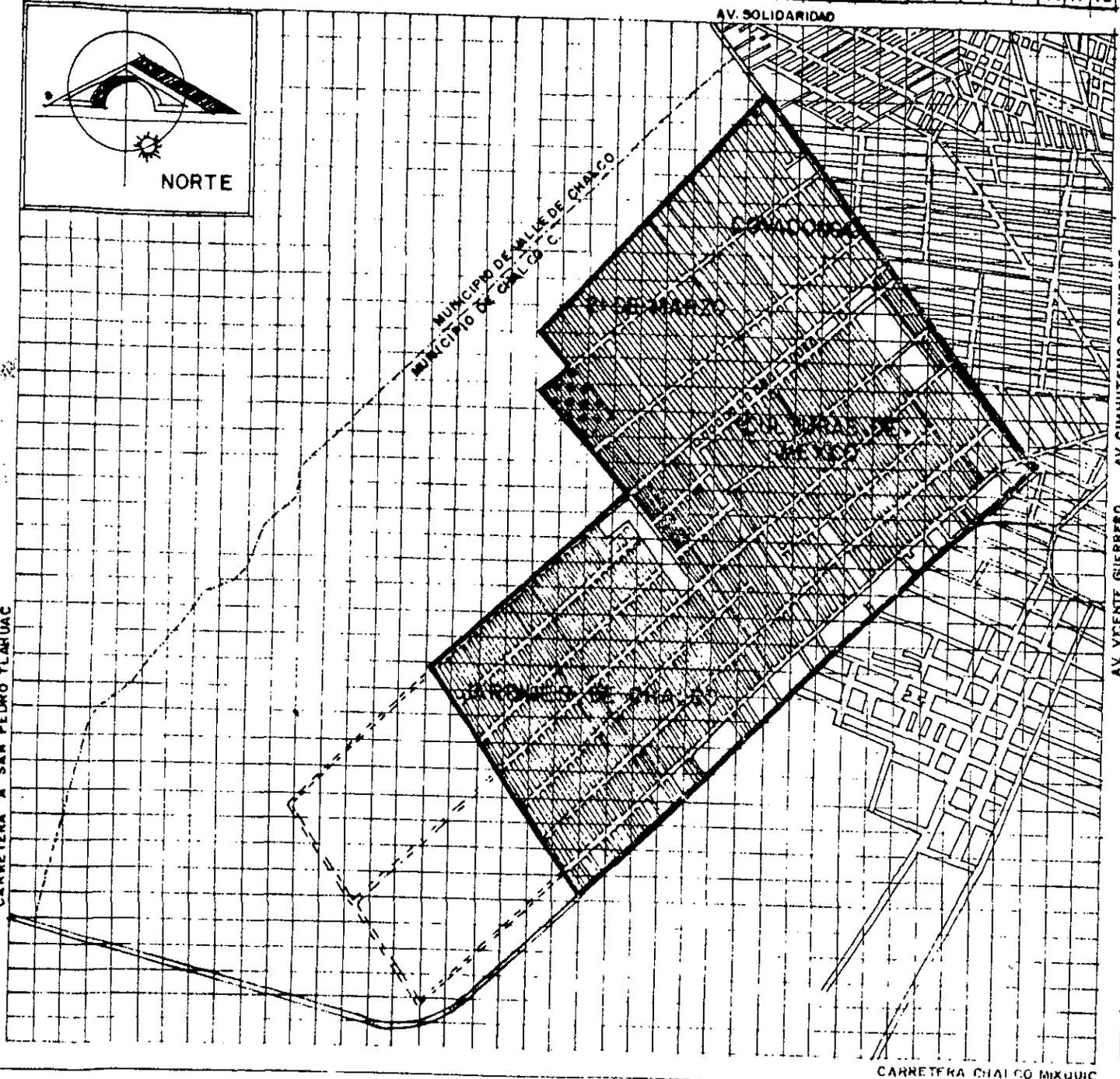
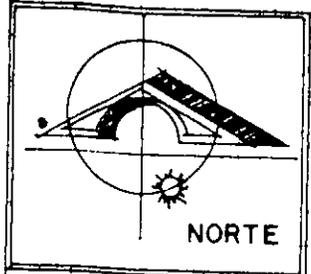
SIMBOLOGIA

-  AREA SIN SERVICIO
-  AREA CON SERVICIO
-  LIMITE DE AREA DE TRABAJO.



| | | |
|----------------|-------|---|
| ESCALA | FECHA |  |
| | 1997 | |
| CONTENIDO: | | |
| AGUA POTABLE Y | | |
| DRENAJE | | |

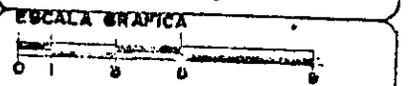
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

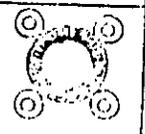
SIMBOLOGIA

- AREA SIN ABASTECER
- AREA ABASTECIDA
- LIMITE DEL AREA DE TRABAJO



ESCALA FECHA
1997

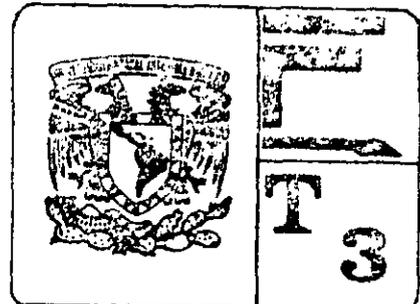
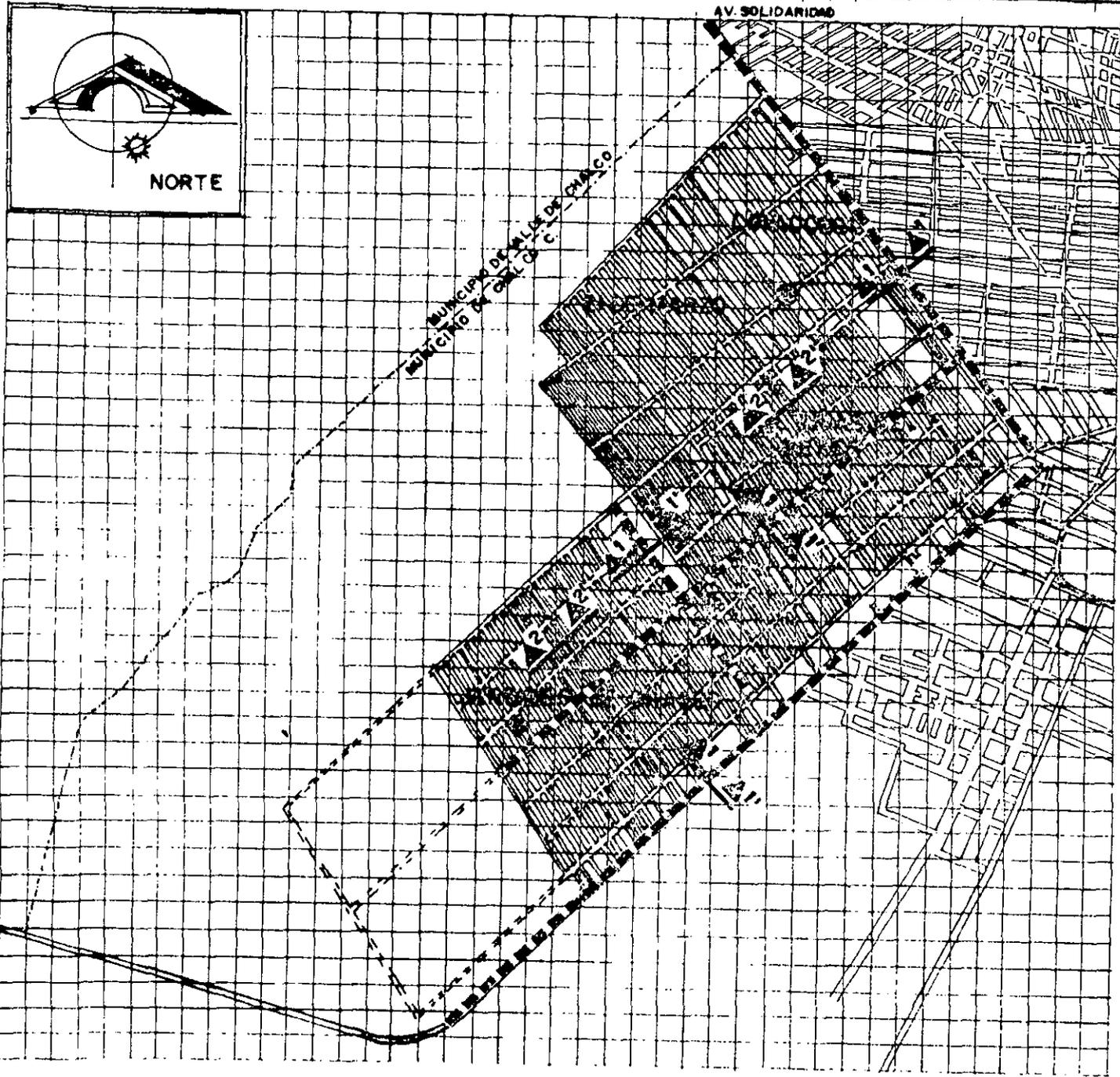
CONTENIDO:
ENERGIA ELECTRICA



CARRERA CHALCO MIXQUIC

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

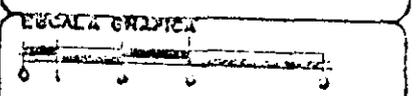
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

SIMBOLOGIA

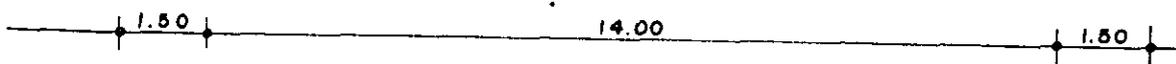
- ▬ VIALIDAD PRIMARIA
- ▬ VIALIDAD SECUNDARIA
- BASE DE COLECTIVOS
- BASE DE CAMIONES



| | | |
|------------|-------|--|
| ESCALA | FECHA | |
| | 1997 | |
| CONTENIDO: | | |
| VIALIDAD | | |

CARRETERA CHALCO GUERRERO

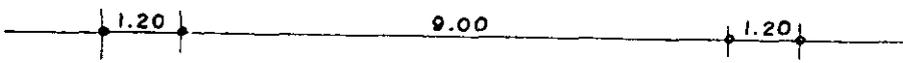
**VIALIDADES PRIMARIAS
CON Ó SIN
PAVIMENTO**



CORTE 1-1'

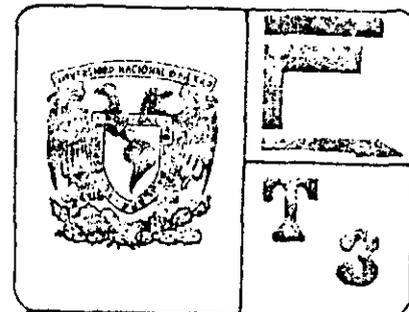
AV. SOLIDARIDAD, C. CRISANTEMOS
C. LAS TORRES, AV. TLAHUAC.

**VIALIDADES SECUNDARIAS
SIN
PAVIMENTO**



CORTE 2-2'

C. JAZMIN, TLALOC, BENITO JUAREZ,
21 DE MARZO.



PLAN DE ACCION URBANO DE
LA ZONA NORPONIENTE EN
CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

| | |
|---------------|--------|
| 0 1 3 5 9 | |
| ESCALA CUADRA | |
| FECHA | ESCALA |
| VIST | |
| CONTENIDO: | |
| CORTES ESC. | |
| DE VIALIDAD | |

4.5 EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano, a través de sus componentes básicos, funcionan como un indicador para medir el estado socio económico de un área determinada, el vínculo entre ambos es determinante en la problemática de los asentamientos urbanos, pues en el equipamiento se proporcionan servicios con diferentes grados de especialidades en función del grado de urbanización y volumen de la población demandante. El equipamiento tiene diferentes niveles de servicio o radios de influencia, de estos dependerá su capacidad o tamaño; generalmente el equipamiento propicia la concentración de población en el lugar donde se localiza, originando lugares con mayor vida colectiva dentro de las poblaciones, pues constituye uno de los elementos más importantes de la estructura urbana, el análisis realizado en nuestra área de trabajo se basa en el inventario de los elementos existentes de equipamiento urbano, de los cuales solo se consideraron los de carácter público, esta información fue confrontada con las normas de equipamiento urbano de SEDESOL, y la información obtenida a continuación se describe:

SUBSISTEMA EDUCACION

El análisis de este subsistema en el área de trabajo, parte de entender su importancia a nivel social, ya que una sociedad con niveles óptimos de educación es una sociedad que tiende a progresar. Para que esta educación se imparta de manera óptima es necesario que los edificios que la contengan sean eficientes y suficientes de acuerdo a la población que los demanda, en nuestro caso específico el inventario realizado nos arroja la existencia de jardines de niños, primarias, secundaria, conalep, y escuelas de capacitación para el trabajo. El número de elementos analizados y sus condiciones actuales, son los siguientes:

| ELEMENTO | No. DE ELEMENTO | U.B.S. EXISTENTE | CONDICIONES ACTUALES | POSIBLE CRECIMIENTO |
|-------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Jardín de niños | 4 | 23 | regular | no permite |
| Primaria | 4 | 57 | buenas | no permite |
| Secundaria | 1 | 10 | buenas | no permite |
| Conalep | 1 | 24 | en construcción | si permite |
| Escuela de CAP. P. el trabajo | 2 | 11 | 1 bueno 1 provisional | no permite si permite |

En el subsistema se aprecia un déficit en la educación básica, en la actualidad hacen falta U.B.S. en elementos tales como jardín de niños, primaria y secundaria, los cuales son necesarios construir, pues con la tendencia de crecimientos a futuro de no corregirse este faltante, se agudizará con los problemas que este conlleve. A nivel bachillerato no se aprecia ningún problema ya que el plantel actual cubre las necesidades presentes y futuras. Los elementos existentes para la capacitación del trabajo son adecuados, ya que uno de estos está de manera provisional y sería necesario plantear en su lugar un elemento que imparta capacitación a nivel industrial, agropecuario y comercial para la población trabajadora, logrando de esta manera se mejore la calidad de mano de obra y en consecuencia los ingresos de las mismas.

SUBSISTEMA SALUD

La precaria situación socio económica, la falta de servicios básicos urbanos como el, agua potable, drenaje y pavimentación, y la escasa recolección de basura, generan el deterioro del medio ambiente, e inciden en las condiciones de insalubridad de la población en su conjunto. El medio ambiente en nuestra área de trabajo se encuentra actualmente muy deteriorado y esto trae como consecuencia enfermedades infecciosas y gastrointestinales.

En la actualidad la población cuenta para el tratamiento de estas y otras enfermedades, con un centro de salud que presta su servicios en un primer nivel de atención, este centro de salud está constituido por doce consultorios, en donde se otorgan servicios de medicina familiar y odontología, la calidad del edificio es buena, pero no permite ampliar su capacidad de atención a futuro, sin embargo se estima que solo a partir del año 2000 esta será rebasada, ya que en el presente satisface las necesidades del 100% de la población.

SUBSISTEMA COMERCIO

El sistema de abasto y comercio debe permitir el acceso de la población a los productos que le son necesarios de manera fácil, económica y en condiciones de calidad, ya que esto incide directamente sobre el nivel de nutrición y el gasto familiar, determinando, entre otros factores, el grado de bienestar de la población. En el sector público el área de estudio cuenta con 3 mercados, que en su totalidad tienen 280 puestos, con capacidad de atención suficiente para satisfacer a la población actual, sin embargo, para el año 2000 se presentarán déficits en este rubro, lo que hará necesario que a partir de esta fecha se deban construir nuevos mercados para satisfacer esta demanda. De los tres mercados registrados en el área de trabajo, se aprecia que dos están consolidados como tales, pues cuentan con las edificaciones necesarias para funcionar con este fin, teniendo una buena calidad de construcción y sin posibilidades de ampliación; un tercero, se encuentra en proceso de consolidación y sería necesario terminar de acondicionarlo para lo cual se requiere de asesoría profesional.

El otro elemento analizado pertenece a una lechería, que es insuficiente para dar servicio a la presente población, sus condiciones actuales son malas, no permite ampliaciones, y para los requerimientos a futuro se hace necesario la creación de más elementos de este tipo.

SUBSISTEMA DEPORTE

El deporte dentro de la sociedad sirve para fomentar la convivencia social y un desarrollo armónico tanto en lo físico como en lo mental del individuo, por lo tanto el contar con instalaciones adecuadas para su práctica es indispensable para un buen desarrollo social.

En este aspecto, el área analizada cuenta en la actualidad solamente con un predio el cual contiene tres canchas de fútbol asociación y dos de basket-boll que en conjunto suman 13,000 m² de superficie, resultando insuficiente para dar servicio a la presente población, teniendo una cobertura de apenas un 40%, la cual es necesario incrementar en el presente y a futuro; la calidad de estas instalaciones en la actualidad es deficiente, por lo tanto sería deseable adecuarlas y complementarlas. Por otro lado, tomando en cuenta el tamaño de la población analizada, y a las normas de dimensionamiento se considera necesario el dotarla de un centro deportivo.

SUBSISTEMA SERVICIOS URBANOS

La finalidad de este subsistema abarca distintos aspectos, los cuales van desde la seguridad pública, prevención de siniestros, etc., en el presente nuestra área de trabajo cuenta con una comandancia de policía, siendo insuficiente para la cantidad de población a la que presta servicio, la calidad de la construcción es aceptable, pero en cuanto a su conceptualización formal, la imagen del elemento no corresponde a su función, el actual elemento no permite ampliación a futuro, por lo cual se hace necesario para cubrir los déficits que resultan, la construcción de nuevos elementos. En este subsistema actualmente son inexistentes elementos tales como cementerios y estaciones de gasolina, los cuales por el rango de población manejada, se deben considerar para su ubicación a corto plazo.

En base al inventario de equipamiento urbano realizado en nuestra área de trabajo, se apreció una inexistencia de elementos de distintos subsistemas que por el rango de población analizada es necesario contemplar, pues estos elementos contribuirán a un mejor

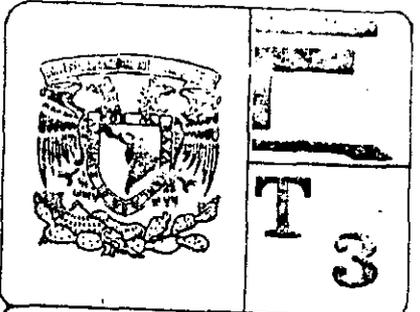
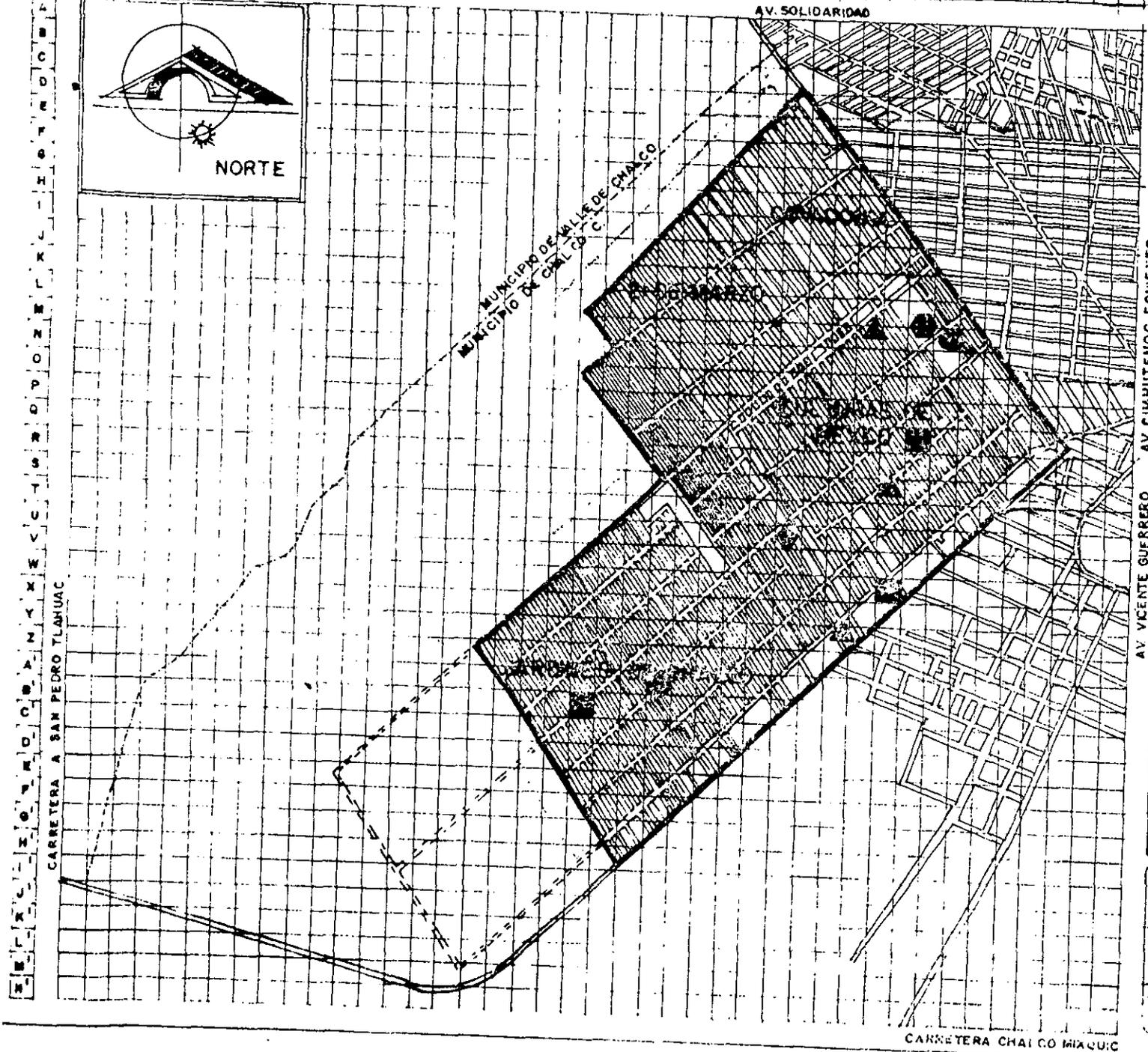
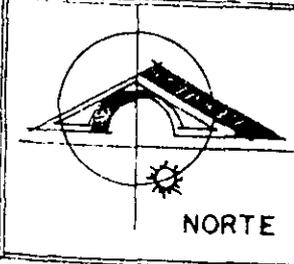
• desarrollo de la comunidad. El análisis de unidades básicas de servicio (U.B.S.) necesarias en elementos existentes y faltantes en la época actual y futura es el siguiente:

| ELEMENTO | CAPACIDAD DE ATENCION POR U.B.S. | % ATENDIDO DE LA POBLACION TOTAL | U.B.S. ACTUAL | AÑO 1995 35,392 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2000 46,690 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2010 69,284 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2020 91,879 DEFICIT O SUPERAVIT | TOTAL D' UBS REQUERIDA A FUTURC |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| SUBSISTEMA EDUCACION | | | | | | | | |
| JARDIN DE NIÑOS | 1.5 TURNO 35 ALUM/AULA | 4.5.% | 23 | -7 | -10 | -19 | -19 | 55 |
| PRIMARIA | 2 TURNOS 50ALUM/AULA | 21% | 57 | -18 | -23 | -48 | -47 | 136 |
| SECUNDARIA GENERAL | 2 TURNOS 50 ALUM/AULA | 4.3% | 10 | -6 | -4 | -10 | -10 | 30 |
| CONALEP | 2 TURNOS 30 ALUM/AULA | 1.1.% | 24 | +18 | +15 | +11 | +7 | 0 |
| ESCUELA DE C.PARA EL TRABAJO | 2 TURNOS 45ALUM/AULA | 0.7% | 11 | +8 | +7 | +5 | +3 | 0 |
| SUBSISTEMA CULTURAL | | | | | | | | |
| BIBLIOTECA | 70 HABITACIONES X M2 CONST. | 40% | 0 | -203 | -64 | -129 | -129 | 525 |
| CASA DE 932 LA CULTURA | 70 HABITACIONES | 71% | 0 | -359 | -115 | -229 | -229 | 932 |
| CENTRO SOCIAL Y POPULAR | 20 HAB X M2 CONST. | 100% | 0 | 1,770 | -565 | -1,129 | -1,129 | 4,593 |

| ELEMENTO | CAPACIDAD DE ATENCION POR U.B.S. | % ATENDIDO DE LA POBLACION TOTAL | U.B.S. ACTUAL | AÑO 1995 35,392 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2000 46,690 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2010 69,284 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2020 91,879 DEFICIT O SUPERAVIT | TOTAL D' UBS REQUERIDA A FUTURO |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|---------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| SUBSISTEMA SALUD | | | | | | | | |
| CLINICA | 4260 HAB / CONSULTORIO | 100% | 12 | +4 | +1 | -4 | -6 | 10 |
| CLINICA HOSPITAL | 7150 HAB / CONSULTORIO DE ESPECIALIDAD | 100% | 0 | -5 | -2 | -3 | -3 | 13 |
| SUBSISTEMA ASISTENCIA SOCIAL | | | | | | | | |
| GUARDERIA INFANTIL | 14 NIÑOS / MODULO DE CUNAS | 0.6% | 0 | -15 | -5 | -10 | -10 | 40 |
| ASILO PARA ANCIANOS | 1 USUARIO / CAMA | 0.4% | 0 | -142 | -45 | -90 | 90 | 367 |
| SUBSISTEMA COMERCIO | | | | | | | | |
| LECHERIA CONASUPO | 80 HAB / M2 CGNST. | 100% | 80 | -363 | -141 | -282 | -282 | 1068 |
| CONASUPER A MERCADO PUBLICO | 35 HAB/U.B.S. 160 HAB / | 100% | 0 280 | -1011 +59 | -323 -12 | -646 -141 | -646 -141 | 2626 294 |
| SUBSISTEMA ABASTO | | | | | | | | |
| RASTRO | 475 HAB / M2 CONST. | 100% | 0 | -75 | -23 | -48 | -48 | 194 |

| ELEMENTO | CAPACIDAD DE ATENCION POR U.B.S. | % ATENDIDO DE LA POBLACION TOTAL | U.B.S. ACTUAL | AÑO 1995 35,392 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2000 46,690 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2010 69,284 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2020 91,879 DEFICIT O SUPERAVIT | TOTAL D' UBS REQUERIDA A FUTURO |
|---|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| SUBSISTEMA COMUNICACION | | | | | | | | |
| OFICINA DE CORREOS | 200 HAB / M2 CONST | 100% | 0 | -177 | -56 | -113 | -113 | 459 |
| OFICINA DE TELEGRAFOS | 335 HAB / M2 CONST. | 100% | 0 | -106 | -33 | -68 | -67 | 274 |
| OFICINA DE TELEFONOS | 200 HAB / M2 CONST. | 100% | 0 | -39 | -13 | -25 | -25 | 102 |
| SUBSISTEMA RECREACION | | | | | | | | |
| PARQUE DE BARRIO | 1 HAB / M2 DE PARQUE | 100% | 0 | -35,392 | -11298 | -22594 | -22295 | 91,879 |
| SUBSISTEMA DEPORTE | | | | | | | | |
| CANCHAS DEPORTIVAS | 0.60 USUARIOS / M2 DE CANCHA | 55% | 1300 | -19448 | -10351 | -20710 | -20712 | 71222 |
| CENTRO DEPORTIVO | 1.1. USUARIO / M2 DE CANCHA | 55% | 0 | -12696 | -5649 | -11297 | -11297 | 45939 |
| SUBSISTMA ADMINISTRACION, SEGURIDAD Y JUSTICIA | | | | | | | | |
| DELEGACION MUNICIPAL | 100 HAB / M2 CONSTRUIDOS | 100% | 0 | -354 | -113 | -226 | -226 | 919 |

| ELEMENTO | CAPACIDAD DE ATENCION POR U.B.S. | % ATENDIDO DE LA POBLACION TOTAL | U.B.S. ACTUAL | AÑO 1995 35,392 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2000 48,690 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2010 69,284 DEFICIT O SUPERAVIT | AÑO 2020 91,879 DEFICIT O SUPERAVIT | TOTAL D' UBS REQUERIDA A FUTURO |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| SUBSISTEMA SERVICIOS URBANOS | | | | | | | | |
| COMANDANCIA DE POLICIA | 165 HAB / M2 CONST. | 100% | 64 | -150 - | +69 | -138 | -138 | 495 |
| CEMENTERIOS | 43 HAB / FOSA | 100% | 0 | -823 | -263 | -526 | -526 | 2138 |
| ESTACION DE GASOLINA | 11200HAB/ BOMBA DE SERVICIO | 100% | 0 | - 3 | -1 | -2 | -2 | 8 |



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

- SIMBOLOGIA**
- EDUCACION**
- ▲ JARDIN DE NIÑOS
 - PRIMARIA
 - SECUNDARIA
 - CONALEP
 - ESCUELA DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO
- SALUD**
- ◆ CLINICA
- LIMITE DEL AREA DE TRABAJO

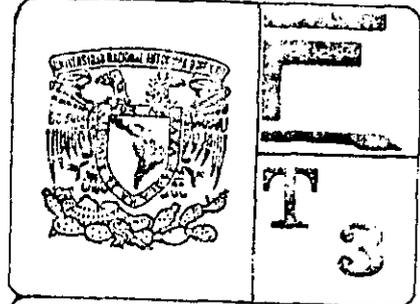
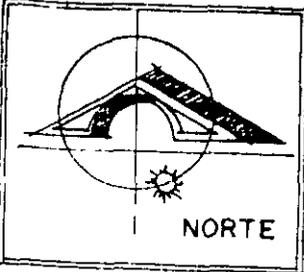
ESCALA GRÁFICA

ESCALA: 1:5000
FECHA: 1957

COMISION DE PLANEACION URBANA

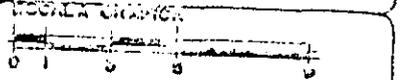
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

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



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

- SIMBOLOGIA**
- COMERCIO**
- MERCADO
 - LECHERIA
- DEPORTE**
- CANCHA DE FUT-BOL
 - CANCHA DE BASKET-BOL
- SERVICIOS URBANOS**
- COMANDANCIA DE POLICIA.
- LIMITE DEL AREA DE TRABAJO**



ESCALA FONIA 1987

SECRETARIA DE URBANISMO Y DISEÑO URBANO FEDERAL

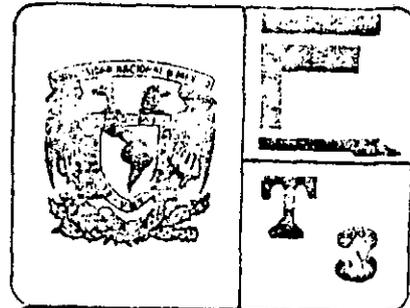
CARRETERA CHALCO TLAHUAC

CAPITULO

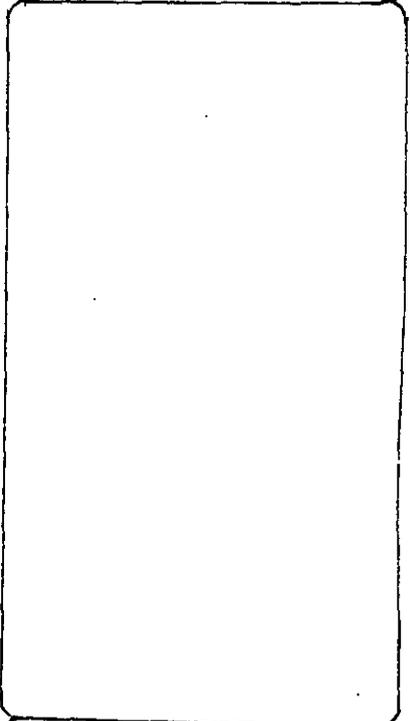
V

PROPUESTA DE

DESARROLLO



PLAN DE ACCION URBANO
DE LA ZONA NORPONIENTE
EN CHALCO DE DIAZ COVA
IRRUBIAS EDO. DE MEXICO.



| | |
|---------------|--------|
| 01 3 5 9 | |
| ESCALA GRABCA | ESCALA |
| FECHA | ESCALA |
| CONTENIDO: | |

V. PROPUESTA DE DESARROLLO

Se plantea la dosificación de servicios para evitar los elevados costos sociales sobre la población; adquiriendo poco a poco terrenos conforme se vayan necesitando, no solo para reducir su costo sino también para evitar la atomización del equipamiento necesario.

La planeación de la regulación del equipamiento, está concebida para seguir a toda la población, pretendiendo asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean lo más adecuado, para rendir el mejor servicio a la población, dado que por falta de recursos el gobierno local, estatal o federal, encargado de implementar el equipamiento, lo hace cuando es deficiente. Esto debe estar planeando previamente y regulado para realizarse por etapas. Para ello resulta necesario jerarquizar las necesidades de equipamiento por colonia, barrio o sector, para implementarlo con el tiempo de acuerdo con determinada estrategia, de aquí que sea indispensable gestionar ante las autoridades correspondientes la adquisición de reservas territoriales.

Para llevar a cabo la propuesta de estructura urbana se propone una estrategia general prevista por etapas de desarrollo, que definen las acciones por realizar, con el fin de asegurar su continuidad y prioridad de ejecución, como los rubros más importantes.

- La etapa a mediano plazo se determina hasta el año 2010
- La etapa a largo plazo la constituye hasta el año 2020

5.1 ESTRUCTURA URBANA

Al elaborar la propuesta general de estructura urbana, se contemplará el resultado del análisis de cada uno de los elementos evaluados de tal manera se confrontarán las características de cada uno de ellos, así como las diferentes propuestas que se determinen del suelo, dando como resultado un área de mayor posibilidad en el crecimiento, así como, planificando y programando las tendencias de crecimiento para de esta manera evitar en la medida de lo posible, los problemas que se puedan generar de infraestructura, equipamiento, servicios e imagen urbana.

Para conjuntar y armonizar las colonias de nuestra área es importante dotarlas del equipamiento faltante para propiciar una participación más activa de sus habitantes en la solución de sus problemas. Por todo esto, se proponen los siguientes programas:

- Localizar predios baldíos aprovechables para el equipamiento urbano.
- Dotación de la infraestructura faltante.
- Revisar y plantear los aspectos legales, en cuanto al manejo de las áreas que todavía parecen tener dificultades con los antiguos propietarios.

5.2 DENSIDAD DE POBLACION

Teniendo en cuenta la pirámide de edades, proyecciones de población y la política actual de la cabecera municipal de Chalco de Díaz Covarrubias, se deduce lo siguiente; el área de trabajo un incremento de población de 91,879 habitantes para el año 2020, de los cuales por crecimiento neto serán aproximadamente 24,845 habitantes, y los restantes 31,642 habitantes se deberán a la investigación, la cual durante los veinte años anteriores fue del 26% de la población total de la localidad estudiada y con las políticas actuales se prevé que el flujo migratorio, se conserve o aumente en los próximos años.

Ante este análisis y tomando en cuenta la baja densidad de las colonias estudiadas, se prevé que el crecimiento neto de la población será absorbido, redensificando 338 hectáreas, al llegar al máximo admitido en la actual área urbana que es de 225 hab/ha. En promedio, la inmigración que llegará a nuestra área de trabajo terminará por redensificar las hectáreas antes mencionadas, y a su vez hará crecer la misma en un cálculo aproximado de 87 ha., con una densidad promedio de 270 hab/ha., generando de esta manera nuevas colonias.

5.3 IMAGEN URBANA

La propuesta que se plantea para mejorar la imagen urbana, es la siguiente: en cuanto a las vialidades que son de terracería actualmente, pavimentar los arroyos con adocreto y adoquín de piedra para vialidades secundarias, y para las vialidades primarias, se utilizará el asfalto; las banquetas y guarniciones serán de concreto; sembrar sobre las banquetas arbustos y árboles generando cortinas; diseñar una tipología en cuanto a señalizaciones y anuncios, así como un mobiliario urbano que abarque postes, paraderos con bancas, contenedores de basura y casetas telefónicas.

En cuanto a los edificios públicos, se buscará que su concepto formal corresponda a su función; y este acorde a la imagen urbana buscada, pero lo más importante que sean elementos visuales, que sirvan de puntos de referencia, determinando o identificando a la zona en la cual se encuentren ubicados, y que conjuntamente a las plazas o parques, formen centros de barrio. En cuanto a las viviendas, que en su mayoría se encuentran en proceso de autoconstrucción, sería recomendable la asesoría profesional que les permitiera definir sus fachadas, elevando los valores formales y estéticos de la vivienda y por consecuencia del contexto urbano en general.

5.4 VIVIENDA

La problemática detectada en la vivienda, se puede dividir en dos rubros; mejoramiento de la vivienda actual y la vivienda nueva, los dos problemas tienen puntos en común, que si no se resuelven adecuadamente, continuaremos teniendo colonias sin una imagen urbana adecuada y una falta de servicios urbanos importantes, ante esto se proponen los siguientes programas:

MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA ACTUAL

Este programa será enfocado al mejoramiento y consolidación de 7,344 viviendas, que al encontrarse en proceso de auto construcción, requiere de un programa de asesoramiento para la terminación de su vivienda, lo cual les ayudará a tener un mejor aprovechamiento de su lote; así de sus espacios, evitando de esta manera el hacinamiento y la promiscuidad.

La construcción de vivienda, al igual que la infraestructura y los servicios urbanos en las colonias de la periferia será de acuerdo a una imagen urbana anteriormente mencionada.

VIVIENDA NUEVA

Esta propuesta estará orientando a la asesoría profesional para la construcción de vivienda nueva y tendrá dos facetas:

-Redensificación: las colonias de reciente creación tienen una baja densidad neta de vivienda, a largo plazo se prevé que aumentarán su densidad, la cual si alcanza una densidad de 83.33 permitirá absorber el crecimiento neto de la localidad, que implica la creación de 8,350

de crecimiento se realizó pensando que en el año 2020 serán colonias de reciente creación, con densidades por esto mismo altas. viviendas para el año 2020. La asesoría profesional en el diseño y construcción de estas viviendas es importante para un mejor aprovechamiento de los lotes ayudando a su consolidación y a mejorar su imagen urbana actual.

-Áreas urbanas a futuro destinadas a recibir población inmigrante que se calcula llegará en el transcurso de los años hasta el 2020, que requerirá 5,228 viviendas nuevas aproximadamente. Será necesario diseñar su crecimiento, optimizando su superficie por lo cual se propone una densidad neta de 100 viv/ha., con el fin de detener el crecimiento sin control que la localidad ha tenido en los últimos años y que ha llevado a nuestra área de trabajo a tener un atraso en la dotación de servicios urbanos y una imagen urbana deprimente, ante esto el lotificar construir con una asesoría adecuada es imprescindible.

DENSIDAD DE VIVIENDA

| RANGO | VIVIENDA TOTAL | PORCENTAJE DE VIVIENDA TOTAL | SUPERFICIE OCUPADA HA | PORCENTAJE SUPERFICIE TOTAL | DENSIDAD VIVIENDA NETA VIV/HA |
|---------|----------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 60-80 | 6,840 | 35.50% | 171 | 40.2 % | 66 |
| 80-100 | 8,350 | 40.90% | 167 | 39.29% | 83 |
| 100-120 | 5,228 | 25.60% | 87 | 20.47% | 100 |
| TOTAL | 20,418 | 100.00% | 425 | 100.00% | 80 |

Tomando en cuenta el crecimiento histórico y la subdivisión de lotes actuales en el área analizada, se propuso la redensificación tomando las más altas que es de 83.33 por ser la que corresponde a tendencias analizadas dando por resultado lotes de 120 m2., y la propuesta De crecimiento se realizó pensando que en el año 2020 serán colonias de reciente creación, con densidades por esto mismo altas.

5.5 .-INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

Aumentar la actual red de distribución con 60 ha., que equivalen al 18% del área urbana de nuestra área de trabajo., que cubra las necesidades actuales a corto y mediano plazo, a largo plazo. Se prevé la introducción del servicio a 87 ha., para las necesidades propuestas al año 2020.

En lo que respecta a las tomas domiciliarias, con el déficit actual de 2,400 tomas y el crecimiento a futuro, se prevé la instalación de 5,220 tomas de agua que serán necesarias para el año 2020 conforme la propuesta de desarrollo.

ALCANTARILLADO Y DRENAJE

En la actualidad la área de urbana, necesita de la ampliación de la red a 60 ha., que no cuentan con ella, esto equivale al 18% del área de trabajo actual y se prevé que a largo plazo sea necesaria la introducción de la red a 87 ha., que es el crecimiento del área urbana prevista.

En el área de trabajo actual, no se cuenta con el alcantarillado, por esto es necesario implementar un programa que contemple el servicio, para controlar el agua pluvial evitando de esta manera inundaciones que en la actualidad son frecuentes en la temporada de lluvias.

Se hace necesario implementar una planta de tratamiento para la regeneración de las aguas residuales, para que sea aprovechada en el riego de áreas verdes etc.

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO

Un ordenamiento en la distribución de energía eléctrica en las zonas de nuevos asentamientos y dotarlos de postes, transformadores, tableros, alumbrado público.

Dar mantenimiento a la red de energía eléctrica en las áreas dotadas de este servicio. Satisfacer las necesidades a corto plazo de mantenimiento y a mediano y largo plazo, hacer programas para contemplar las necesidades propuestas al año 2020, por el crecimiento de población.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

Se propone los siguientes aspectos:

- En acceso a carreteras se propone señalamientos vertical y horizontal que consiste en la dotación de semáforos, topes cambios de pavimento y señalamiento preventivo.
- Dotar de vías primarias y secundarias de señalamientos horizontal y vertical.

La área de trabajo tiene una traza regular en sus calles en las cuales no se cuenta con pavimentación por lo que es necesario implantar un programa para ser dotada de pavimento y así evitar lodazales en época de lluvias.

Por lo que respecta a guarniciones, el área urbana actual no cuenta con este servicio siendo necesario crear programas para satisfacer las necesidades actuales y futuras.

De acuerdo al área de trabajo actual no cuenta con servicio, esto implica hacer un programa que cubra esta necesidad a corto, mediano y largo plazo, dotar de este servicio al desarrollo propuesto para el año 2020.

Se propone la reordenación de las rutas del área de trabajo, creando un recorrido para generar una mayor cobertura de la traza urbana actual y a futuro.

Una vez introducida la infraestructura necesaria se propone pavimentar las calles del área de trabajo ya sean de vialidad primaria o secundaria.

Pavimentar en diferentes etapas banquetas y guarniciones para satisfacer las necesidades.

5.6 EQUIPAMIENTO URBANO

Uno de los propósitos de la planeación urbana, es que la ubicación y dosificación del equipamiento no sea circunstancial , y que este escalamiento, sirva de apoyo a la estructuración de los sistemas urbanos, en función del rango de población y jerarquía urbana que tenga la localidad. Tomando en cuenta la propuesta realizada de densidades de población, los faltantes de equipamiento urbano actuales y futuros, obtenidos por la presente investigación, y en base alas normas de equipamiento urbano de S. E. D. E. S.O.L. se realiza la propuesta siguiente:

1.- ETAPA ACTUAL (AÑO 1995)

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2 CONST. | M2 TERRENO |
|-------------------------|--|-----------|------------|
| Jardín de niños | un elemento con 9 aulas UBICACIÓN: Culturas de México | 750 | 1900 |
| Primaria | un elemento con 18 aulas UBICACIÓN: Col. Covadonga | 2100 | 7020 |
| Secundaria | un elemento con 6 aulas y posibilidades de ampliación UBICACIÓN: Culturas de México | 750 | 9000 |
| Biblioteca | dos elementos con 130 m2 construidos cada uno UBICACIÓN: Col. Jardines de Chalco y Culturas de México | 260 | 650 |
| Centro Social y Popular | un elemento de 1400 m2 construidos UBICACIÓN: Col. Jardines de Chalco | 1400 | 2800 |
| Clínica Hospital | un elemento con 5 unidades de ampliación UBICACIÓN: Culturas de México | 225 | 2660 |
| Guardería infantil un | elemento con 12 módulos UBICACIÓN: Culturas de México | 600 | 960 |
| Asilo para ancianos | un elemento con capacidad para camas y ampliaciones a futuro UBICACIÓN: Culturas de México | 3000 | 12000 |

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2 CONST. | M2 TERRENO |
|------------------------|--|------------------|-------------------|
| Lechería conasupo | 6 elementos de 60 m2 construidos cada uno UBICACIÓN: toda el área de trabajo | 360 | 720 |
| Mercado público | adecuación de un elemento actual con capacidad de 60 puestos UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 840 | 900 |
| Oficina de correos | un elemento con 140 m2 UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 140 | 310 |
| Oficina de telégrafos | un elemento con 80 m2 construidos UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 80 | 160 |
| Oficina de teléfonos | un elemento con 30 m2 construidos | 30 | 60 |
| Parque de barrio | un elemento de 28,000 m2 de parque UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 300 | 30,800 |
| Canchas deportivas | dos elementos de 9090 m2 de cancha UBICACIÓN: Col. Jardines de Chalco | 360 | 36,360 |
| Centro deportivo | un elemento de 18,00m2 de cancha y posibilidades de ampliación UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 500 | 50,000 |
| Delegación municipal | un elemento de 250 m2 construidos UBICACION: Col. Culturas de México | 250 | 500 |
| Comandancia de policía | un elemento de 150 m2 con posibilidades de ampliación UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 150 | 1,500 |
| Cementerio | un elemento de 2,860 fosas UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 430 | 14,900 |
| Estación de gasolina | un elemento con 3 bombas con posibilidad de ampliación UBICACIÓN: Area a futuro | 135 | 1,575 |

2.- ETAPA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO (AÑO 2000)

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2. CONST. | M2 TERRENO |
|--------------------|---|-------------------|-------------------|
| Jardín de niños | un elemento con 9 aulas UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 700 | 1,900 |
| Primaria | un elemento de 18 aulas UBICACIÓN: Cultura de México | 2,100 | 7,020 |
| Secundaria general | terminación del elemento propuesto en la etapa anterior de 6 a 18 aulas UBICACIÓN: Culturas de México | 1,500 | ----- |
| Casa de La cultura | un elemento de 500 m2 const. que permita ampliaciones UBICACIÓN: 21 de Marzo | 500 | 2,500 |
| Guardería infantil | un elemento con 12 módulos UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 600 | 960 |
| Lechería conasupo | 2 elementos de 60 m2 construidos cada uno UBICACIÓN: nuevas áreas urbanas | 120 | 240 |
| Mercado | un elemento con 60 puestos UBICACIÓN: Col. Covadonga | 840 | 3,600 |
| Rastro | ampliación del elemento propuesto en la etapa actual de 50 a 100 m2 construidos UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 50 | ----- |
| Parque de barrio | un elemento de 28,000 m2 de parque UBICACIÓN: Culturas de México | 300 | 30,800 |

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2. CONST. | M2 TERRENO |
|-------------------------|--|------------|------------|
| Canchas deportivas | un elemento de 9,090 m2 de cancha UBICACIÓN: Col. Covadonga | 180 | 18,180 |
| Centro deportivo | terminación del elemento propuesto en la etapa anterior de 18,000 a 25,000 m2 de cancha UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 500 | ----- |
| Delegación municipal | un elemento de 250 m2 construidos UBICACIÓN: Jardines de Chalco | 250 | 500 |
| Jardín de niños | 2 elementos con 9 aulas cada uno UBICACIÓN: 21 de Marzo | 1,500 | 3,900 |
| Primaria | 2 elementos con 18 aulas cada uno UBICACIÓN: 21 de Marzo | 4.200 | 14.040 |
| Biblioteca | un elemento con 130 m2 construidos UBICACIÓN: Covadonga | 130 | 375 |
| Centro social y popular | un elemento de 1,400 m2 construidos UBICACIÓN: Culturas de México | 1,400 | 2,800 |
| clínica | un elementos de 12 consultorios UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 900 | 2280 |
| Clínica Hospital | terminación del elemento propuesto en la etapa actual de 5 a14 consultorios UBICACIÓN: Culturas de México | 825 | ----- |
| Asilo para ancianos | terminación del elemento propuesto en la etapa actual de 150 a 300 camas UBICACIÓN: Culturas de México | 3,000 | ----- |

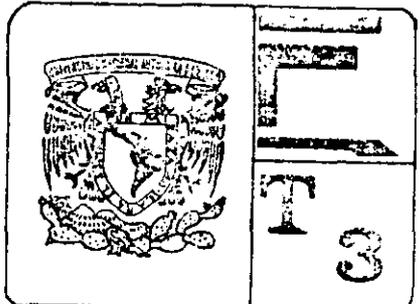
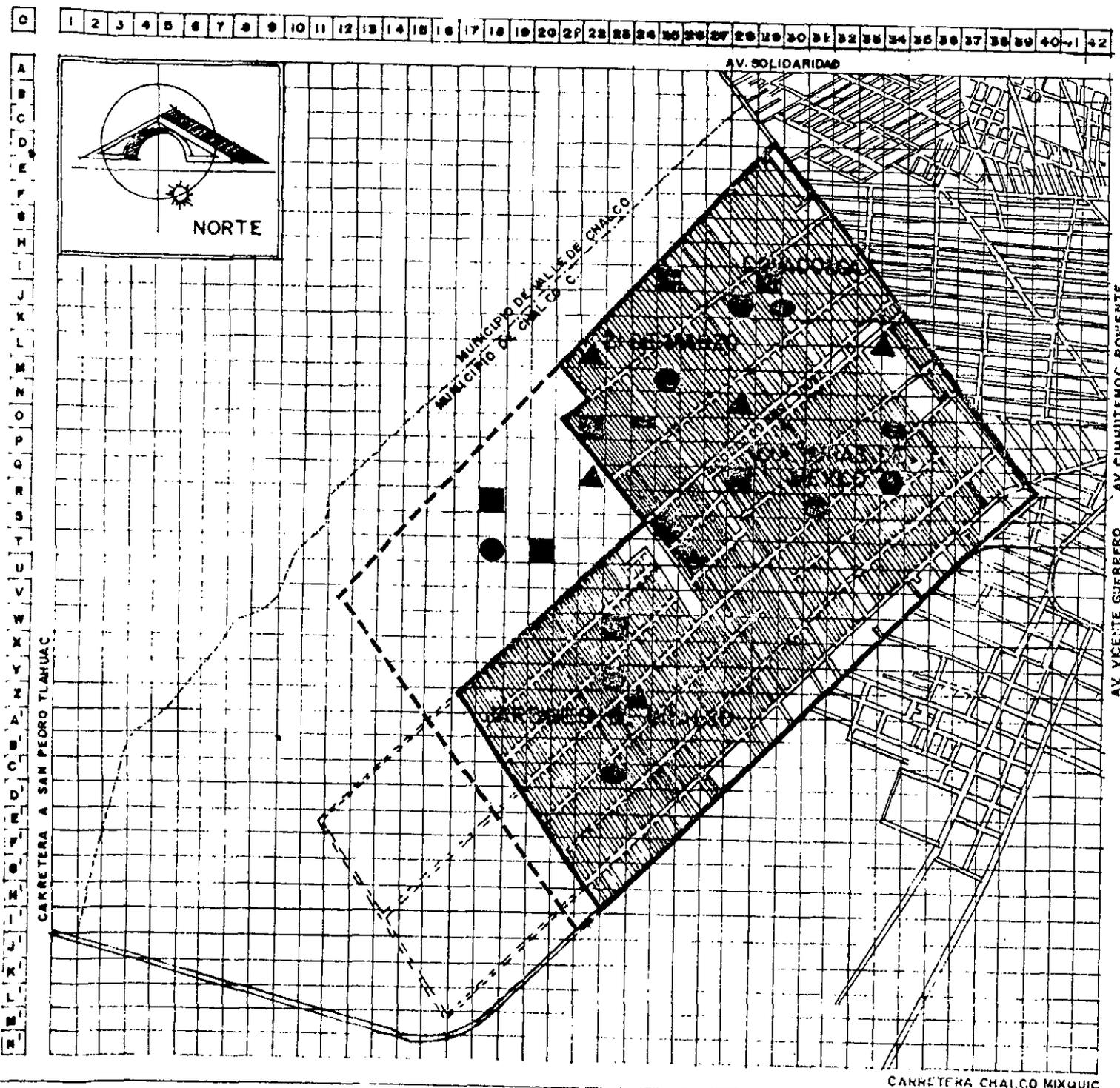
| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2. CONST. | M2 TERRENO |
|------------------------|---|------------|------------|
| Mercado público | un elemento de 120 puestos UBICACIÓN: 21 de Marzo | 1,680 | 3,360 |
| Oficina de correos | un elemento de 140 m2 construidos UBICACIÓN: Col. Culturas de México | 140 | 310 |
| Oficina de telégrafos | un elemento de 80 m2 construidos UBICACIÓN: Culturas de México | 80 | 160 |
| Oficina de teléfonos | un elemento de 30 m2 construidos UBICACIÓN: Culturas de México | 30 | 60 |
| Parque de barrio | un elemento de 28,00 m2 de parque UBICACIÓN: Col. Covadonga | 300 | 30,800 |
| Canchas deportivas | 2 elementos de 9,090 m2 de cancha UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 360 | 36,360 |
| Delegación municipal | un elemento de 250 m2 construidos UBICACIÓN: Col. Covadonga | 250 | 500 |
| Comandancia de policía | terminación del elemento propuesto en la etapa actual de 150 m2 a 600 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de marzo | 450 | ----- |
| Estación de gasolina | terminación del elemento propuesto en la etapa actual de 3 a 9 bombas UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 270 | ----- |

3.- ETAPA DE CRECIMIENTO A LARGO PLAZO (AÑO 2020)

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2. CONST. | M2 TERRENO |
|-----------------------|---|------------|------------|
| Jardín de niños | 2 elementos con 9 aulas cada uno UBICACIÓN: Covadonga y área urbana a futuro | 1,500 | 3,500 |
| Primaria | 3 elementos de 18 aulas cada uno UBICACIÓN: Area urbana a futuro y Jardines de Chalco | 6,300 | 21,0060 |
| Secundaria general | un elemento con 12 aulas UBICACIÓN: Area de nuevas creaciones | 1,500 | 6,000 |
| Biblioteca | un elemento con 130 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 130 | 375 |
| Casa de la cultura | terminación del elemento propuesto en la etapa de crecimiento a corto plazo de 500 m2 a 1,250 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 150 | ----- |
| Centro social popular | un elemento de 1,400 m2 construidos UBICACIÓN: Covadonga | 1,400 | 2,800 |
| Guardería infantil | un elemento con 12 módulos UBICACIÓN: Col. Covadonga | 600 | 960 |
| Mercado público | un elemento se 120 puestos UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 1,680 | 3,360 |
| Oficina de correos | un elemento de 140 m2 construidos UBICACIÓN: 21 de Marzo | 140 | 310 |

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2. CONST. | M2 TERRENO |
|-----------------------|---|-------------------|-------------------|
| Oficina de telégrafos | un elemento de 80 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 80 | 160 |
| Oficina de teléfonos | un elemento de 30 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 80 | 160 |
| Parque de barrio | un elemento de 28, 000 m2 de parque UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 300 | 30,800 |
| Canchas deportivas | 2 elementos de 9,090 de cada una UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 360 | 36,360 |
| Casa de la cultura | terminación del elemento propuesto en la etapa de crecimiento a corto plazo de 500 m2 a 1,250 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 150 | ----- |
| Centro social popular | un elemento de 1,400 m2 construidos UBICACIÓN: Covadonga | 1,400 | 2,800 |
| Guardería infantil | un elemento con 12 módulos UBICACIÓN: Col. Covadonga | 600 | 960 |
| Mercado público | un elemento de 120 puestos UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 1,680 | 3,360 |
| Oficina de correos | un elemento de 140 m2 construidos UBICACIÓN: 21 de Marzo | 140 | 310 |
| Oficina de telégrafos | un elemento de 80 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 80 | 160 |
| Oficina de teléfonos | un elemento de 30 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 80 | 160 |

| ELEMENTO | DEMANDAS REQUERIDAS | M2. CONST. | M2 TERRENO |
|----------------------|---|-------------------|-------------------|
| Parque de barrio | un elemento de 28,000 m2 de parque UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 300 | 30,800 |
| Canchas deportivas | 2 elementos de 9,090 de cada una UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 360 | 36,360 |
| Centro deportivo | un elemento de 25,000 m2 de cancha UBICACIÓN: Area urbana a futuro | 1,000 | 50,000 |
| Delegación municipal | un elemento de 250 m2 construidos UBICACIÓN: Col. 21 de Marzo | 250 | 500 |



PLAN DE ACCIÓN URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DÍAZ COVARRUBIAS

SIMBOLOGIA EDUCACION

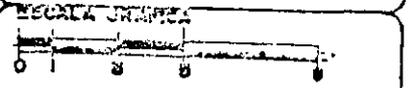
- JARDIN DE NIÑOS
- PRIMARIA
- SECUNDARIA

CULTURA

- BIBLIOTECA
- CENTRO SOCIAL Y POPULAR
- CASA DE LA CULTURA

LIMITE DEL AREA DE TRABAJO

LIMITE DEL AREA URBANA PROPUESTA.

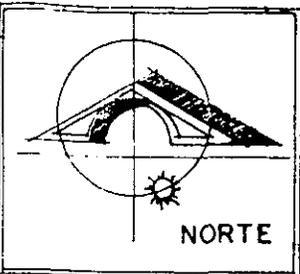


ESCALA: FECHA: 1997

CONTENIDO: ...

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

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



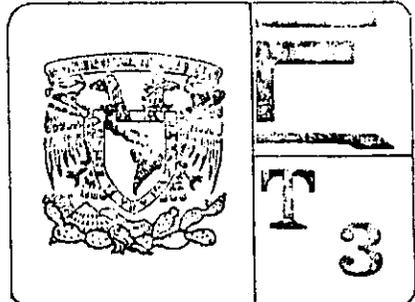
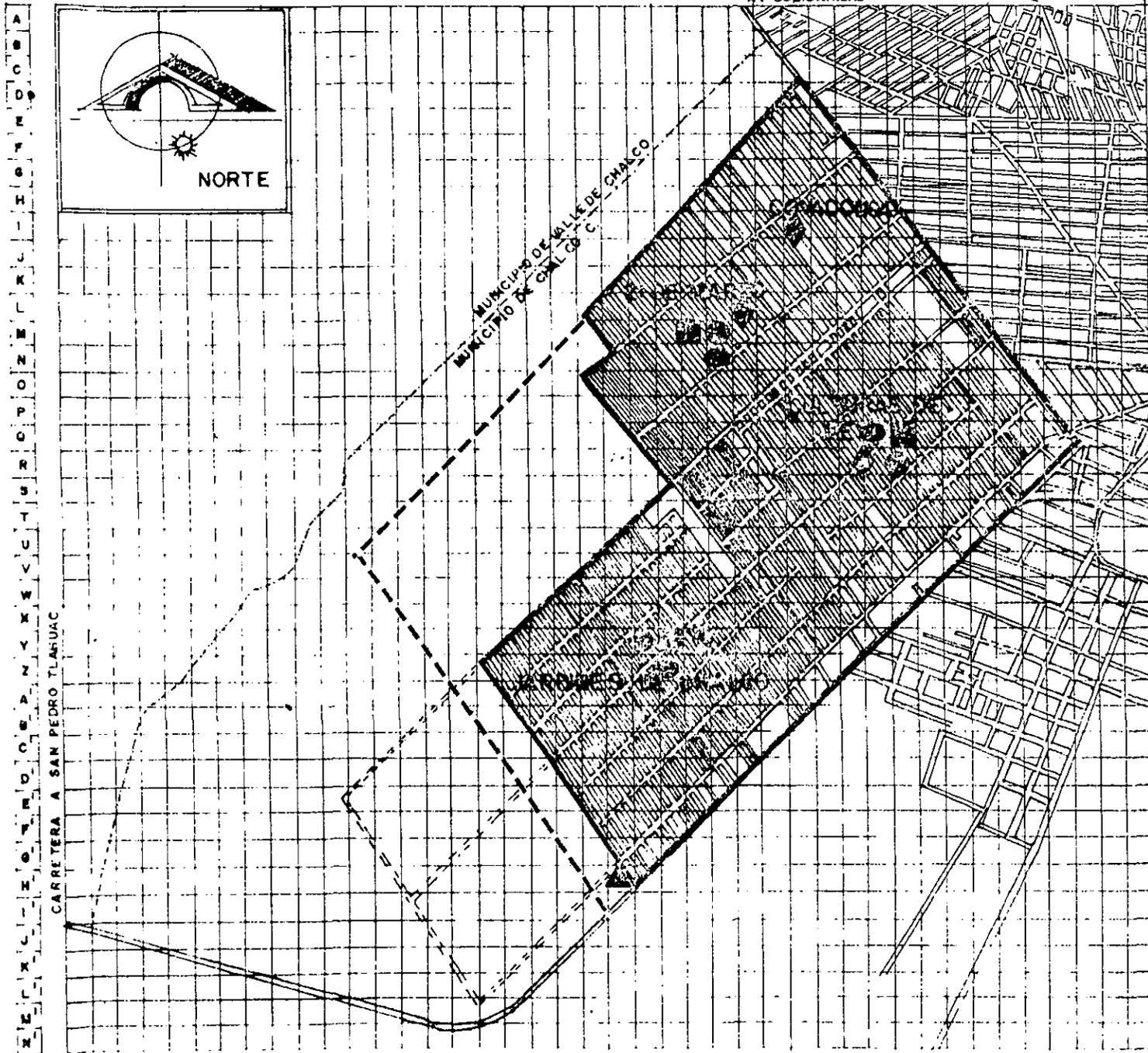
PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

- SIMBOLOGIA**
- SALUD**
- CLINICA
 - CLINICA HOSPITAL
- ASISTENCIA SOCIAL**
- GUARDERIA INFANTIL
 - ASILO PARA ANCIANOS
- COMERCIO**
- LECHERIA CONASUPO
 - CONASUPER A
 - MERCADO PUBLICO
- LIMITE DEL AREA DE TRABAJO
- - - LIMITE DEL AREA URBANA PROPUESTA

| | | |
|-----------|-------|--|
| ESCALA | FECHA | |
| | 1997 | |
| AUTOR | | |
| DISEÑADOR | | |

CARRERA CHALCO MIXQUIC

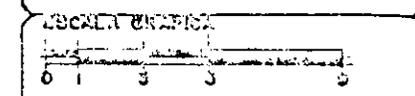
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

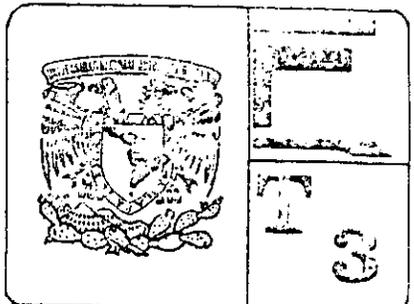
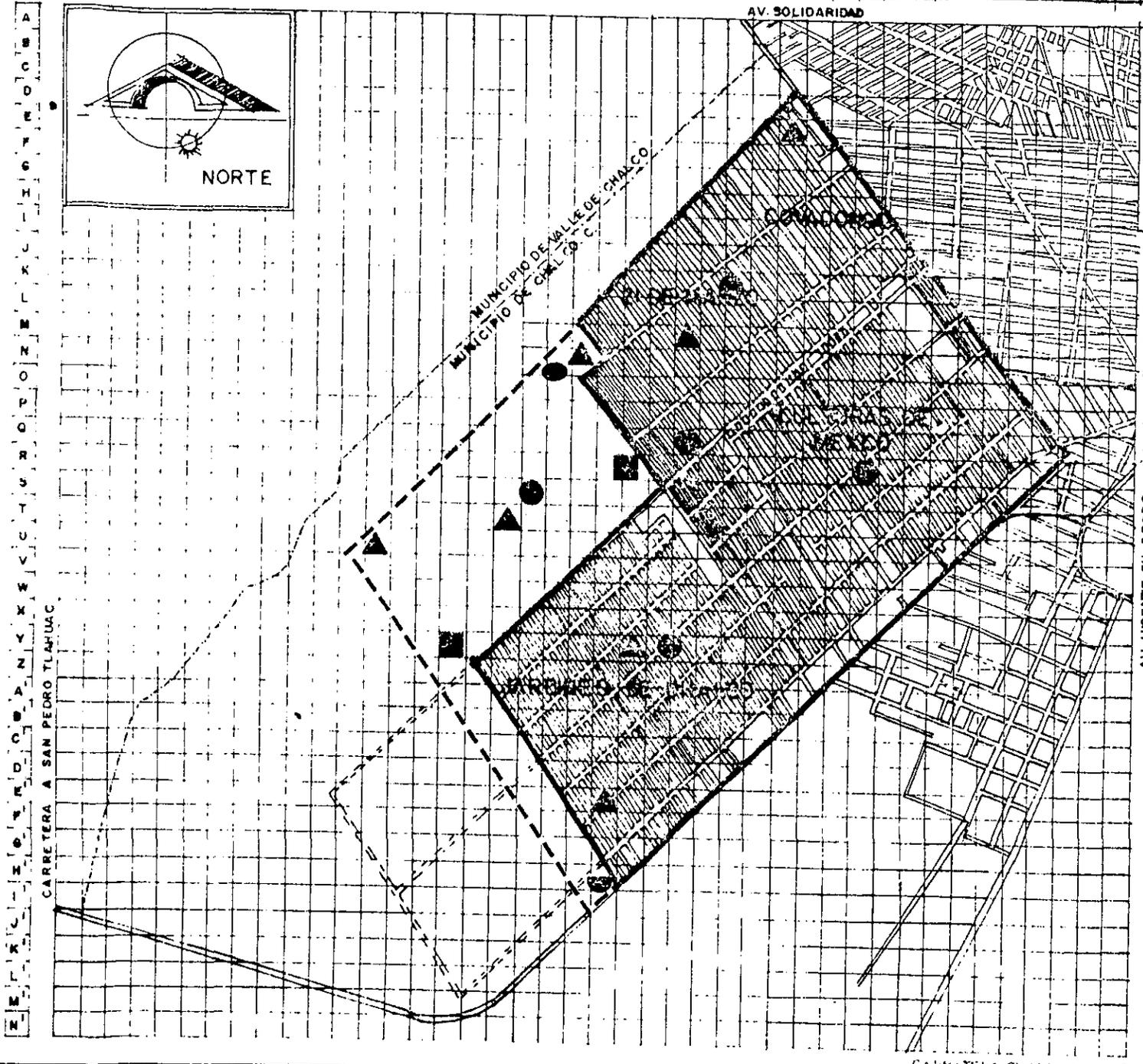
SIMBOLOGIA

- ABASTO**
- RASTRO
- COMUNICACIONES**
- OFICINA DE CORREOS
- OFICINA DE TELEGRAFOS
- OFICINA DE TELEFONOS
- RECREACION**
- PARQUE DE BARRIO
- LIMITE DEL AREA DE TRABAJO
- LIMITE DEL AREA URBANA PROPUESTA



ESCALA: 1:5000
 ESCALA: 1:5000
 1957

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



PLAN DE ACCION URBANO DE LA ZONA NORPONIENTE EN CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS

SIMBOLOGIA DEPORTE

- CANCHAS DEPORTIVAS
- CENTRO DEPORTIVO

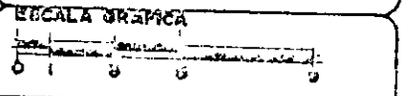
ADM. SEGURIDAD Y JUSTICIA

- DELEGACION MUNICIPAL

SERVICIOS

- COMANDANCIA DE POLICIA
- CEMENTERIO
- ESTACION DE GASOLINA

- LIMITE DEL AREA DE TRABAJO
- LIMITE DEL ARE URBANA PROPUESTA



ESCALA REDONDA 1:5000

COM. UNO

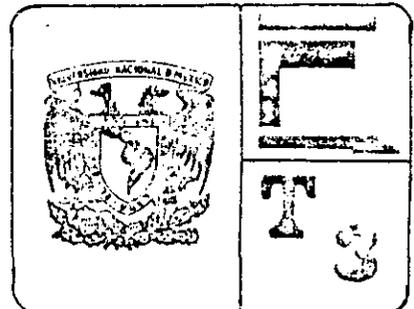
CARRERA CHALCO MEXICO

CAPITULO

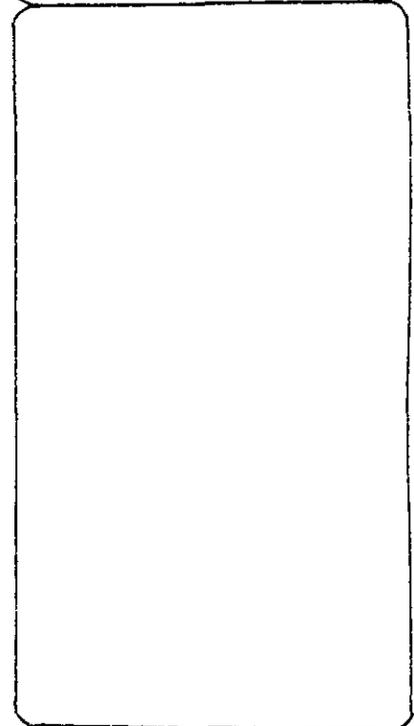
VI

PROYECTO

ARQUITECTONICO



PLANEACION URBANA
DE LA ZONA NORPONIENTE
EN CHALCO DE DIAZ COVA
RODRIAS EDO. DE MEXICO.



| | |
|-----------|--------|
| 01 3 5 9 | |
| ESCALA | |
| FECHA | ESCALA |
| CONTENIDO | |

6. PROPUESTA ARQUITECTONICA

SECUNDARIA

Un plantel educativo es parte de las instituciones socialmente indispensables para una comunidad, porque en él se proporcionan servicios que favorecen la dinámica y el desarrollo de un conglomerado humano.

Significa madurez comunitaria y evidencia la capacidad de ésta tanto de superación como de logro. Lo anterior conduce al establecimiento de un principio fundamental: el plantel educativo además de ser socialmente necesario, es socialmente útil. Los planteles educativos preservan los valores constitutivos y esenciales de la sociedad, porque representan no solo los objetivos y metas alcanzados, sino una oportunidad de trascendencia sobre el tiempo y el porvenir. Además, favorecen la síntesis psicológica de los individuos que componen la sociedad. Como instituciones sociales, promueven la expresión del trato humano; es decir de los pensamientos, las acciones y los sentimientos de los individuos. Por otra parte a la vez que signo de vida y renovación sociales, los edificios escolares son un mecanismo comunitario de arraigo de los potenciales usuarios de sus servicios; por este hecho, fungen como elementos que dinamizan, fortalecen y preservan la capitalización humana. Esto es, garantizan y enriquecen la convivencia, la solidaridad y la vida social.

En cuanto a instrumentos de innovación para el enriquecimiento de la Cultura, los planteles educativos son un vehículo de los pueblos para transmitir a sus nuevas generaciones el conocimiento y los valores históricos, políticos, económicos, sociales... En otras palabras inculcan los valores de la cultura, entendida ésta como todo lo que el hombre ha agregado a la naturaleza para mejorar el modo de vida humana.

JUSTIFICACION DEL TEMA

La problemática de la educación en la estructura urbana debido a la importancia que representa en cualquier sociedad y especialmente en nuestra área de trabajo, determinó que dotadas las demandas requeridas, por orden de importancia, se eligiera como tema arquitectónico a desarrollar un CENDI y una escuela secundaria.

A partir de la investigación urbano arquitectónica realizada en el área de trabajo y de las necesidades detectadas en el equipamiento, se tomó la decisión de elaborar una propuesta arquitectónica encaminada a desarrollar a nivel ejecutivo un elemento educativo, siendo esta una escuela secundaria general la demanda de mayor prioridad para nuestra población.

Donde el estudiante habiendo concluido la primaria, continuará sus estudios y aprenderá nuevos conocimientos que le permitirán:

- A) Orientar y sembrar inquietudes que promuevan un despertar de las conciencias.
- B) Un cambio de mentalidad, para que comprenda su ubicación e la naturaleza y en la sociedad.
- C) Contribuir a la formación de un ser que sea capaz de analizar, criticar, establecer causas y consecuencias, aportando en la medida de sus posibilidades acciones para transformar el medio en el que se desenvuelve.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En base a la investigación realizada en la zona de estudio, se determinó el equipamiento urbano, seleccionado a la escuela secundaria como uno de los proyectos arquitectónicos de mayor prioridad debido a los siguientes aspectos.

- A) La población económicamente activa de la zona es de más del (35%) de la población total, y dado que la mayoría de este porcentaje oscila entre los 18 y los 35 años de edad.
- B) Que en la zona de estudio y más allá de ésta no cuenta con este tipo de equipamiento.
- C) Los 1800 alumnos, que recibirán la educación cuyas edades oscilan entre los 11 y 15 años, en dos turnos .
- D) El uso del suelo es habitable en un 90% por lo cual se considera una zona dormitorio, donde la población tiene que salir a obtener la educación a otros puntos fuera de la zona .

Para determinar las necesidades que se requieren para la construcción de una escuela secundaria se realizó:

Un Análisis de las normas de Capce y un estudio de 3 edificios análogos: La Tele Secundaria Num. 4, la Secundaria Técnica Núm. 105 y la Secundaria General Num. 173.

Del análisis y estudios anteriores se estableció una primera hipótesis de requerimientos, misma que se fue definiendo en base a las características de la población de la zona de estudio hasta llegar al programa definitivo.

La escuela secundaria se proyectó tomando en cuenta todas las condicionantes y normas, así como las características de la zona con sus aspectos social, cultural y económico, cuidando también los servicios a proporcionar de educación y cultura, dimensión, mobiliario y equipo, señalamiento e instalaciones; igualmente los requerimientos de los elementos naturales del medio ambiente interno y externo para el mejor aprovechamiento del alumno.

FACTABILIDAD DE LA PROPUESTA

Para la ejecución de la obra se utilizaría el sistema de construcción en donde el gobierno federal, a través CAPCE. Realizara los trabajos apoyado con el estatal y al municipio conjuntamente con los colonos les corresponde proporcionar el terreno, otra de las aportaciones por parte de los residentes en forma directa (donaciones) o indirecta (mano de obra) ya que muestra gran interés en la ejecución de la obra.

Constructivamente los materiales en su gran mayoría será propios de la región hasta donde las exigencias del proyecto lo permitan se tratará de utilizar lo más posible la autenticidad de los materiales, como ejemplo columnas aparentes, block vidriado, losas aparentes.

CONCEPTUALIZACION

La secundaria general es un sistema que desarrolla funciones y acciones operativas para brindar atención educativa para jóvenes de entre 11 a 15 años de edad, conforme a lo estipulado en el Artículo 3º Constitucional y demás disposiciones reglamentarias.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La secundaria general es el resultado de una investigación sobre todo de campo, el objetivo de dicha investigación fue el comprobar la hipótesis sobre si las normas y los espacios a la educación y en especial a la enseñanza media de carácter general responde a las exigencias reales de la zona estudiada.

El proyecto contempla una plaza que sirve como módulo concentrador de los estudiantes y un lugar para reunirse y platicar antes y después del horario de clases.

El proyecto en general está desarrollado en varios niveles ya que el terreno tiene la extensión necesaria para este propósito; además, para que el adolescente pueda desarrollar adecuadamente todas sus actividades.

El vestíbulo de acceso funciona como un elemento de transición entre el exterior y el interior de donde se articula a las circulaciones que llevan al patio de honor, aulas, talleres, biblioteca y administración.

Las áreas de uso se clasifican en 3 zonas: tranquila, neutra y ruidosa.

Tranquila: la contemplan las aulas, laboratorios, audiovisuales, taller de dibujo, dirección, profesores y biblioteca.

Neutra: clases al aire libre, artes manuales, usos múltiples, administración, conserjería, cooperativa y sanitarios.

Ruidosa: talleres de máquinas, canchas deportivas, áreas verdes, estacionamiento y circulaciones.

CRITERIO CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo se puede clasificar básicamente en 3 partes que son: estructural, instalación y acabados.

A) La estructura se resolverá de la siguiente manera: las losas a base de vigueta y bovedilla (pretenblock, vibosa o similar), traveses de concreto reforzado y traveses prefabricadas que transmitirán sus cargas a columnas de concreto armado, muros de tabique vidriado y los castillos de concreto ahogado.

Todas estas cargas se transmitirán al terreno mediante un sistema de losa de cimentación (o sustitución) de concreto armado y traveses de concreto armado. Se proponen juntas constructivas.

B) Instalaciones Hidráulicas: en la cual una red alimentará directamente los sanitarios y la enfermería del área administrativa, así como la casa del conserje y otra red que alimentará los sanitarios de hombres y mujeres (niños y niñas) y áreas verdes; la cisterna estará localizada a un costado del área administrativa (dirección), cerca de la toma de la cual se alimentará directamente; se utilizarán dos bombas una para el tinaco que se localiza en la azotea de la zona administrativa y la otra que alimentará los tinacos que se localizan en la azotea de los sanitarios las tuberías de agua fría pasarán por azotea y andadores, por arriba de éstas, existirá otra bomba, de gasolina que alimentará a la toma siamesa que se utilizará en caso de incendio.

Sanitaria: para la disposición de la instalación sanitaria se tomará en cuenta primeramente el criterio de aguas servidas, que contemplarán tanto aguas negras como pluviales, ya que las pluviales, una parte serán controladas por el suelo, que tenemos. La red particular del proyecto estará determinada por ejes de recolección, en cuanto a las salidas en áreas de baja descarga como son la administrativa, la casa del conserje y los sanitarios, se utilizará tubería de P.V.C. con sus conexiones correspondientes y en lo que respecta al eje principal colector, se utilizará tubería de albañal normal.

Los registros serán de 50 x 70 cm., con una profundidad máxima de 120 cm., con tapadera y una coladera con rejilla, además rejillas en los patios para recolectar las aguas pluviales.

C) Instalación Eléctrica: se obtiene la acometida directamente de la calle, recibiendo en un tablero general, que lo distribuirá horizontalmente por los andadores una parte y otra por el piso estará aterrizada en donde será registrable a través de unos registros ubicados a determinada distancia; la tubería, estará bien protegida y oculta, se dirigirá hasta los controles de circuito y en donde se requiera un ramal se subirá o bajará por columna o muro para alimentar una salida de iluminación, de contacto o de apagador.

D) Acabados: los muros tendrán acabado aparente tanto en interiores como en exteriores, pisos de cemento escobillado recto fino con brocha y endurecedor pétreo; plafones, aplanados de yeso en interiores.

En áreas exteriores como los patios se utilizará adocreto y en andadores y pasillos, pisos de cemento escobillado. La cancelería para ventanas será de aluminio anodizado con cristal 6 mm., de espesor. Las puertas serán de tambor recubiertas con triplay y pintadas con esmalte.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA ACADEMICA

En las aulas recibirán los adolescentes la educación básica, estas tienen que estar en un área tranquila para concentración de los alumnos ya que en estas se imparten las diversas materias teóricas.

El laboratorio se propone que se utilice de manera multifuncional para aprovechar al máximo su espacio, así como el mobiliario, equipo y material de trabajo.

En este laboratorio se impartirá la teoría y se harán las prácticas de las materias que en el programa de secundaria lo requiera, como son: física, química, biología y anatomía.

ZONA ADMINISTRATIVA

La administración estará próxima al vestíbulo y contará con amplia visibilidad para un mayor control de la escuela y para atención de alumnos y padres de familia, cuenta con dirección, sala de juntas, secretarías, médico, orientación vocacional, baño, sala de espera, biblioteca, sala de audio, vestíbulo de acceso, la biblioteca es un servicio de apoyo para los profesores y estudiantes, cuenta con acervo, vestíbulo, control y sala de lectura.

ZONA TECNOLÓGICA

En los talleres se impartirán oficios para que el alumno tenga una vida productiva y creativa: el taller de secretariado cuenta con área teórica y una práctica; el de dibujo es un área de trabajo que debe contar con buena iluminación; la del vestido en donde se manejan rangos tanto domésticos como industriales y la electrónica que necesita un área teórica y otra de trabajo.

ZONA DE SERVICIO

La intendencia: cuya función es aseo y mantenimiento.

Servicio sanitario: tanto como para hombres como para mujeres.

Cooperativa: donde se expenden diversos alimentos y bebidas.

Conserjería: el cuidado de la escuela.

Patio de maniobras: circulaciones al descubierto y estacionamiento para el personal.

ZONA DEPORTIVA

Cuenta con canchas para diversas actividades deportivas.

Plaza cívica: para cualquier evento o ceremonias.

Áreas verdes: que se encuentran al rededor de toda la escuela.

PROGRAMA ARQUITECTONICO (ANÁLISIS DE AREAS)

ZONA ACADEMICA

18 Aulas (aula 72 M2)-----1,296.00 M2

1 Laboratorio----- 160.00 M2

ZONA TECNOLOGICA

6 talleres (act/dif 144 M2----- 864.00 M2

ZONA ADMINISTRATIVA

Director----- 18.00 M2

Subdirector----- 18.00 M2

Secretaria Dir. Sub. -----14.80 M2

Orientación Vocacional-----14.80 M2

Médico----- 14.80 M2

Secretarial 1 año -----14.80 M2

Secretarial 2 años -----14.80 M2

Secretarial 3 años -----14.80 M2

Vestíbulo acceso -----120.00 M2

Audiovisual ----- 120.00 M2

Biblioteca -----117.00 M2

Cto. Servicio ----- 10.64 M2

Sanitario H / M ----- 12.00 M2

Sala de juntas -----48.00 M2

ZONAS DE SERVICIO

| | |
|---------------------------|-----------|
| Intendencia (24) (2) | 48.00 M2 |
| Sanitarios H. M. (72) (3) | 216.00 M2 |
| Cooperativa | 24.00 M2 |
| Conserjería | 37.44 M2 |
| Circulaciones | 900.00 M2 |
| Estacionamiento | 8.40 M2 |

ZONA DEPORTIVA

| | |
|----------------|------------|
| 5 canchas | 1192.00 M2 |
| 1 Plaza cívica | 1140.00 M2 |
| 1 Plaza acceso | 552.00 M2 |
| Áreas verdes | 1063.00 M2 |

TOTAL DE AREAS

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Zona académica | 1,456.00 M2 |
| Zona tecnológica | 864.00 M2 |
| Zona administrativa | 552.00 M2 |
| Zona servicios | 2,065.44 M2 |
| Zona deportiva | 3,947.00 M2 |
| Total de área cubierta | 2,502.00 M2 |
| Total área descubierta | 8,574.00 M2 |
| Total de superficie del terreno | 11,076.00 M2 |

MEMORIAS DE CALCULO.

CALCULO ESTRUCTURAL

La presente memoria de calculo descriptiva ampara y justifica ampara al diseño estructural basado en el reglamento de construcciones vigente y a las normas técnicas complementarias.

Proyecto : Escuela Secundaria.

Terreno ; comprensible zona III

Ubicación : Chalco Díaz Covarrubias.

Tipo de obra N.T.C. : Construcción pesada $W > 5\text{ton/m}^2$ externa con $p > 120\text{mts}$. Con excavación profunda of $> 2.5\text{ mts}$ en zona II clase A.

Descripción : Proyecto destinado a la educación media, con una magnitud e intensidad de ocupación de + 250 concurrentes, proyectado por 2 cuerpos principales (aulas y pasillos) independientes, comunicados por un 3er, cuerpo de circulaciones verticales y horizontales (salidas y escaleras de emergencia).

Clasificación del Predio: urbano (desacuerdo a la zonificación delegacional)

Uso del Suelo ; Servicios II Educación y cultura Grupo a < 15 de altura $> 3000\text{m}^2$ construidos

Construcción: Areas techadas de servicio 3168m^2

Alcances en Estructura : conformada por marcos rígidos en columnas principales de transmisión de concreto armado y traveses de acero y principales secundarias de tipo IPR, para aligerar cargas y dar mayor rigidez a desplazamientos horizontales y movimientos vibratorios verticales.

Sea observado que en los últimos 50 años las estructuras compuestas por elementos verticales de concreto y horizontales (acero) en marcos rígidos en terrenos de tipo II para edificaciones de clase A en zonas lacustres se comportan con mayor uniformidad en periodos largos de oscilación con pronta recuperación, sin sobre pasar estados límites de falla o servicio, (súbita o parcial)

Desarrollo de la estructura : a) La cimentación se proyecta por arrastres, formada por contramarcos en zapatas transmitidas al terreno de forma directa por contratraveses de unión entre cada elemento vertical de transmisión, están calculadas como claros libres, peraltadas y conformar los arrastres, de esta forma se abaten los costos de una losa de cimentación.

b) Las columnas son de concreto armado para crujeas de 8mts, en sentidos transversales y de 3mts en sentidos longitudinales al edificio.

c) Las traveses principales de carga y las secundarias para absorber desplazamientos horizontales son de tipo IPR con placas de apoyo y respaldo para uniones mas desfavorables en momentos flexionantes máximas y fuerzas cortantes.

d) Los entre pisos y losas de azotea serán formadas por piezas monolíticas con sistema a base de losacero aligeradas y reforzadas, pues los claros libres de apoyo con módulos corton nos lo permite, pues este sistema presenta gran capacidad de carga abatiendo sobre costos en cimbra, mano de obra y tiempos. (estos elementos son menos robustos y mas ligeros que los convencionales y complicados)

e) Los muros serán considerados y analizados como divisorios conformados con block hueco independientes de la estructura principal, que no sean capaces de absorber desplazamientos al cortante mayores de 10kg/cm² y a afecten a la estructura, las uniones entre muros divisorios y elementos principales se harán con juntas expansivas espumosas de poliuretano LT 128.

Análisis de cargas muertas ,vivas factores de seguridad desacuerdo al reglamento de construcciones vigente .

a) Para entrepisos y losas azotea, se establecerá una carga máxima permisible para condiciones mas desfavorables.

| | |
|--------------|-----------------------------|
| Carga viva | 350kg/m ² |
| Carga muerta | <u>250 kg/m²</u> |
| Carga total | 600 kg/m ² |

Factor de seguridad.

$$F_s = \frac{1.5 (250) + 1.8 (350)}{3(250)} = \frac{1005}{750} = 1.34 \quad \text{carga total máxima / m}^2 = (9 \cdot 1.34)(600) = \text{kg/m}^2$$

Bajada de carga

Columna eje 6-E

$$W = 2.94 \times 5.94 = 17.52 \text{ m}^2 \times 804 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 14 \text{ ton}$$

$$\text{Viga principal, aceero IR } 457 \times 112.9 \text{ kg/m}^2 \text{ w} = 5.96 \times 112.9 = 676.88 \text{ kgs}$$

Viga secundaria IR 254x44.8 kg/ml

$$W = 5.96/2.00 = 2.983 \text{ vigas @ } 2 \text{ mts.}$$

Carga concentrada por cada cuerpo de apoyo (columna)

$$WT = 14 \text{ ton} + .672 \text{ ton} + .395 \text{ ton} = 15 \text{ ton}$$

$$WT = 15 \text{ ton}$$

P propio de la columna propuesta

40x40

$$C_{pp} = .40 \times .40 \times 3.2 \times 2.4 \text{ ton} = 1.3 \text{ ton}$$

$$C_{pp} = 1.3 \text{ ton/pza.}$$

Carga máxima concentrada por cada punto de apoyo

$$WT = (15 \text{ ton} + 1.3 \text{ ton}) (3) = (16.3) (3) = 48.9 \text{ ton}$$

$$P \text{ total} = 48.9 \text{ ton}$$

Cimentación

WT = (48.9) (30%) del peso propuesto para cimentación a zapatas corridas, transmitiendo así la carga uniformemente repartida a todo lo largo de la base, esto Mediante con contratraves calculadas como apoyos libres.

$TW = (48.9)(1.30) = 63.57 \text{ ton rgas concentrada.}$

Viga secundaria IR 254x44.8 sección $\frac{440}{\sqrt{F_y}} = \frac{440}{2530} = 8.75$ para acero A -36

$$\frac{\frac{b-t}{2}}{c} = \frac{150-15}{2 \cdot 19} = 3.55 < 8.75 \quad \text{la viga es correcta en su sección momento flexionante .}$$

$$M = \frac{wl^2}{8} = \frac{.8 \text{ ton} (2.94 \text{ m})^2}{8} = .864 \text{ ton.m.}$$

El valor maximo del momento flexionante para la viga de perfil simple y sección compacta corresponde a la 10' ligera, con modulo de sección de 1330.6cm³, un esfuerzo admisible de .66fy = 1670kg/cm² y con 44.8 kg/m de peso propio, su valor será .

$$M = 1330.6 \times 1670 = 22222.102 \text{ kg.cm} = 22 \text{ ton} > 1 \text{ ton.}$$

La viga resiste pero esta muy sobrada por lo que se considera otra menor peso y peralte.

$$M = 233 \times 1670 = 389110 \text{ kg.cm} = 3.8 \text{ ton}$$

3.8 > 1 ton por lo que la consideración de sección compacta y $F_b = 0.66 F_y$ es correcta.

Modulo de la sección de la viga

$$S_x = \frac{M}{F_b} = \frac{389110}{1670} = 233 \text{ cm}^3$$

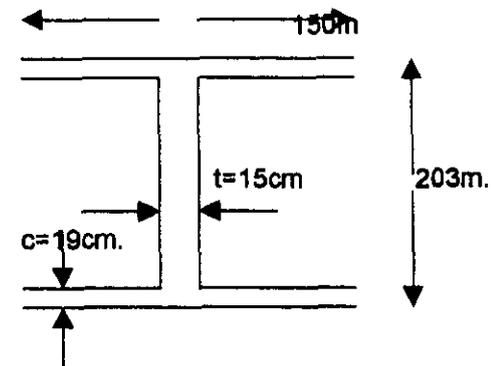
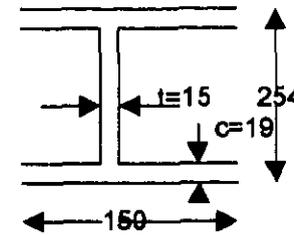
La viga si resiste y es de sección compacta y de tipo ligera.

Viga principal IR 457 x112.9 kg/mt sección compacta

$$\frac{\frac{b-t}{2}}{c} = \frac{200-19}{2 \cdot 15} = 6.03 < 8.75 \quad \text{la sección compacta momento flexionante } M = \frac{wl^2}{8} = \frac{1.8 \text{ ton} (8)^2}{8} = 14.4 \text{ ton}$$

El valor maximo de momento flexionante para la viga de perfil simple y sección compacta corresponde a 15" ligera de tipo pesado con modulo de sección 1330.6 cm³, un esfuerzo admisible de .66 fy = 1670 kg/cm² y con 112kg/m de peso propio.

$$M = 1330.6 \times 1670 = 2222.102 \text{ kgcm} = 22.22 \text{ ton .m} > \text{mayor a } 14.4 \text{ ton por lo que la consideración es correcta y } f_b = .66 f_y \text{ cumple.}$$



Modulo de la sección de la viga necesaria $S_x = \frac{M}{F_b} = \frac{1575000}{1670} = 943.11 \text{cm}^3$ la viga resiste.

SOLDADURA

Momento de empotramiento de -10ton.m y una fuerza cortante V de 10 ton en el apoyo, y corresponde a una sección / de $12''$ pesada.

a) soldadura necesaria en ángulo

b) soldadura a tope

a) En ángulo de los cordones del patín superior viga = $1000000 / 28.83 \text{cm} = 34,700 \text{kgs}$

Soldadura

Tracción resiste ; $13.3 \times 0.07 \times 1.67 \times 650 = 1550 + 9215 = 24765 < 34,700 \text{kg}$.

Momento resiste = $24,765 \times 29.045 = 719,300 < 1000000 \text{kg.cm}$.

Longitud necesaria del cordón $34,700 / \left(\frac{1000+650}{2} \right) \times 0.7 \times 1.67 = 36 \text{cm} > 13.3 - 1.71 = 25.4 \text{ cm de longitud}$

que es el perímetro del patín el efectiva necesaria = $36 \times 1.67 \times 0.7 = 42 \text{cm}^3$.

b) Revisión de soldadura a tope un cordón superior.

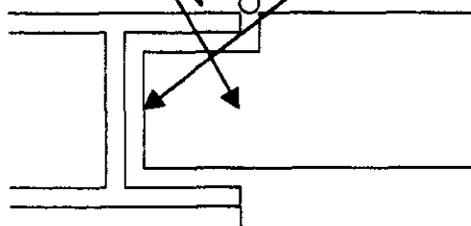
c) $TR = 13.3 \times 1.67 \times 1500 \text{kg/cm}^2 = 333000 < M/d = 1000,000 / 28.83 = 34,700 \text{kg}$.

Se considera un coeficiente menor, por ser soldadura de campo (80% de $1500 = 1200 \text{kg/cm}^2$)

$TR = 13.3 \times 1200 = 26,650 < 34,700 \text{kg}$.

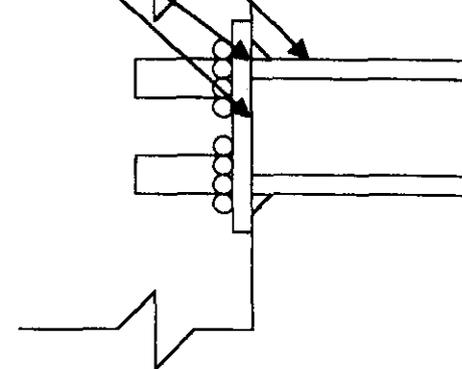
No se necesita placa de apoyo.

Viga secundaria VG1 principal
El cordón será de tipo colmado y de 12.5 cm de longitud
H5E1080
columna de concreto
Viga VG2 secundaria k25 E1080



Columna concreto armado 40×40
Por falta en compresión
 $B = t = 40 \text{cm}$
 $L = 3.50 \text{ m}$

viga principal soldadura a tope colmada con un cordón de 12.5 cm .
H 12.5 e1080
H 25 E 1080 cordón de 25 cm a tope
viga principal
placa de $\frac{3}{4}$ ahogada a columna con $2u$ soldadas



$$A_s = 40.6 \text{ cm}^2 \text{ 8\& \#8}$$

$$D' = 5 \text{ cm}$$

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 2300 \text{ kg/cm}^2$$

$$A = 2300 \text{ kg/cm}^3$$

$$E = \text{mínima} = 0.10t = .10 \times 40 = 4 \text{ cm}$$

$$P_u = \phi \left[\frac{A_s f_y}{E + 0.5} \frac{+ b t f'_c}{3t e + 1.18} \right]$$

$$d = t - d' = 40 - 5 = 35 \text{ cm}$$

$$d - d' = 35 - 5 = 30 \text{ cm}$$

$$A_s' = A_s = 10.1 \text{ cm}$$

$$P_u = 0.70 \left[\frac{10.1 \times 2300}{4/30 + 0.5} + \frac{40 \times 40 \times 180}{3 \times 40 \times 4 + 1.18} \right]$$

$$P_u = 135920$$

El peso propio vale

$$P_{pp} = 0.40 \times 0.40 \times 3.50 \times 0.2300 \times 1.5 = 1932 \text{ kgs}$$

$$\therefore P_u = 135,920 - 1932 = 133,988 \text{ kgs}$$

carga máxima de servicio

$$P = \frac{133,988}{1.8} = 74.4 \text{ ton}$$

La esbeltez en columnas sin desplazamiento lateral, la longitud efectiva se debe considerar igual a la longitud libre, para los efectos de cálculo de la esbeltez.

$$\therefore H/r = 350 / 12 = 29 < 60 \text{ si cumple con la esbeltez.}$$

Falla por tensión

$$D = 40 - 6 = 34 \text{ cm.}$$

$$P' = A_s' / b d = 25.7 / 40 \times 3 = 0.0189$$

$$P = A_s / b d = 20.3 / 40 \times 34 = 0.0149$$

$$M f_y / 0.85 f'_c = 2300 / .85 \times 180 = 15.03$$

$$M' = m - 1 = 14.03$$

$$E' = 49 \text{ cm}$$

$$E/d = 49/34 = 1.441$$

$$D/d = 6/34 = 0.176$$

$$P_u = 0.70 [0.85 \times 180 \times 4 \times 34 [0.0189 \times 14.03 - 0.0149 \times 15.06 + 9 \times 1 - 11.441] + \sqrt{(1 - 1.441)^2 + 2 [1.441 (0.224 - 0.265) + 0.265 (1 - 0.176)]}]$$

$$P_u = 46170 \text{ kgs}$$

$$\therefore = 46170 / 1.8 = 25650 \text{ kgs}$$

falla por tensión

$$p_b = 0 [0.85 k f' c b d \frac{6000}{6000 + f_y} + A' s f_y - a s f_y]$$

$$P_b = 0.70 \left[\frac{0.85 \times 0.85 \times 180 \times 40 \times 34 \times 6000}{8300} + 25.7 \times 2300 - 20.3 \times 2300 \right]$$

$$p_b = 97,890 \text{ kgs}$$

como $P_u < P_b$ la columna fallara en tension a una carga máxima de 97,890

\therefore La columna si resiste en tensión y compresión ya que $P_u = 63.57 \text{ ton}$.

Cimentación

El diseño se hará a zapata corrida considerando contratraveses para dar continuidad a las transmisiones de carga, suficiente regida

Ancho de la trabe 30cm.

$$R_t = 1 \text{ kg/cm}^2$$

$$F' c = 140 \text{ kg/cm}^2$$

$$F' y = 2300 \text{ kg/cm}^2$$

Factores de seguridad

1.8 carga viva

1.5 peso propio

La reacción del terreno se divide en dos partes

Reacción útil y reacción neta

Reacción útil del terreno;

$$P = 18 \text{ cm} \quad h = 18 + 0.5 + 7 = 25.5 = 26 \text{ cm}$$

$$\& \#3 \quad r = 1.000 - 0.0024 \times 26 = 1.000 - 0.062$$

$$r = 7 \text{ cm} \quad r = 0.938 \text{ kg/cm}^2$$

ancho de la zapata (normal al eje de la viga N.T.C.)

$$B = \frac{P}{1.00r} = \frac{63000}{1.00 \times 9380} = 6.7 \text{ mts}$$

$$6.7 < 7.88 \text{ ml.}$$

- Se acepta una base de 1.5mt de ancho y un desarrollo de 7.88mt a lo largo de la crujía.
Calculo del peralte por tensión diagonal.

$$V_c = 0.50 \sqrt{f'c}$$

$$V = 100rc$$

Fatiga por un esfuerzo cortante $v = v / bd$ en donde $dv = v / bv$

$$Dv = 100rc / bvc$$

$$Dv = rc / vc$$

$$Vu = 1.8 \times 0.938 = 1.69 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_c = 0.50 \times 0.85 \times 11.83 = 5.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$\therefore Dv = 1.69 \times 55 / 5 = 18.6 \text{ cm}$$

$$d = 19 \text{ cm} = 20 \text{ cm de peralte}$$

Adherencia.

$$V = rc = 16900 \times 0.55 = 9295 \text{ kgs}$$

Barras 3 la fatiga máxima en adherencia vale;

$$V = \frac{6.4 \sqrt{f'c}}{D} = \frac{6.4 \times 11.83}{0.95} = 79.8 \text{ kg/cm}$$

$$V = 56 \text{ kg/cm}^2 \text{ N.T.C. valor maximo.}$$

$$\text{La suma} = \frac{Vu}{\text{Oujd}} = \frac{9295}{0.85 \times 56 \times 0.785 \times 19} = 11.6 \text{ cm/m}$$

Calculo del peralte y del esfuerzo por momento flexionante.

$$M = rc^2 / 2 = 16900 (0.55)^2 / 2 \times 100 = 256035 \text{ kgcm}$$

N.T.C. porcentaje maximo que recomienda para que no haya flechas excesivas.

$$Q = 0.18$$

$$D^2 = \frac{Mu}{\phi b f'c q (1 - 0.59q)}$$

$$D^2 = \frac{256035}{0.9 \times 100 \times 140 \times 0.18 \times 0.89} = 126.8 \text{ cm}^2$$

$$\therefore D = 11.3 \text{ cm}$$

$$q = 0.848 \sqrt{.719 \frac{M_u}{0.53 b d^2 f'c}}$$

$$\frac{M_u}{0.53 b d^2 f'c} = \frac{256035}{0.53 \times 100 \times 361 \times 140} = 0.096$$

$$q = 0.848 \sqrt{0.719 \times 0.096} = 0.059$$

$$P = \frac{q f'c}{F_y}$$

$$P = \frac{0.059 \times 140}{2300} = 0.0036$$

$$A_s = p b d = 0.036 \times 100 \times 19 = 6.8 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

$$\text{La suma} = 10 \times 3 = 30 \text{ cm} / \text{m}$$

$$H = 19 + 0.5 + 7 = 26.5 \text{ cm} = 27 \text{ cm}$$

Armado por temperatura

$$A_s = p b t = 0.002 \times 100 \times 27 = 5.4 \text{ cm} / \text{m}$$

Barras # 3 @ 10 cm c.a.c.

Columnas c-1 40x40cm

8 # 8
@ 10cm

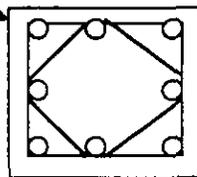
2 juegos de estribos @ 10

¼ del claro @ 7

½ del claro @ 7

f'c = 200kg /cm²

f'y = 4200kg /cm²



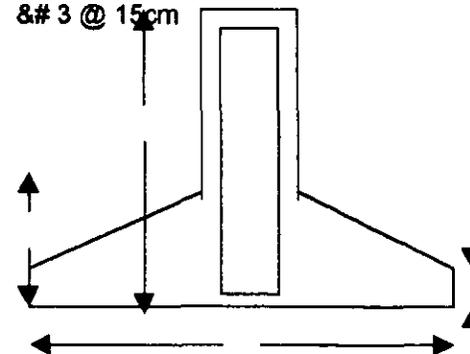
Zapatas centrales 4 # 8 @ 15

est. # @ 20 ← → 20cm

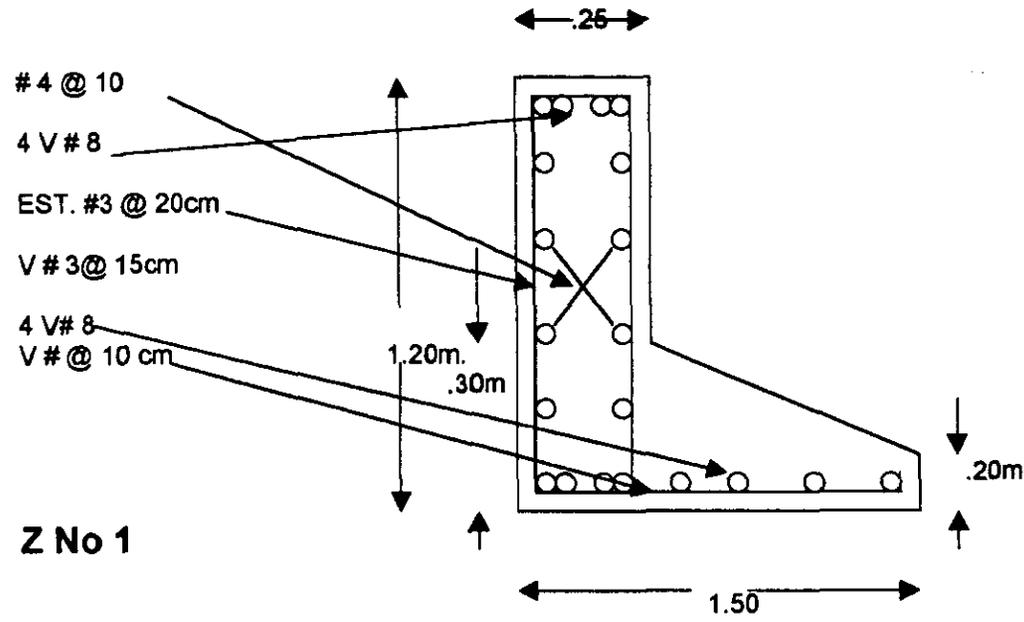
4

3 @ 15cm

4 # 8

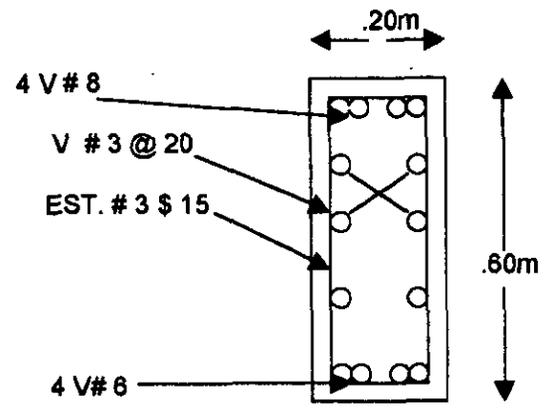


ZAPATA COLINDADIA



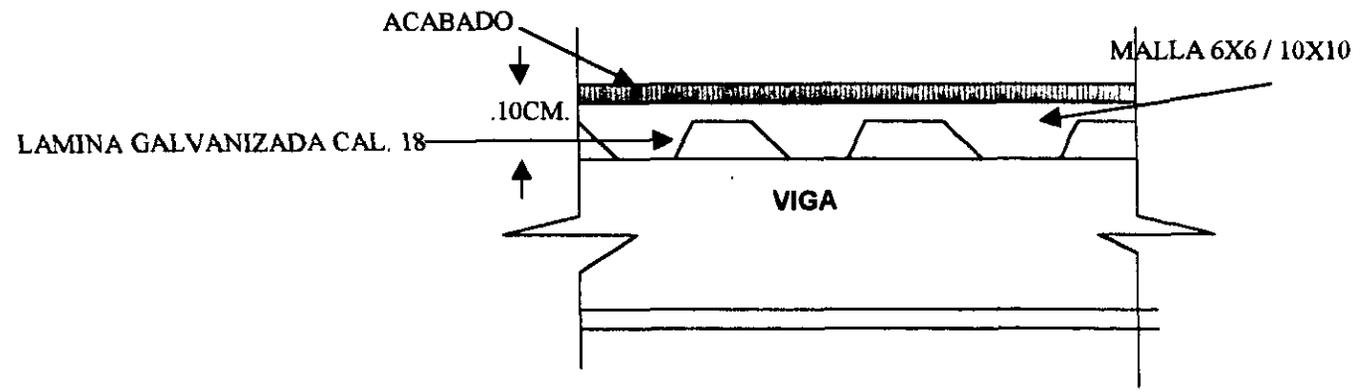
Z No 1

CONTRATRABES



CT- 2

LOSACERO



MEMORIA DE CALCULO INSTALACION SANITARIA.

- Criterio para sistema de drenaje;

La solución del agua negra y pluvial se realiza mediante integrado por varios ramales , los cuales tratándose de aguas negras, inician en las descargas de los muebles y terminan en el registro que descarga al colector municipal : para el caso de aguas pluviales se proyectan ramales que conducen el agua de las azoteas al mismo registro,.

Los ramales interiores y las conexiones de las bajadas a los registros serán de cloruro de polivinilo (pvc) con una pend. 2%.

Los registros están contruidos con muros de tabique rojo recocido, junteados con mortero cemento - arena 1;3, con acabado pulido, siendo la tapa hermética y registrable.

La tubería de conducción del drenaje entre registros es de concreto simple, con una pend. Mínima del 2%

Para facilitar el estudio y estimación del caudal de los muebles sanitarios se establecen, unidades mueble (u.m 0, como se muestran en tablas posteriores, dependiendo del numero y tipo de aparatos proyectados, así estiman los gastos para cada uno de los ramales que integran el sistema, definidos los ramales y las unidades mueble, aplicado la formula de mannig se obtienen los diámetros de las tuberías.

Consideraciones generales para el diseno:

1.- materiales:

tubería de desagüe de muebles al primer registro. Cloruro de polivinilo (pvc)

tubería de desagüe entre registros y a la red municipal concreto simple.

2.- diámetros y pendientes mínimas

| | Ø (cm) | pend. (%) |
|--|----------|-----------|
| Tuberías o albañales que conducen Las aguas residuales del edificio A la red municipal | 15 | 2 |
| tuberías de desagüe de muebles sanitarias ,wc lavabos , tarja mingitorios. | 3.2, 10 | 2 |
| Tubería de ventilación | 5.00 | ----- |

Calculo de muebles sanitarios requeridos

| nivel | area m2 | No de usuario |
|-------------|---------|---------------|
| planta baja | 864 | 300 |
| 1er nivel | 864 | 300 |
| 2o nivel | 864 | 300 |
| azotea | ----- | ----- |
| Total | 2592m2 | 900alum. |

| uso | mingitorio | No de mub. Requeridos art 53 del R.C.D.F. | |
|-------------|------------|--|---------|
| | | wc | lavabos |
| planta baja | 300 alum. | 13 | 4 |
| 1er nivel | 300alum. | 13 | 4 |
| 2.- nivel | 300 alum. | 13 | 4 |
| Azotea | ----- | | |
| Total | 900alum. | 39 | 13 |

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizados de : los muebles tendrán una descarga máxima de ;

| | |
|----------------|----------|
| escusados (wc) | 6.0 lpm. |
| mingitorios | 10lpm. |
| lavabos | 10lpm. |
| tarjas | 10 lpm. |

Para ramal (línea 1) ;

| | pzas | desc.máx | desee. Max. (total) | U.M. | U.M. (total) |
|------------|------|----------|-------------------------|------|--------------|
| excusado | 13 | 6 lpm | 78 lpm. | 4 | 52 |
| lavabo | 4 | 10 lpm | 40 lpm | 1 | 4 |
| mingitorio | 1 | 10 lpm | 10 lpm | 4 | 4 |
| tarja | 2 | 10lpm | 20lpm. | 2 | 4 |

| | | |
|-------|---------|---------|
| TOTAL | 148 lpm | 64 U.M. |
|-------|---------|---------|

MEMORIA DE CALCULO INSTALACION HIDRAULICA

Proyecto : Escuela Secundaria

Ubicación : Mayahuel s/n esquinq con calle Mexicas y Yaquis
col. Culturas de México Municipio Chalco Díaz de Covarrubias Edo. México

DATOS DE PROYECTO:

Numero de alumno : 50 alumno /aula (18) = 900 Alumnos

1 director, 26 profesores , 1 secretaria , personal adm. 8, personal de conserje 4, de intendencia 3 = 43

DOTACION

por reglamento art. 82

20lts./ alumno /día

100lts./ empleado /día

riego =5 lts /m2 /día

VOLUMEN MINIMO REQUERIDO POR DIA (COSUMO DIARIO)

20 lts x 900 alumnos = 18,000 lts/día

100 lts x 43 empleados = 4,300 lts /día

5 lts x 1,063 áreas verdes = 5,315 lts /día

total 27,615 lts /día

GASTO MEDIO DIARIO : (Q medio A)

Q medio = volumen minimo requerido /día

No de segundos /día

Q medio = $\frac{27,615 \text{ lts /día}}{24 \times 60 \times 60} = \frac{27,615 \text{ lts /día}}{86,400 \text{ se}} = 0.3196 \text{ lts /seg}$

GASTO MAXIMO DIARIO : (Q maximo D)

Q max. D = Q medio D x 1.20 (coeficiente de variación diario)

Q max. D = 0.3196 x 1.20 = 0.3835 lts /seg.

GASTO MAXIMO HORARIO : (Q MAXIMO h)

Q max.h = Q max.d x 1.5 (coeficiente de variación horario)

Q max.h = 0.3835 x 1.5 = 0.5752 lts /seg.

CALCULO DE TOMA DOMICILIARIA

DATOS

Q max.h = 0.3835 lts /seg. = 0.3835 x 60 = 23.01 lts /min

v = 0.26 m/seg

Hf = 0.03 m/seg

Q = 38 mm (1 1/2 ")

$A = \frac{Q}{v} = \frac{A = 0.3835 \text{ lts/ seg}}{0.26 \text{ m/seg}} = \frac{0.0003835 \text{ m}^3/\text{seg}}{0.26 \text{ m/seg}} = 0.01475$

A = 1.475 m²

Si el área del círculo es A πd^2 despejamos $d^2 = \frac{4A}{\pi}$:

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854 \quad \sqrt{d} = \frac{0.1479\sqrt{m^2}}{0.7854} = 0.043$$

$$d = 0.043 = 43\text{mm} \approx 43 \text{ mm } (2 \frac{1}{2})$$

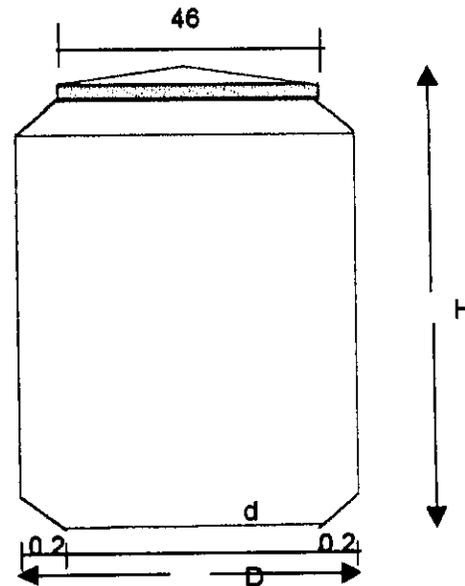
No DE TINACOS Y CAPACIDAD

Donde el volumen mínimo requerido por día (consumo diario) es de 27,615 lts/ día ; que es el volumen requerido, por lo tanto (.:) 1/3 del volumen requerido va a tinacos (almacenamiento)

27,615 lts /día = 9,205 9,500 lts /día : se colocaron:

- 4 tinacos en sanitarios
- 1 tinaco en dirección
- 1 tinaco area adm.

- capacidad = 1600litros , dimensiones peso = 330kg, h 166mts, DXD 111x111, dxd 71x71
- capacidad = 1600litros , dimensiones peso = 330kg, h 166mts, DXD 111x111, dxd 71x71
- capacidad = 1600litros , dimensiones peso = 330kg, h 166mts, DXD 111x111, dxd 71x71



tinaco vertical cuadrado (manual helvex pag. 115)

VOLUMEN FINAL = 9,600 LTS.

los 43 restante a cisterna ; 19,000 lts volumen restante.

27, 615 lts / día (reserva de volumen mínimo diario)

10,852 (reserva contra incendio)

577,615 lts (cisterna 0

DISEÑO DE CISTERNA

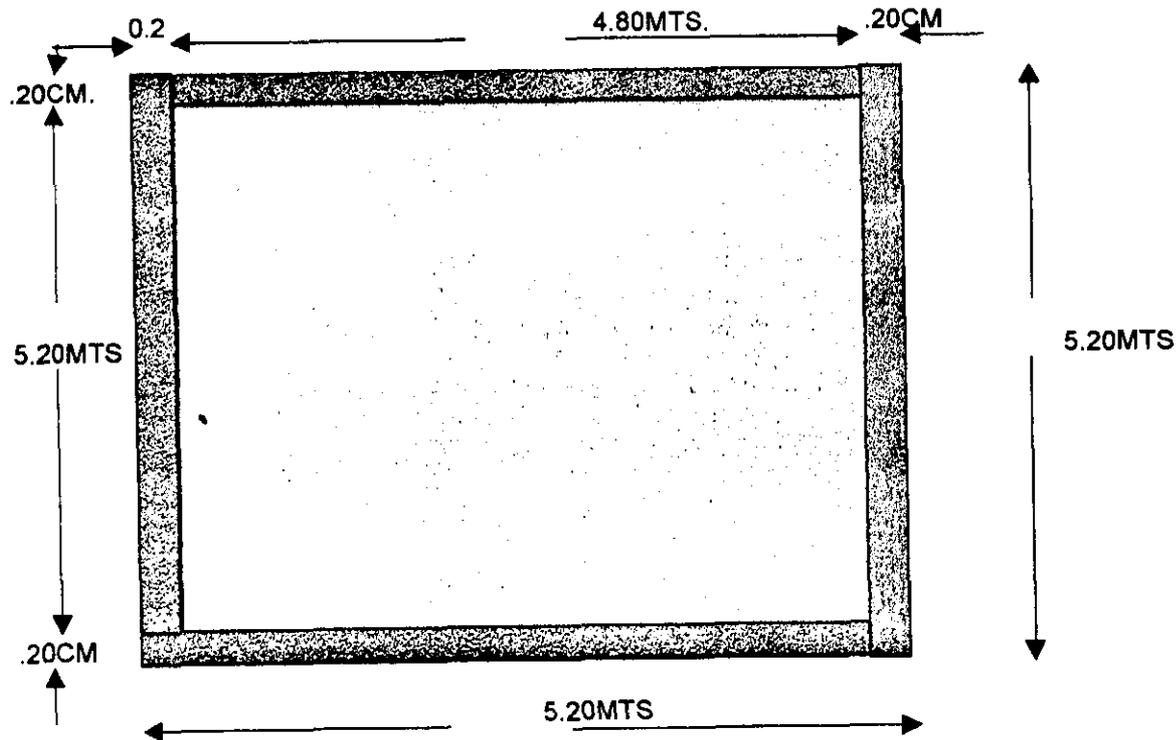
volumen requerido = 57,467 lts = 57.46 m³

Si $H = 3.00\text{m}$. $H = 3/4 h = 3/4 (3.30 = 2.475 // 2.50\text{ m. } H = 2.50)$

Conociendo el volumen requerido $V = 57.46\text{ m}^3$ y la altura máxima del agua dentro de la cisterna $h = 2.50\text{m}$., al dividir el volumen (V) entre la altura (h) , se obtiene el area de la base de la cisterna es decir.

$$A = \frac{V}{h} = \frac{57.46\text{ m}^3}{2.50} = 22.98\text{ m}^2$$

Si se tratara de una cisterna con base cuadrada, para calcular el valor de sus lados, bastaria con sacarle raiz cuadrada al valor del area : $A = 22.98 = 4.79\text{ m. } // 4.80\text{ l x}4.80\text{ l}$.



Para ramal (línea 2)

| | pzas | desc.máx | desee. Max. (total) | U.M. | U.M. (total) |
|------------|------|----------|------------------------|------|--------------|
| excusado | 13 | 6 lpm | 78 lpm. | 4 | 52 |
| lavabo | 4 | 10 lpm | 40 lpm | 1 | 4 |
| mingitorio | 1 | 10 lpm | 10 lpm | 4 | 4 |
| tarja | 2 | 10lpm | 20lpm. | 2 | 4 |

| | | |
|-------|---------|---------|
| TOTAL | 148 lpm | 64 U.M. |
|-------|---------|---------|

Para ramal (línea 3) ;

| | pzas | desc.máx | desc. Max. (total) | U.M. | U.M. (total) |
|------------|------|----------|-----------------------|------|--------------|
| excusado | 13 | 6 lpm | 78 lpm. | 4 | 52 |
| lavabo | 4 | 10 lpm | 40 lpm | 1 | 4 |
| mingitorio | 1 | 10 lpm | 10 lpm | 4 | 4 |
| tarja | 2 | 10lpm | 20lpm. | 2 | 4 |

| | | |
|-------|---------|---------|
| TOTAL | 148 lpm | 64 U.M. |
|-------|---------|---------|

| Nivel | WC H. | WC M. | LAV. H. | LAV. M. | TARJAS | MING. | TOTALES muebles |
|-----------|-------|-------|---------|---------|--------|-------|--------------------|
| P B | 6 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| 1.- nivel | 6 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |
| 2.- nivel | 6 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 20 |

MEMORIA DE CALCULO INSTALACION ELECTRICA

La iluminación interior en las áreas de trabajo se proyecta con luminarias de tipo fluorescentes instaladas en gabinetes de sobreponer con difusor de acrílico en plafón, para las plantas, baja 1er nivel y 2o nivel así como los pasillos y vestíbulos, también los núcleos de sanitarios, serán luminarias fluorescentes. El criterio de niveles luminosos en las diferentes áreas fue establecido por el proyecto y de acuerdo a las recomendaciones de la información obtenida en base a la investigación.

a) luxes necesarias por zonas.

| área | luxes |
|-----------------------|-------|
| oficinas | 400 |
| aulas | 250 |
| talleres laboratorios | 300 |
| vestíbulos | 150 |
| pasillos | 100 |
| sanitarios | 100 |
| estacionamiento | 50 |

b) factor de conservación y mantenimiento

| | |
|--------------------------|------|
| rendimiento de recatara | 0.95 |
| variaciones | 0.98 |
| factor de tensión | 1 |
| factor de fallo lamparas | 1 |
| factor de degradación | 0.91 |
| mantenimiento medio | 0.84 |

$$\text{Factor de conservación} = 0.95 \times 1.00 \times 0.98 \times 0.91 \times 0.84 = 0.71$$

c) Reflectancia

Para este proyecto se consideraron las siguientes

techo = 70%
pared = 50%

d) Fluorescentes con lamina difusora de acrílico, y reflector plano esmaltado.

No de lamparas = 2 (dos)
tipo de lamparas = fluorescentes de 75 y 38 wts
lúmenes / lampara = 2100y 1750
difusor = acrílico

e) Relación de la cavidad

Ver áreas correspondientes, en el manual de instalaciones de los edificios de GAY FAWCETT

las alturas a considerar son las siguientes;

P.B. $h = 3.00 - 0.75 = 2.255m$

1er y 2e $h = 3.00 - 0.75 = 2.255m$

f) Coeficiente de utilización investigado en el manual de instalación, edificios

g) No luminarias = $\frac{Ar \times Lx}{\dots}$

(No de lamp. / lum.) (lum/ lamp.) f.m.x c.u.

donde ; Ar = área del local en m2

Lx = luxes requeridos sobre la / trabajo

F.M.= factor de mantenimiento

CU = coeficiente de utilización

No de lamp. = No de lamparas (2y1)

lum/lamp. = lúmenes lampara (4,950 y 2,450) cualquiera de estas.

h) aplicación

Planta baja

oficinas administrativas (ejes A - H y 1-7)

datos ;

Ar = 410.05m2

Lx = 400

F.M. = 0.71

c.u. = 0.67

No .l = 0.2

lum / lamp = 4200

sustituyendo
$$\text{No de lum} = \frac{410 \times 400}{(20)(41000)(0.71)(0.67)} = \frac{164000}{3900.74}$$

42.04 se instalara 42 lum.

Planta baja y segundo piso

vestíbulo (ejes A - A y F-G)

datos ;

Ar = 150m2

Lx = 150

F.M. = 0.71

c.u. = 0.67

No .l = 1.00

lum / lamp = 4200

sustituyendo
$$\text{No de lum} = \frac{150 \times 150}{(1)(1750)(0.71)(0.65)} = \frac{22,500}{807.625}$$

27.86 se instalara 28 lum.

Planta baja aulas talleres ,laboratorios

datos ;

$$Ar = 1107m^2$$

$$Lx = 225$$

$$F.M. = 0.71$$

$$c.u. = 0.67$$

$$No .l = 2.00$$

$$lum / lamp = 1750$$

$$\text{sustituyendo } No \text{ de lum} = \frac{1107 \times 225}{(1)(1750)(0.71)(0.65)} = \frac{=24,907}{807.625}$$

24.25 se instalara 26 lum.

CONDUCTORES

a) Alimentadores Principales

Calculo por corriente y por caída de tensión alimentadores principales para una carga total instalada de 63,210 watt, resultado de sumar cargas monofasicas de alumbrado y contactos

solución ;

para esta carga, se debe usar alimentación trifasica a cuatro hilos (No 3 -4h)

datos ;

$$w = 63,210 \text{ w}$$

$$En = 127,50 \text{ volts}$$

$$Ef = 220 \text{ volts}$$

$$\cos = \text{diam. } 0.85$$

$$F.u = Fd = 0.65$$

conductores con aislamiento tipo tw por corriente

$$I = \frac{w}{3en \cos \phi} = \frac{w}{\sqrt{3} ef \cos \phi}$$

sustituyendo;

$$I = \frac{63210}{323.51} = 195.38 \text{ a} = I_c = 195.38 \times 0.65 = 127.00 \text{ a}$$

por lo tanto se usara un conductor del No 0 , entonces sera 4-0 en tubería de 64 mm

Por caída de tensión

datos

$$e\% = 1$$

$$L = 45 \text{ mas}$$

$$S = \frac{2L I_c}{E_n \times e\%}$$

$$\text{sustituyendo } S = \frac{2 \times 35 \times 12700}{127.5 \times 1} = 8.56 = \frac{66.79 \text{ m.m}}{127.5}$$

Una sección transversal de 66.79mm de cobre corresponde de A un conductor cal O
Alimentación trifasica con 4-0

Circuitos derivados

Se considera el circuito derivado de mayor recorrido con carga ayor, que en este caso es el cir. 4 de la planta baja
solución

datos;

$$w = 2,400 \text{ watts}$$

$$E_n = 127.5 \text{ volts}$$

$$E_f = 220 \text{ volts}$$

$$\cos \phi = 0.85$$

$$F_u = F_d = 0.70$$

Por corriente

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} E_f \cos \phi}$$

$$\text{Sustituyendo } I = \frac{2400}{1.73 \times 220 \times 0.85} = 7.42 \text{ a}$$

$$I_c = 7.42 \times 0.70 = 5.19 \text{ A}$$

Corresponde a un conductor cal. 14

por caída de tensión

$$0\% = 1$$

$$L = 35 \text{ mts}$$

$$S = \frac{2L I_c}{E_n \times e\%}$$

$$\text{sustituyendo } ; S = \frac{2 \times 35 \times 5.19}{127.5 \times 1} = 2.85 \text{ mm}$$

Una sección transversal de 2.85 mm de cable corresponde a u conductor cal -12
El calibre de los circuitos derivados será 12 T.W.

Conclusiones;

El diseño que se obtuvo con este cálculo es el más adecuado al uso destinado para este edificio (secundaria) obteniendo un alto nivel de iluminación con unidades de alumbrado eficientes de acuerdo a su de utilización el tamaño y No de luminarias es mayor a las necesidades para procurar una iluminación óptima, se recomienda que las paredes y plafones mantengan una alta reflectancia (colores claros)

Contactos;

Se instalarán contactos monofásicos sencillos en muros con cajas de lamina tipo chalupa, para los contactos en piso se instalarán cajas de aluminio rectangulares tipo fs - con placa de bronce en las oficinas de acuerdo a su uso Circuitos ; La carga de los circuitos de fuerza se utilizarán circuitos derivados de alumbrado y contactos monofásicos será de 20 amp. Máximo con factor de 0.85 y conductores cal. Mínimo No 12 para alumbrado y contactos para los circuitos de fuerza se utilizaron circuitos derivados múltiples, hasta circuitos derivados unitarios para motores mayores de 1 h.p., se instalarán tableros de distribución de alumbrado , contactos de fuerza lo más cercano a los centros de consumo de energía el calibre mínimo de los conductores de alimentación a los tableros, será de No 0 T.W..

Conductores ; los circuitos derivados serán cableados con conductores de cobre electrolítico con aislamiento termo , plástico tipo T.W. De 60C , 600v. Y calibre mínimo del No 12 TW, para los alumbrado y contactos con cable desnudo, de cobre como tierra física.

Canalizaciones ; los conductores serán alojados en tuberías conduit, pared delgada ahogadas en muro, losa y plafon , ocupando el 40% del área útil de la sección transversal nominal de la tubería de acuerdo a los valores, establecidos en la norma vigente.

en las canalizaciones interiores ahogadas en losa, piso, muros o plano se utilizara metálica galvanizada y en toda la trayectoria de la canalización se alojara un conductor de cobre desnudo como tierra física efectiva.

PROYECTO EJECUTIVO

▶ PLANO TOPOGRAFICO

PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA ARQUITECTONICA (AULAS , TALLERES)

FACHADAS

CORTES

PLANTA DE CIMENTACIÓN (AULAS , TALLERES)

PLANTA ESTRUCTURAL (ENTREPISO)

INSTALACION HIDRAULICA (AZOTEAS)

INSTALACION SANITARIA (AGUAS PLUVIALES)

INSTALACION SANITARIA (GENERAL)

INSTALACION SANITARIA (AULAS , TALLERES)

INSTALACION HIDROSANITARIA (H. M.)

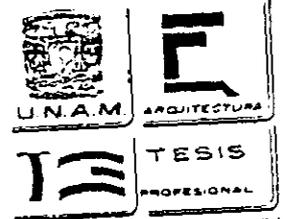
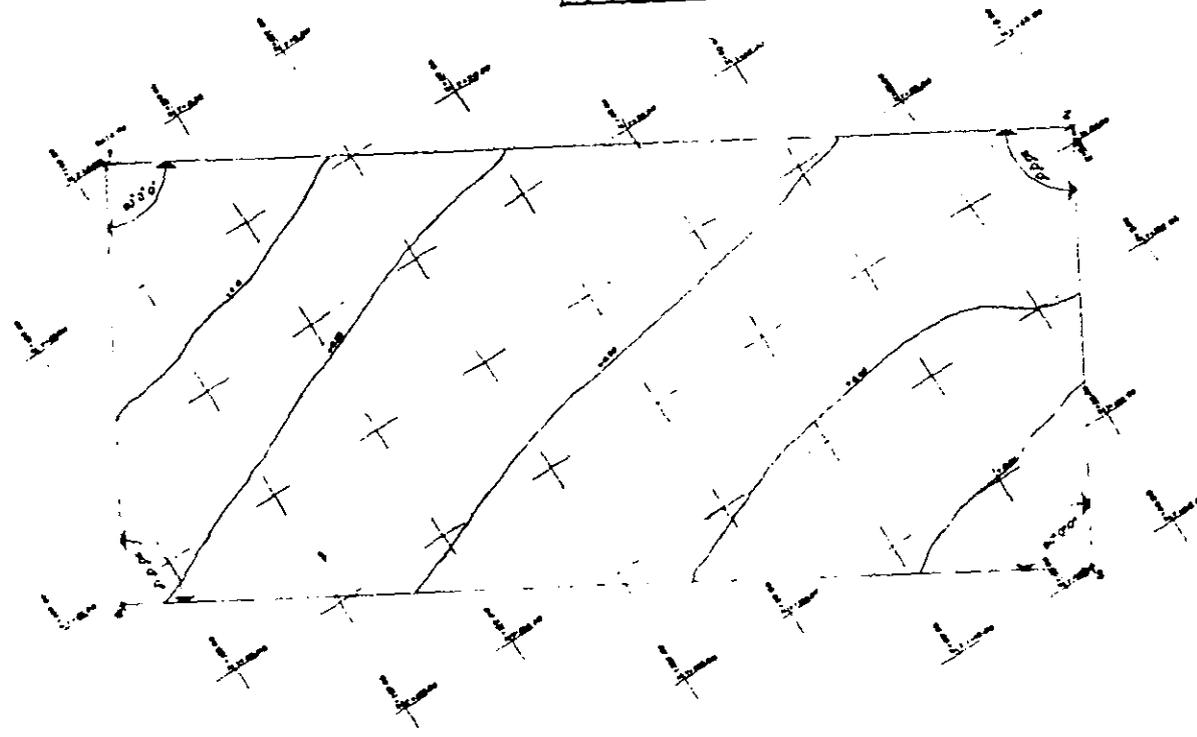
INSTALACION ELECTRICA (AULAS ,TALLERES)

CANCELERIA Y HERRERIA

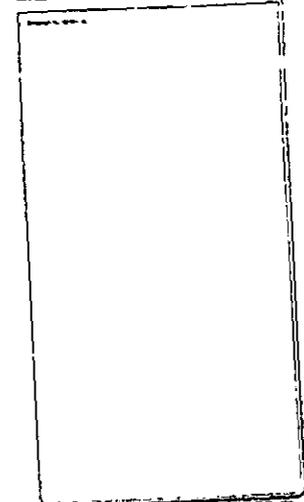
ACABADOS

CUADRO DE CONSTRUCCION

| LADO | INT | DISTAN | CONSTRUCCION | |
|------|-----|--------|--------------|------------|
| | | | F | R |
| 1 | 7 | SPOND | 66 m | 180° 0' 2" |
| 2 | 3 | SPOND | 71 m | 180° 0' 3" |
| 3 | 2 | SPOND | 126 m | 180° 0' 5" |
| 4 | 1 | SPOND | 71 m | 180° 0' 1" |



PLAN DE DESARROLLO URBANO
 CHALCO DIAZ DE COVARRUBIAS



DEL PROYECTO

TITULO: ESCUELA SECUNDARIA

PROYECTO: []

UBICACION: []

ASESORIA: []

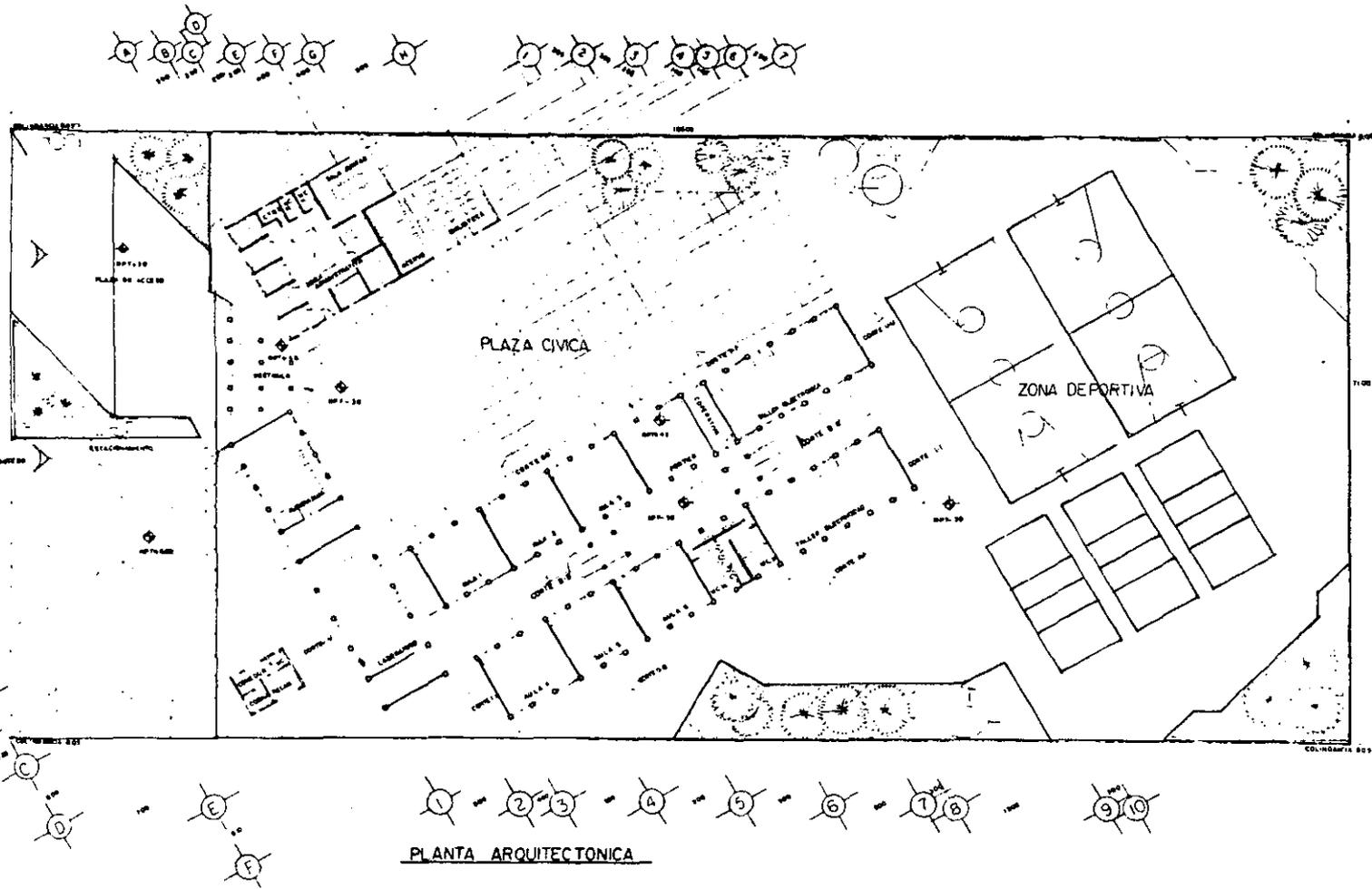
DEL PLANO

TITULO: TOPOGRAFICO

PROYECTO: []

UBICACION: []

ASESORIA: []




UNAM


ARQUITECTURA


PROFESIONAL

TESIS

PLAN DE DESARROLLO URBANO CHALCO DIAZ DE COVARRUBIA

DEL PROYECTO

ESCUELA SECUNDARIA

| | |
|--|---|
| ASESORES | LOCACION |
| 400 AL. GRUPO N 400 AL. GRUPO A B C D 400 AL. GRUPO E F G H 400 AL. GRUPO I J K L | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 |

DEL PLANO

PLANTA ARQUITECTONICA

| | |
|---------------|--------------|
| ESCALA | FECHA |
| 1:200 | 1997 |



TESIS
PROFESIONAL

PLAN DE DESARROLLO
URBANO
CHALCO DIAZ DE COVARRUBIA

LEYENDA

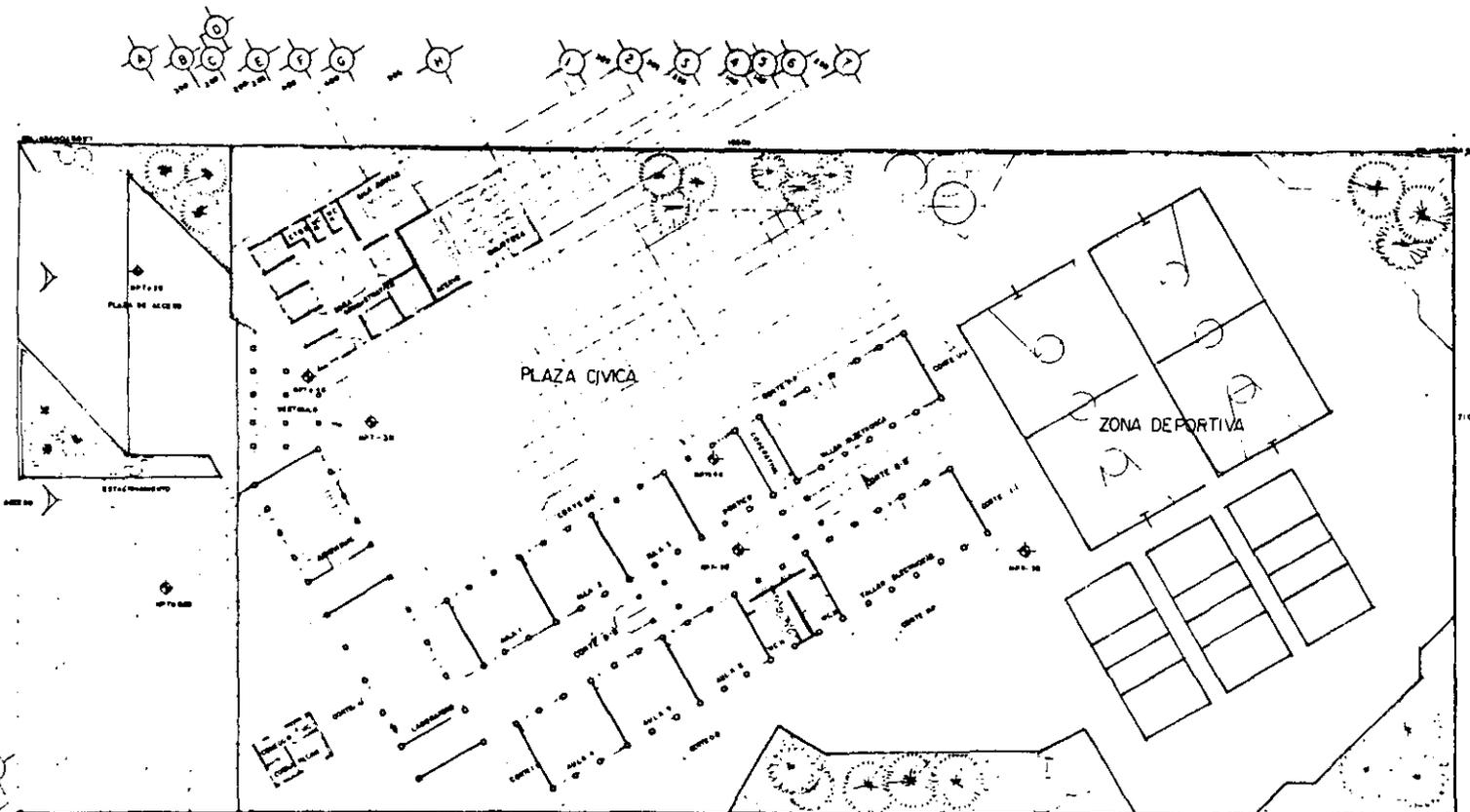
- ▲ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◀ N.P.T.
- ◀ N.P.T.

DEL PROYECTO

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| TÍTULO | |
| ESCUELA SECUNDARIA | |
| UBICACIÓN | LOCALIZACIÓN |
| DEPARTAMENTO DEL ALBERCA COLLEGE | |
| ASESORES | |
| ASESOR EN ARQUITECTURA | INSTRUMENTACIÓN |
| ASESOR EN INGENIERIA CIVIL | ESTRUCTURAS |
| ASESOR EN INGENIERIA DE ELECTRICIDAD | |

DEL PLANO

| | |
|-----------------------|--|
| TÍTULO | |
| PLANTA ARQUITECTONICA | |
| Escala | |
| 1:200 | |
| 1997 | |

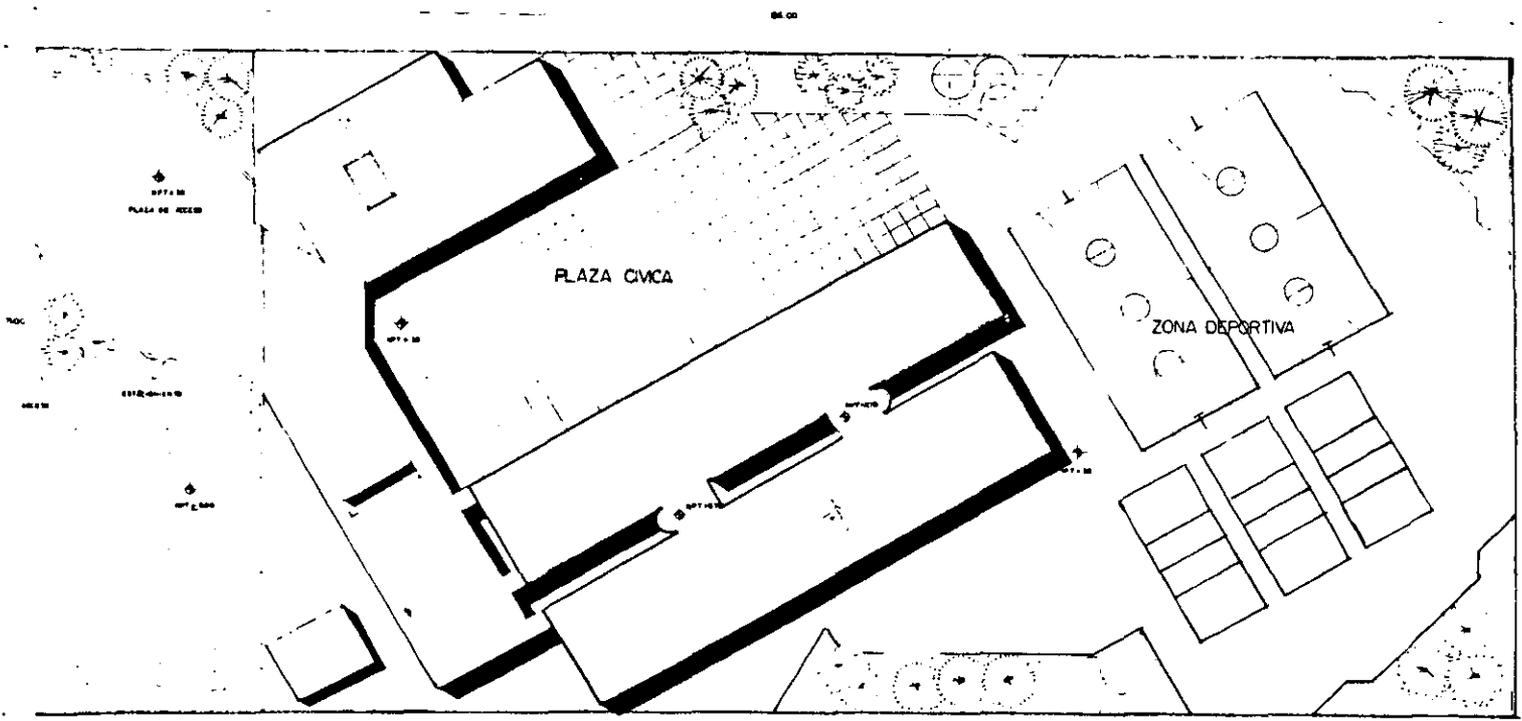


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PLANTA ARQUITECTONICA



PLAN DE DESARROLLO URBANO CHALCO DIAZ DE COMARRUE...



PLANTA DE CONJUNTO

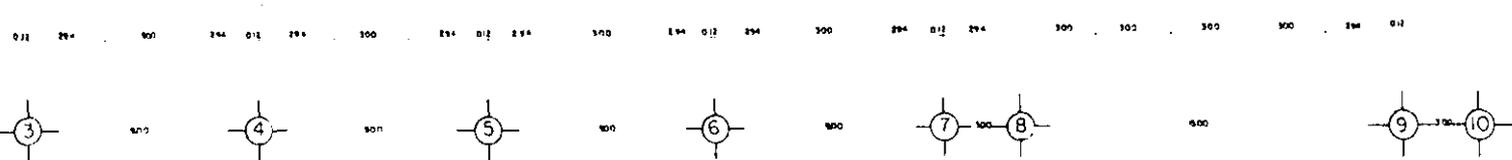
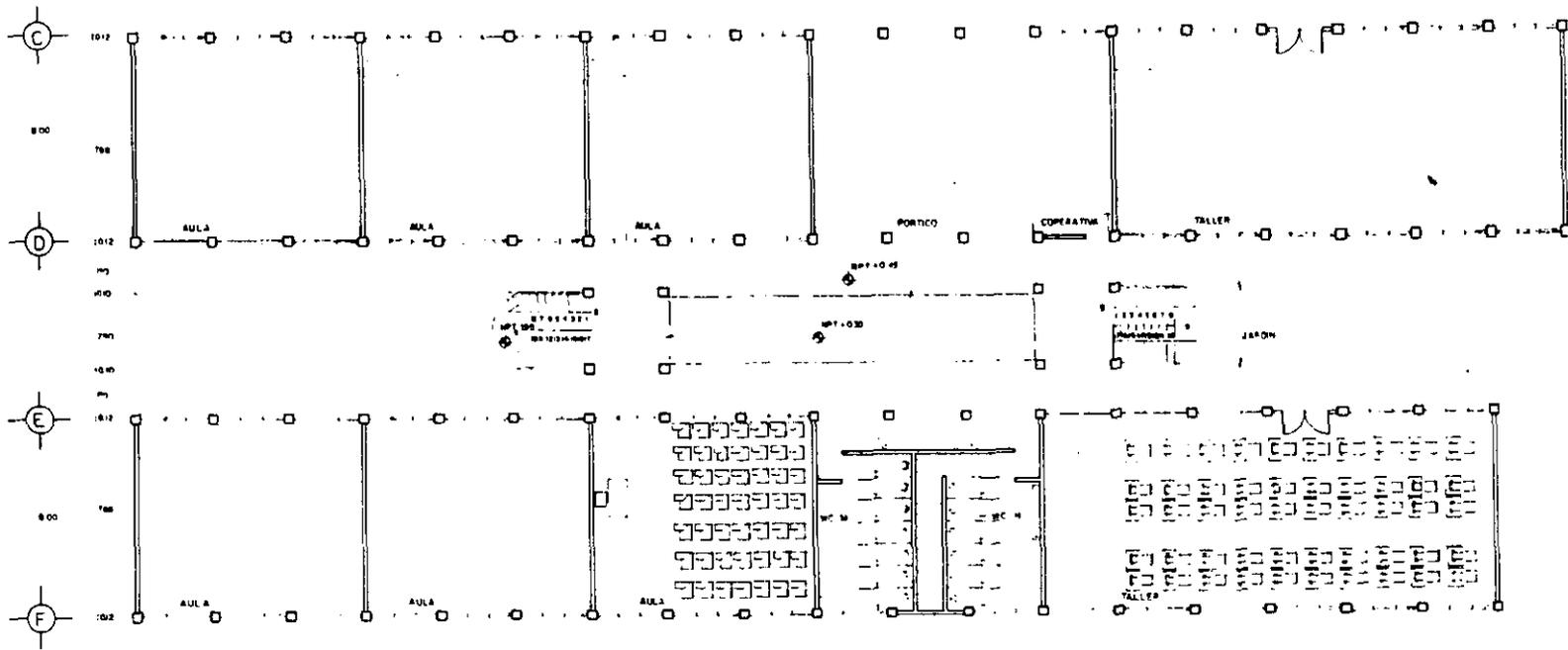
MRT. NIVEL DE PISO TERMINADO
 NPT
 NPT

DEL PROYECTO

ESCUELA SECUNDARIA
 ASESORES
 DIRECTOR GENERAL
 DIRECTOR DE OBRAS
 DIRECTOR DE ADMINISTRACION
 DIRECTOR DE FINANZAS
 DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS
 DIRECTOR DE SERVICIOS SOCIALES
 DIRECTOR DE TIPOGRAFIA

DEL PLANO

PLANTA DE CONJUNTO
 ESCALA 1:200
 1997



PLANTA ARQUITECTONICA



PLAN DE DESARROLLO URBANO CHALCO DIAZ DE COAHUILA

PROYECTO

- ▲ NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ NPT
- ▲ NPT

DEL PROYECTO

TÍTULO: ESCUELA SECUNDARIA

PROYECTO: DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

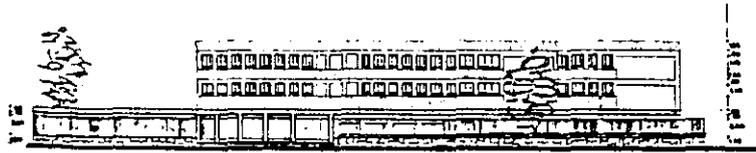
ASESORES: DR. VICTOR ARZAC

DEL PLANO

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: 1:75

FECHA: 1997



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA PONIENTE



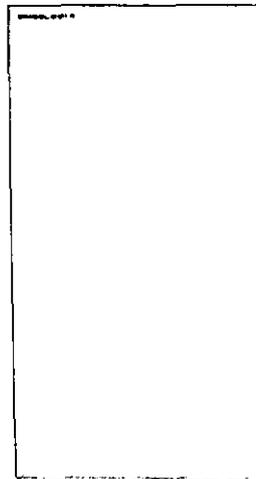
FACHADA ORIENTE



FACHADA NORTE



PLAN DE DESARROLLO URBANO CHALCO DÍAZ DE COVARRUBIA



DEL PROYECTO

TÍTULO: ESCUELA SECUNDARIA

UBICACIÓN: []

ABSORBES: []

TIPO DE OBRA: []

FECHA DE ENTREGA: []

FECHA DE INICIO: []

FECHA DE TERMINACIÓN: []

DEL PLANO

TÍTULO: FACHADAS

ESCALA: 1:200

FECHA: 1997

NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 NPT
 NPT

DEL PROYECTO

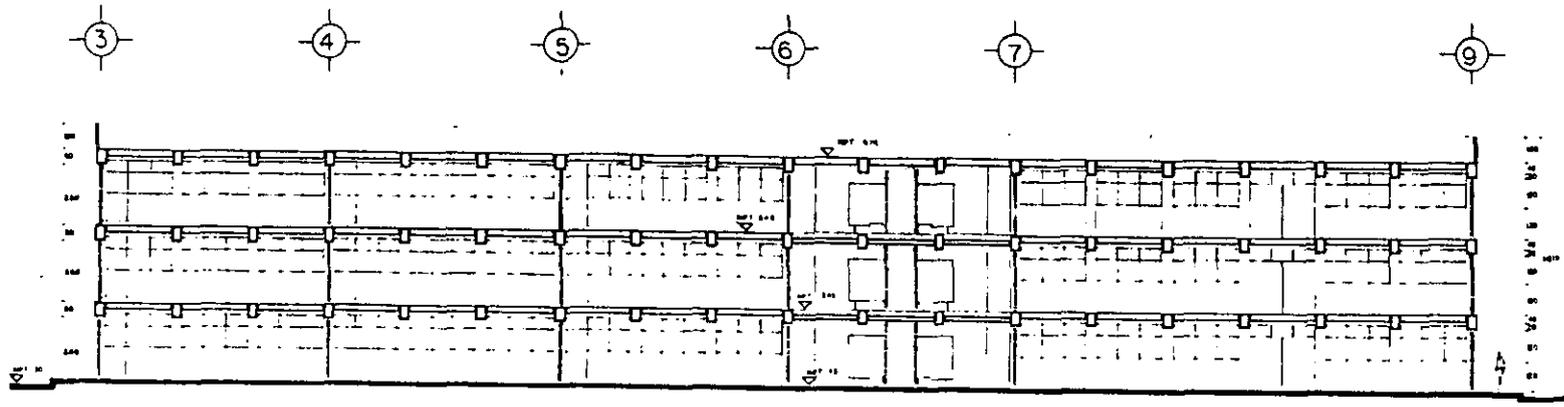
Título: ESCUELA SECUNDARIA

| | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| DISEÑO DISEÑO DEL ALUMNO CALIFICADO | ASESORES DR. ALFONSO... DR. VICTOR... DR. MIGUEL... DR. JUAN... | LOCALIZACIÓN <input type="checkbox"/> | ASESORES <input type="checkbox"/> |
|--|---|--|--------------------------------------|

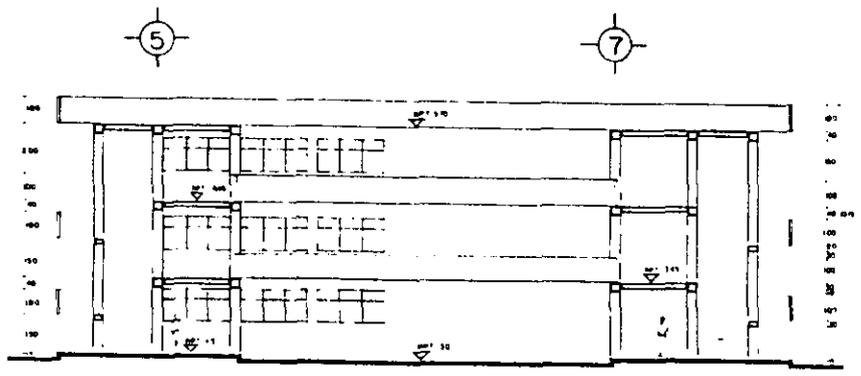
DEL PLANO

CONTENIDO

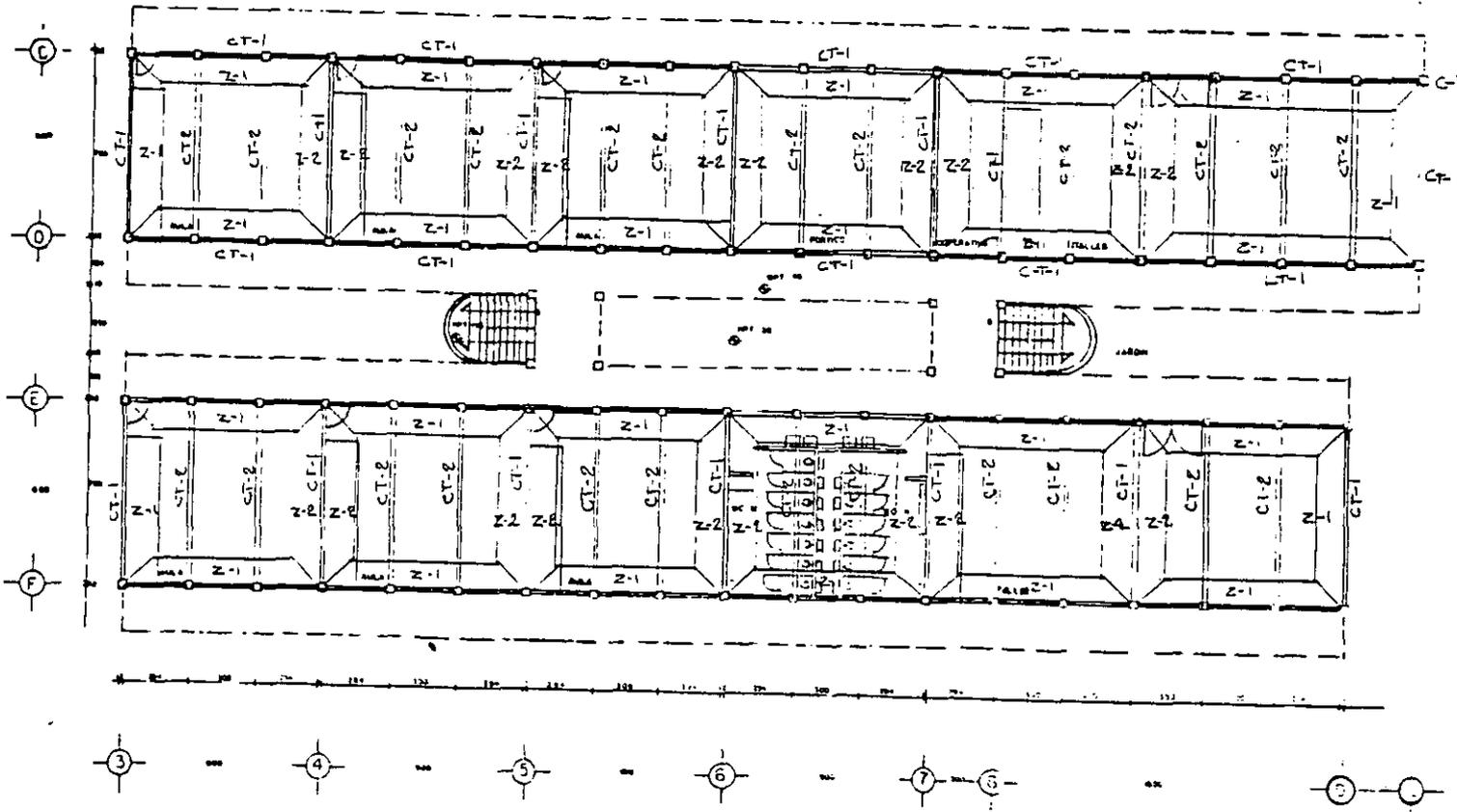
| | |
|--|--|
| CORTES | |
| CORTE A-A ESCALA 1:75 FECHA 1997 | CORTE B-B ESCALA 1:75 FECHA 1997 |



CORTE A-A'



CORTE B-B'

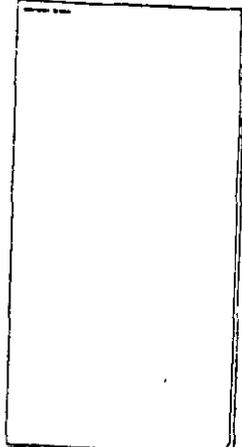


PLANTA ARQUITECTONICA



TESIS
PROFESIONAL

PLAN DE DESARROLLO
URBANO
DISTRITO DE AZCAPOTZALCO

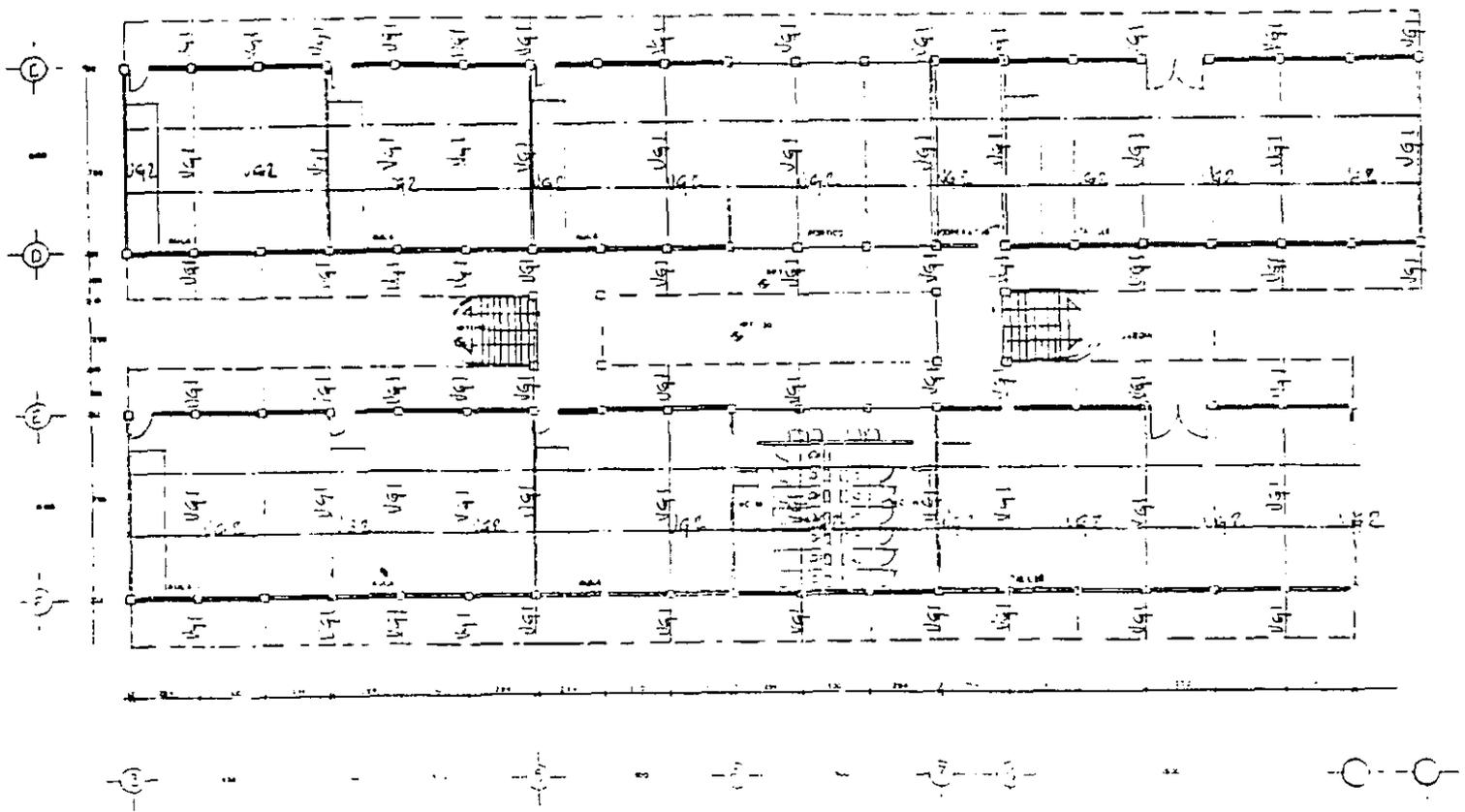


DEL PROYECTO

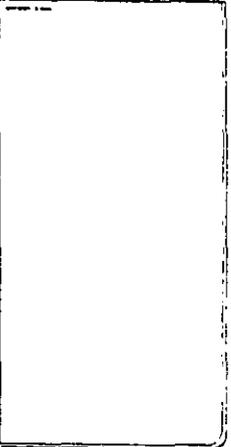
| | | | |
|------------|--|------------|--|
| ESTRUCTURA | | MATERIALES | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

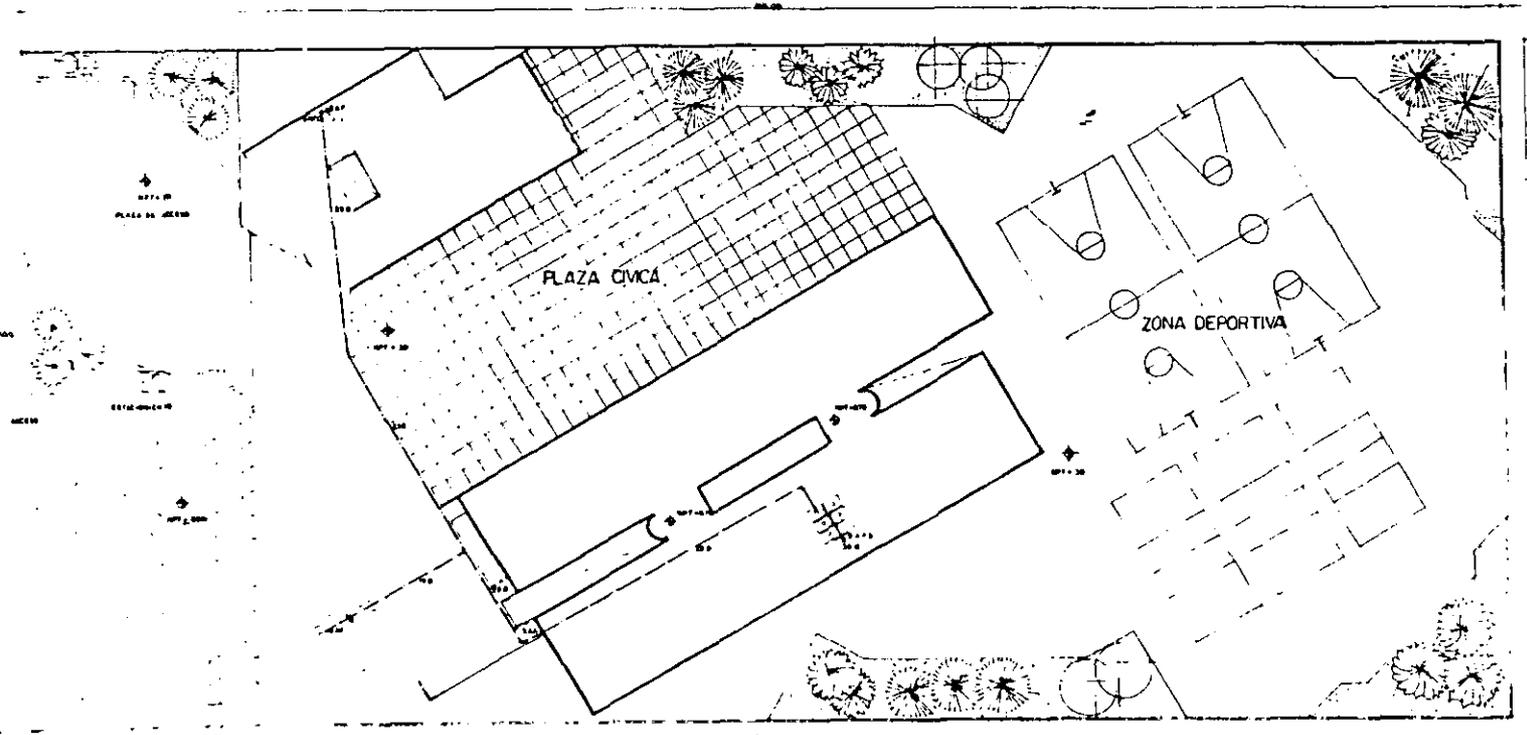
DEL PLANO

| | | | |
|-------------------|--|-------|--|
| AUTORIZACION PARA | | FECHA | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



PLANTA ARQUITECTONICA

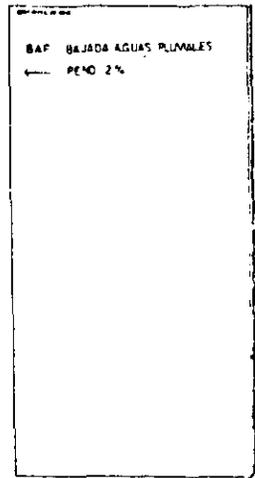
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|--|------------------|--|-----------------|--|----------------------|--|-------------------|--|---------------------|--|
|  |  | | | | | | | | | | | | |
| UNAM | ESCUELA DE ARQUITECTURA | | | | | | | | | | | | |
|  | TESIS | | | | | | | | | | | | |
| DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| DEL PROYECTO | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>NOMBRE DEL PROYECTO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FECHA DE ENTREGA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FECHA DE INICIO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FECHA DE TERMINACION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FECHA DE REVISION</td> <td></td> </tr> <tr> <td>FECHA DE APROBACION</td> <td></td> </tr> </table> | | NOMBRE DEL PROYECTO | | FECHA DE ENTREGA | | FECHA DE INICIO | | FECHA DE TERMINACION | | FECHA DE REVISION | | FECHA DE APROBACION | |
| NOMBRE DEL PROYECTO | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE ENTREGA | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE INICIO | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE TERMINACION | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE REVISION | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE APROBACION | | | | | | | | | | | | | |
| DEL PLANO | | | | | | | | | | | | | |
| ESTACIONAL DE ENTRENAMIENTO | | | | | | | | | | | | | |
|  | ESC. I.P. 97 | | | | | | | | | | | | |



PLANTA DE CONJUNTO



PLAN DE DESARROLLO URBANO
CHALCO DIAZ DE COAHUILLOS



DEL PROYECTO

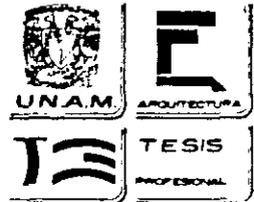
ESCUELA SECUNDARIA

| | |
|-----------------|--------------------|
| PROYECTO | ESCUELA SECUNDARIA |
| PROYECTANTE | ... |
| PROYECTADO EN | ... |
| PROYECTADO POR | ... |
| PROYECTADO PARA | ... |

DEL PLANO

| | |
|-----------------|---------------------------|
| PROYECTO | BAJADA DE AGUAS PLUVIALES |
| PROYECTANTE | ... |
| PROYECTADO EN | ... |
| PROYECTADO POR | ... |
| PROYECTADO PARA | ... |
| FECHA | 1997 |

PLANTA DE CONJUNTO



PLAN DE DESARROLLO URBANO
CHALCO DIAZ DE COVARRUBIAS

- REGISTRO DE 40x60 DOBLE TAPA
- ▬ REJILLA
- ← PEND 2%
- ALBAÑAL 150 g
- ALBAÑAL 100 g
- T.V. TUBO VENTILADOR
- ⊕ CESPOL

DEL PROYECTO

TÍTULO: ESCUELA SECUNDARIA

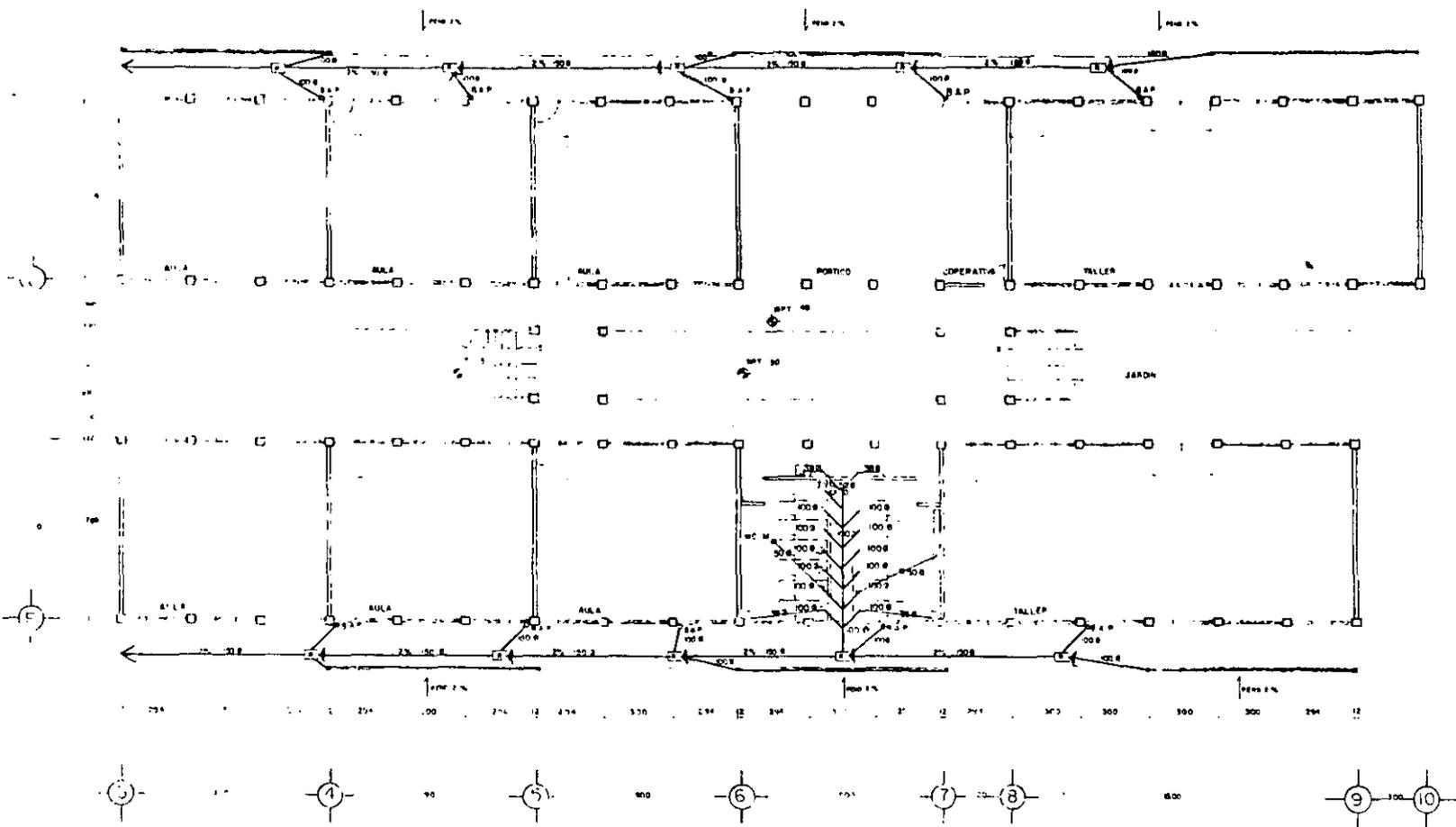
UBICACIÓN: CHALCO DIAZ DE COVARRUBIAS

ASPECTOS: () ALIENACIÓN () CONSERVACIÓN () RECONSTRUCCIÓN () REFORMA () OTRO

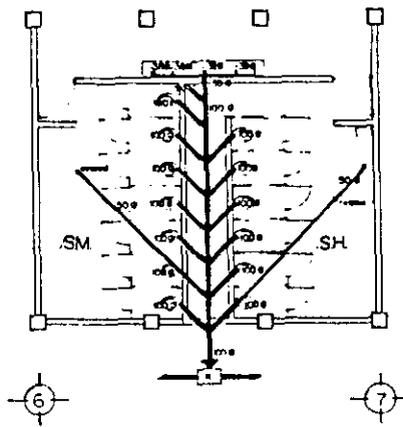
DEL PLANO

TÍTULO: INST. SANITARIA

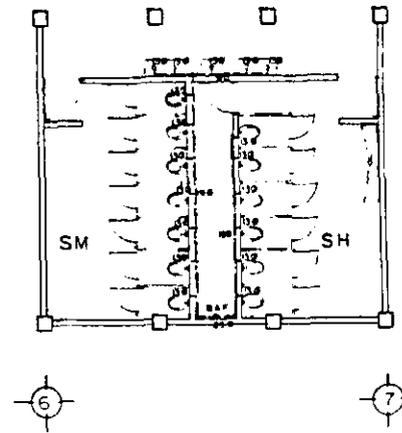
FECHA: 1997



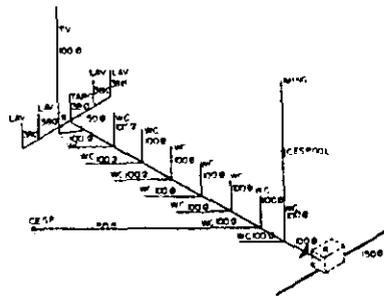
PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL PBAJA 1.2



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL PBAJA 1.2



INST SANITARIA



INST HIDRAULICA



PLAN DE DESARROLLO URBANO
CHALCO DIAZ DE COVARRUBIAS

TUBERIA DE PVC PARA INST SANITARIA
T.V TUBO VENTILADOR
CESPOL
PVC Ø 38,50,100
LA ALIMENTACION PARA LA INST HIDRAULICA ES DE COBRE

DEL PROYECTO

ESCUOLA SECUNDARIA
DISEÑADO POR CARLOS E. [Nombre]

DEL PLANO

INST. HIDRAULICA Y SANITARIA
Escala: 1:50
1997

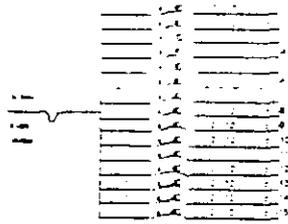
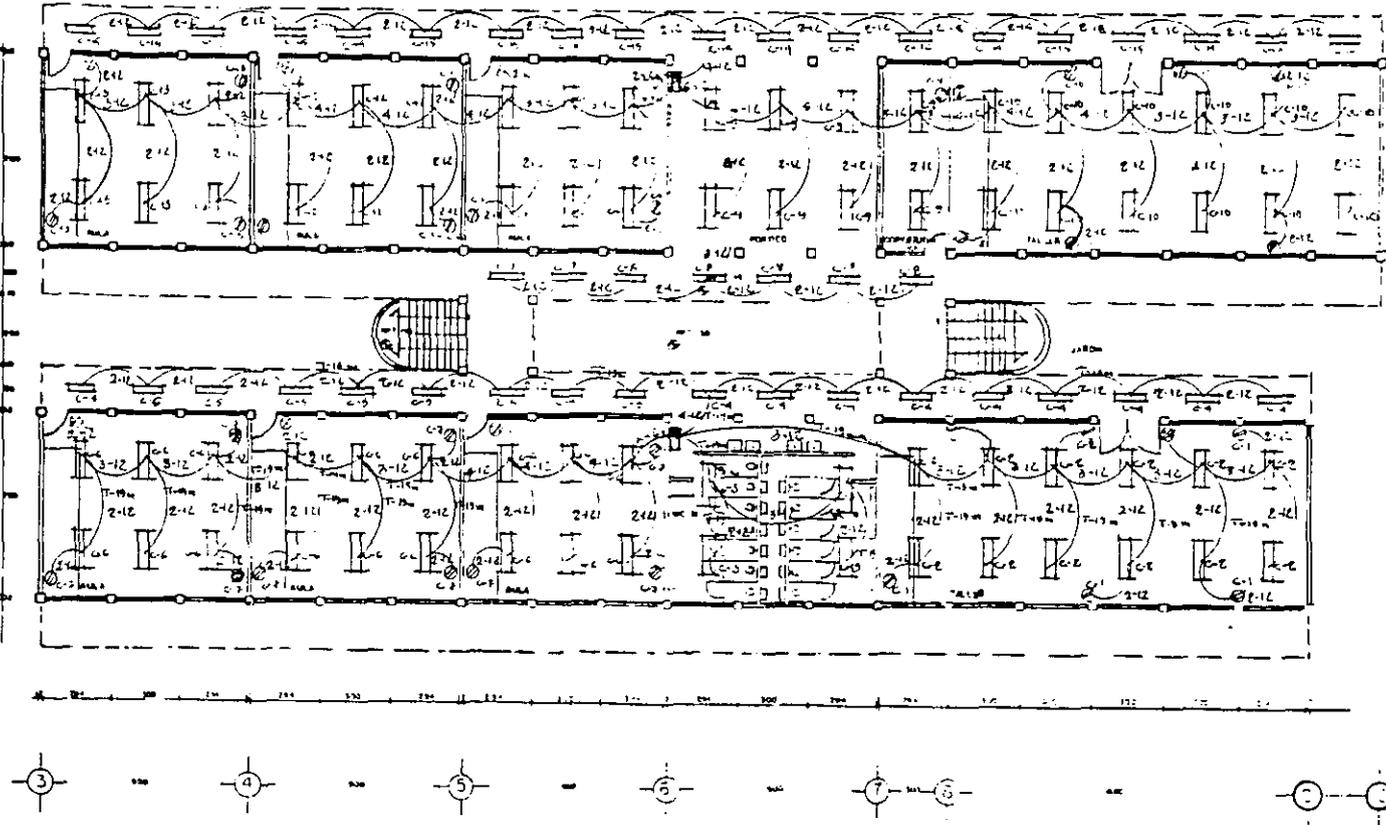


DIAGRAMA UNIFILAR

CUADRO DE CARGAS

| NO. | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | | |
|-------|-------------|--------|----------|----------------|-------------|------|------|
| 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 | | | | | | | |
| TOTAL | 32 | 18 | 32 | 17814 | 5772 | 4344 | 1000 |



PLANTA ARQUITECTÓNICA



UNAM



ARQUITECTURA



TESIS

AREA DE DESARROLLO URBANO
DISEÑO DE EDIFICIOS

DEL PROYECTO

PROFESOR RESPONSABLE

ESTUDIANTE

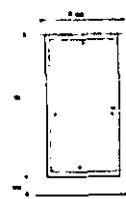
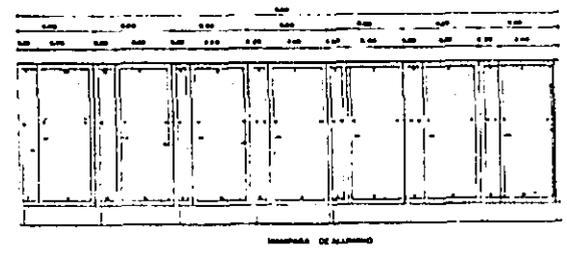
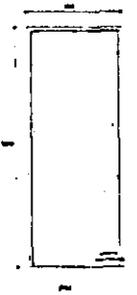
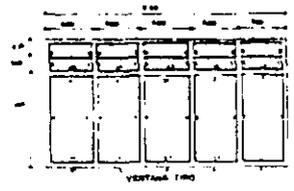
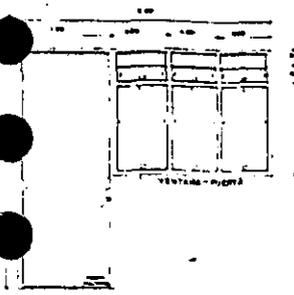
DEL PLANO

TITULO DEL PLANO

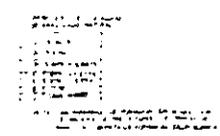
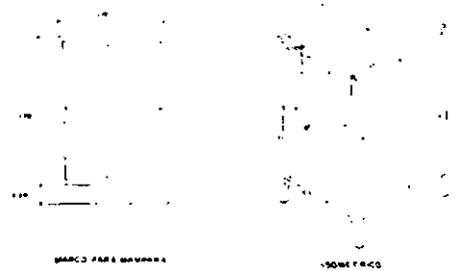
FECHA

ELABORADO POR

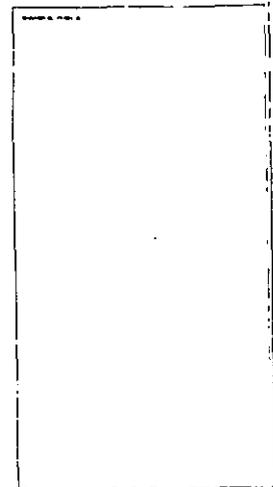
AT.



PLANTA DE ACCESO



PLAN DE DESARROLLO URBANO CHALCO DIAZ DE COVARRUBIAS



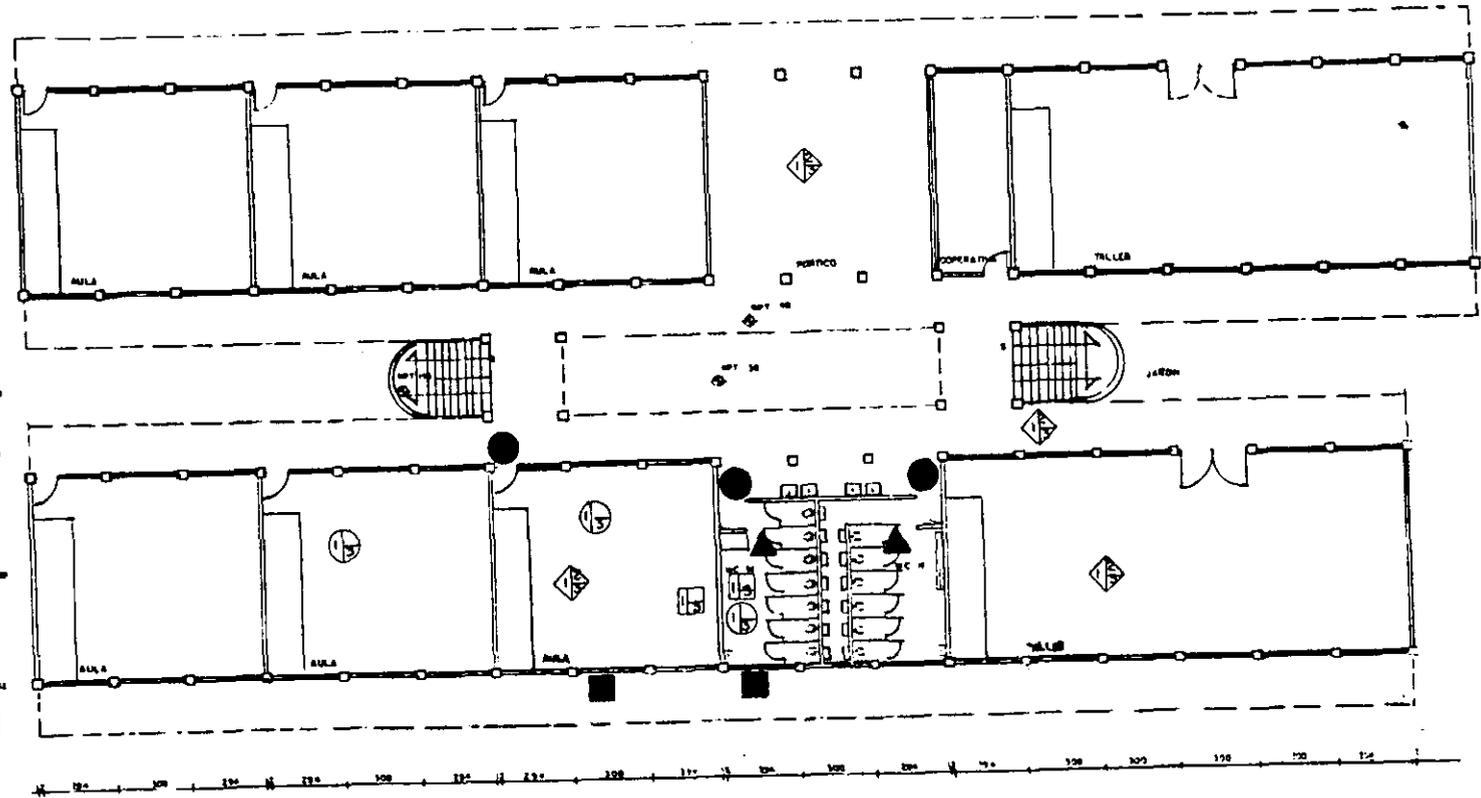
DEL PROYECTO

| | |
|--------------------|--------------------|
| ESCUELA SECUNDARIA | |
| FECHA DE ENTREGA | FECHA DE RECEPCION |
| AGENCIADOR | |
| NO. DE CREDITO | FECHA DE ENTREGA |
| NO. DE CREDITO | FECHA DE RECEPCION |

DEL PLANO

CANCELERIA Y HERRERIA

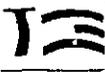
| | |
|----------------|--------------------|
| NO. DE CREDITO | FECHA DE ENTREGA |
| NO. DE CREDITO | FECHA DE RECEPCION |



PLANTA ARQUITECTONICA


UNAM
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO


ARQUITECTURA

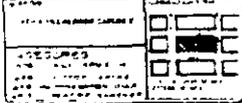

TESIS
 PROFESIONAL

PLAN DE DESARROLLO URBANO
CHALCO DIAZ DE COAHUILTAS

| MURO | PLAFON | PISO |
|--|--|--|
| 1-BASE 2-ACABADO INICIAL 3-ACABADO FINAL | 1-1 2-2 3-3 | 1-1 2-2 3-3 |
| 1-MURO DE TABIQUE EXTRUIDO VIDRIADO 7x12x24 | 1-PLAFON APLANADO DE YESO | 3-PINTURA VINILICA COLOR BLANCO 700 COME |
| 2-MURO DE CONCRETO ARMADO | 2-PULIDO | 1-FIRME DE CONCRETO |
| 3-ACABADO APARENTE | 3-ESCOBILLADO | 2-PULIDO |
| | ▲ MAMPARAS-MADERA CON PLASTICO LAMINADO 2" pulg. | 3-ESCOBILLADO |
| | ■ VENTANERIA-ALUMINIO ANOBLIZADO 2 pulg. CON VIDRIOS INSTALABLES 6 mm. | |
| | ● PUERTAS-PLASTICO-LAMINADO. | |

DEL PROYECTO

PROYECTO SECUNDARIA

| | |
|--|---|
| PROYECTADO POR: DISEÑADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR: |  |
|--|---|

DEL PLANO

ACABADOS

| | |
|--|---|
| PROYECTADO POR: DISEÑADO POR: REVISADO POR: APROBADO POR: |  |
|--|---|

P) CONCLUSION

Concluimos que en nuestra zona de estudio, sucede lo mismo que pasa en todas las colonias que están en proceso de formación, tienen que esperar y ser pacientes para que poco a poco se cumplan sus demandas de equipamiento urbano y servicios.

En este caso es más difícil por lo siguiente: haber sido una zona ejidal, su ubicación geográfica, su orografía, etc; factores que provocan un costo en estudios, cálculo, material, mano de obra, tiempo para poder dar atención y solución a estos requerimientos.

A partir de los resultados obtenidos por la investigación se determinó que uno de los problemas más importantes a resolver es la educación y una de las demandas más urgentes es la de una escuela secundaria y un CENDI, pues no hay un cupo suficiente en las escuelas existentes, ya que están saturadas, además de que asisten a estas estudiantes de las colonias colindantes y que debido a la distancia y el transporte, tardan más tiempo del necesario en hacer su recorrido para asistir a clases.

Por lo tanto, se propone el diseño de una escuela secundaria y un CENDI, dando normas, conceptos, y planteamientos sobre procesos constructivos, estructurales y acabados.

El fin de la presente tesis y a modo de conclusión- es brindar el mayor apoyo posible a la población de nuestra zona de estudio, en cuanto a la educación se refiere, ya que como sabemos es la base del futuro de nuestra sociedad.

BIBLIOGRAFIA

1) ARQUEOLOGIA E HISTORIA DEL VALLE DE MEXICO

DE XOCHIMILCO A AMECAMECA

LAURETTE SEJOURNE

EDIT. SIGLO XXI

PAG. 55, 62, 34, 35, 66, 67

34 (MAPA DE LA LAGUNA DE CHALCO Y PENINSULA DE IZTAPALAPA)

35 (MAPA DE LA LAGUNA DE CHALCO)

66-67 (MAPA DE LA REGION DE CHALCO AMECAMECA EN 1788)

2) LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO

COLECCIÓN ENCICLOPEDIA DE LOS MUNICIPIOS DE MEXICO

PAG. 137-141

3) DICCIONARIO PORRUA DE HISTORIA BIOGRAFIA Y GEOGRAFIA DE MEXICO

4) DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE MEXICO ILUSTRADO C

HUMBERTO MUSACCHIO

F 1204

ANDRES LEON EDITOR

M 87 A-D

5) SINTESIS GEOGRAFICA NOMENCLATOR ANEXO 1990-v.1

CARTOGRAFIA DEL EDO. DE MEXICO INEGI PAG. 6.3

6) CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO MUNICIPAL

SECRETARIA DE GOBERNACION

7) PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO/AMBIENTAL

MARIO SCHJETNAN

JORGE CALVILLO

MANUEL PENICHE

8) CUADERNO ESTADISTICO MUNICIPAL (CHALCO ESTADO DE MEXICO)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFICA E INFORMATICA

EDICION 1996

9) DESARROLLO URBANO (SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

NORMAS BASICAS)

SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS.

10) ESTUDIO GEOGRAFICO DEL MUNICIPIO DE CHALCO 2x6

CONCEPCION LAURRABAQUIO 1995

1962 TESIS LAV

11) EL CONTROL DEL CRECIMIENTO URBANO DE LA ZONA X6

METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO EL CASO 1989

DE LA ZONA CHALCO IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO (TESIS) OLI

12) LEAL ANTUNEZ GILBERTO X6

ESTUDIO GEOGRAFICO DE 4 MUNICIPIOS DEL NOROESTE DEL EDO. DE MEXICO 1976

GSA