

20

RO DE BARRIO CULHUACAN · CENTRO DE

293429



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

A R A G Ó N
U . N . A . M .

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

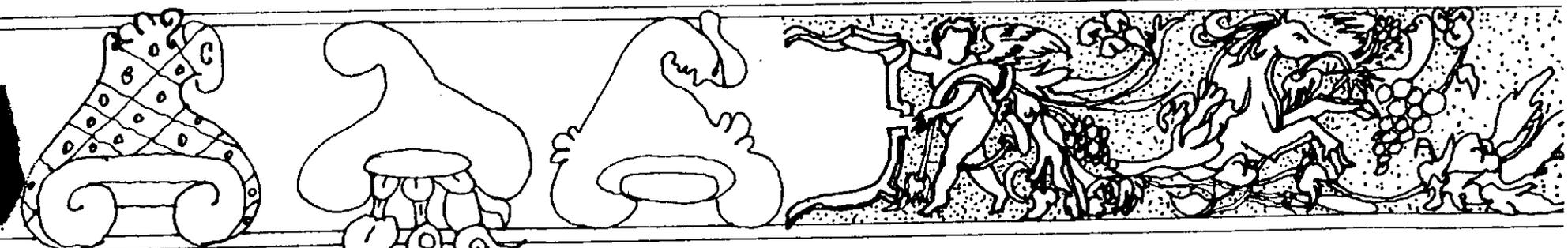
PRESENTADA POR EL ALUMNO

ALEJANDRO PÉREZ MENDOZA

CON EL PROYECTO

“CENTRO DE BARRIO CULHUACAN”

EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA , DISTRITO FEDERAL



NTRO DE BARRIO CULHUACAN · CENTRO DE BARRIO CULHUACAN · CENTR

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

SINODOS

DIRECTOR DE TESIS

ARQ. SERGIO ESTRADA NIEVES

ESTRUCTURAS

ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN

INSTALACIONES

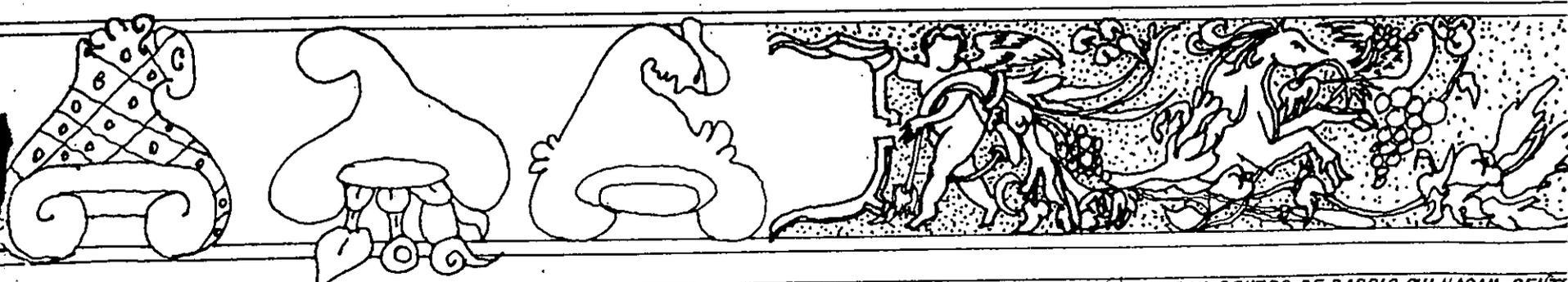
ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

ING. ARQ. EDUARDO MORALES RICO

DISEÑO ARQUITECTONICO INTEGRAL

ARQ. MARIO CHAVEZ HERNÁNDEZ



AGRADECIMIENTOS

Sobre todo a mis Padres.

DEMETRIO PEREZ MARÍN +

MARIA MENDOZA HERNANDEZ

Por la vida, el amor y el incondicional apoyo para lograr este objetivo .

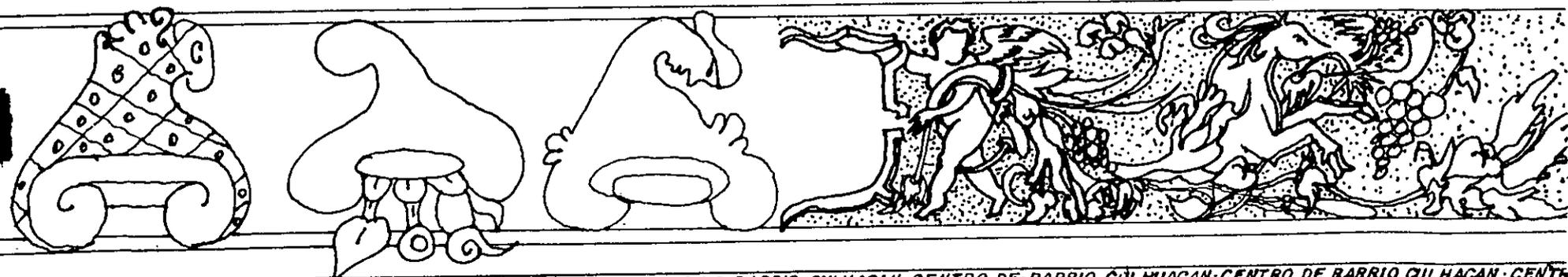
A mis Hermanos y sus familias.

ALBERTO, EDUARDO, GONZALO Y MARIO

NORMA, CELIA (MORE), MECHE, MINE, DANY, CARO, LALO, CHALO Y BETITO, así como a VERO por su ayuda y paciencia para la realización de éste trabajo.

De la misma forma a todos y cada uno de mis maestros a lo largo de toda mi vida como su alumno, mi reconocimiento y gratitud hacia su impecable labor, especialmente a mis profesores de la ENEP ARAGON a quienes hago una dedicatoria muy afectuosa y en particular a mis Sinodos de la presente Tesis.

A ANGELES por todo su amor, paciencia, comprensión y apoyo en todo este tiempo, y a MARISOL simplemente por existir.



"CENTRO DE BARRIO"

1.- INTRODUCCION

- 1.1.- Objetivo
- 1.2.- Antecedentes Históricos
 - 1.1.1.- Culhuacán Histórico
 - 1.1.2.Crecimiento histórico de la población
- 1.3.- Ubicación de la zona
- 1.4.- Subdivisión de la zona

2.-DIAGNOSTICO INTEGRADO

- 2.1.- Diagnóstico del Medio Ambiente
 - 2.1.1.- Clima
 - 2.1.1.1.- Precipitación pluvial
 - 2.1.1.2.- Vientos
 - 2.1.1.3.- Temperatura
 - 2.1.2.- Medio Ambiente
 - 2.1.3.- Vegetación
 - 2.1.4.- Topografía
 - 2.1.5.- Hidrografía
 - 2.1.6.- Suelo
- 2.2.- Diagnóstico de la Estructura Urbana
 - 2.2.1.- Uso del suelo
 - 2.2.2.- Infraestructura
 - 2.2.2.1.- Energía eléctrica

- 2.2.2.2.- Drenaje y Alcantarillado
- 2.2.2.3.- Agua potable
- 2.2.3.- Vialidad y Transporte
 - 2.2.3.1.- Transporte Público
 - 2.2.3.2.- Pavimentación y Banquetas
- 2.2.4.- Imagen Urbana
- 2.2.5.- Equipamiento urbano
- 2.2.6.- Vivienda

2.3.- Aspectos Socioeconómicos

- 2.3.1.- Población y comportamiento de crecimiento
- 2.3.2.- Composición familiar y pirámide de edades
- 2.3.3.- Estructura de la población económicamente activa
- 2.3.4.- Estructura de la población por estrato de ingresos

3.- PROBLEMÁTICA GENERAL DE LA ESTRUCTURA URBANA

- 3.1.- Imagen Urbana
- 3.2.- Vivienda
- 3.3.- Equipamiento Urbano
- 3.4.- Vialidad y Transporte
- 3.5.- Infraestructura

**4.-PLANEAMIENTOS DEL PLAN DELEGACIONAL
DE DESARROLLO URBANO**

5.-HIPÓTESIS

**6.- DESARROLLO DEL PROYECTO "CENTRO DE
BARRIO"**

- 6.1.- Justificación del Tema
- 6.2.- Definición del Terreno
- 6.3.- Concepto

7.- PROYECTO ARQUITECTONICO

- 7.1.- Aspecto Educacional
 - 7.1.1.- Jardín de niños
 - 7.1.2.- Escuela primaria
- 7.2.- Aspecto Cultural
 - 7.2.1.- Biblioteca básica
- 7.3.- Aspecto Recreativo
 - 7.3.1.- Plaza cívica
 - 7.3.2.- Jardín vecinal
 - 7.3.3.- Zonas de esparcimiento

7.4.- Aspecto Comercial

- 7.4.1.- Mercado público
- 7.4.2.- Pequeño comercio

7.5.- Servicios Públicos

- 7.5.1.- Oficina de telégrafos
- 7.5.2.- Oficina de correos
- 7.5.3.- Módulos de vigilancia
- 7.5.4.- Administrativo público

1.-INTRODUCCION

La planificación es el establecimiento de objetivos concretos mediante la determinación de las medidas idóneas para conseguirlos por parte de sujetos públicos y principalmente por el Estado; así que debe ser integral, ya que estudia los aspectos físicos, sociales, humanos y económicos, es decir, reclama que los sujetos merezcan y acepten ser incluidos en el Programa de Planificación.

Mediante la planificación se pretende fijar una teoría de prevención y aprovechamiento del suelo según las necesidades a corto, mediano y largo plazo, así como establecer las bases de ordenamiento y regulación del desarrollo urbano.

La ciudad de México ha experimentado un crecimiento desordenado en su población los últimos treinta años, generándose grandes y múltiples problemas en todo su territorio

Dentro de este marco de referencia se creo el "PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL" que en sus etapas evolutivas pretende alcanzar sus objetivos para el año 2020.

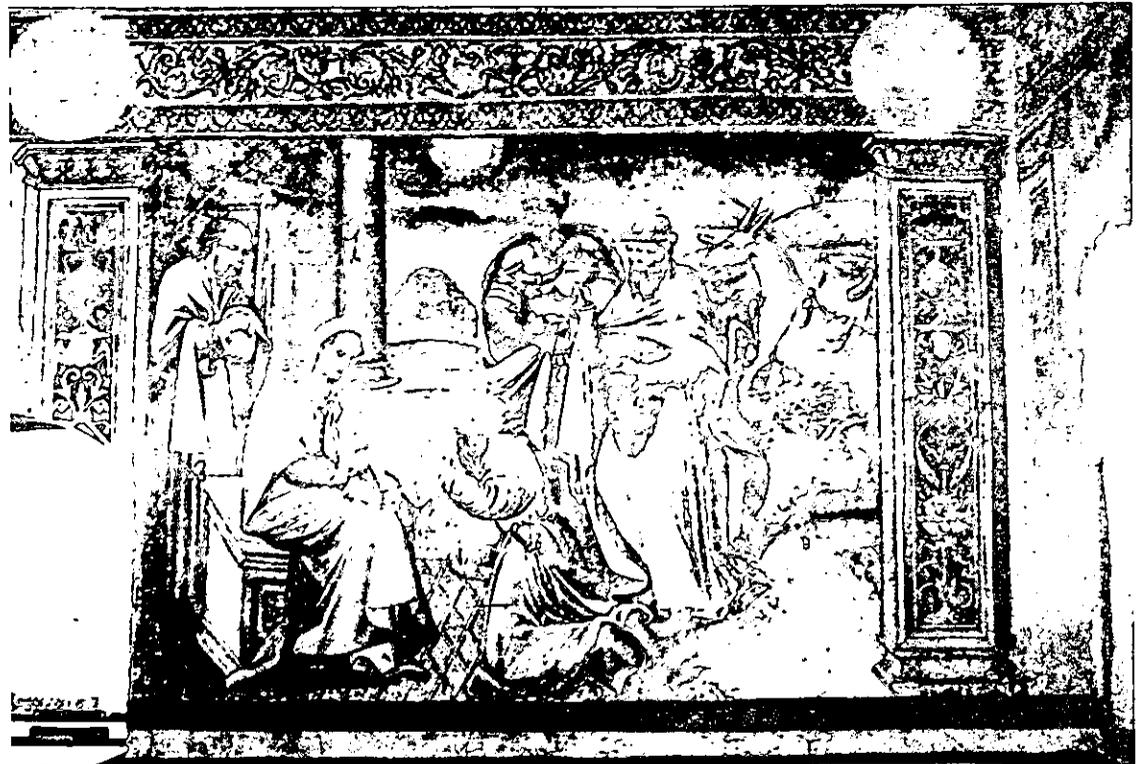
Iztapalapa es una de las Delegaciones más grandes del Distrito Federal y la que mayores problemas tiene, tanto sociales como económicos y culturales, así como de infraestructura y asentamientos irregulares.

Iztapalapa cuenta con su "PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO" que se constituye en un instrumento clave para orientar el proceso de desarrollo como expresión de la voluntad ciudadana para la aplicación de los recursos públicos disponibles en coordinación con las distintas instancias a quienes corresponde operarlo, pero también se convierte en un factor para estimular la participación social y así mejorar la capacidad productiva del Distrito Federal y generar la elevación del nivel de vida de su población.

En la actualidad basa su Programa Delegacional en la creación de un centro urbano, que será eje de control de seis sub-centros distribuidos de tal manera que en ellos se procese la información o datos que genere cada zona dentro de su radio de influencia y se den las alternativas adecuadas; a su vez estos sub-centros generaran "CENTROS DE BARRIO" y estos darán lugar a los centros vecinales, de tal forma que por este medio se pretende

controlar cada una de las células que pueden crear problemas al ir creciendo mas; por lo que se requiere que sea en forma ordenada al aplicar el Programa Delegacional.

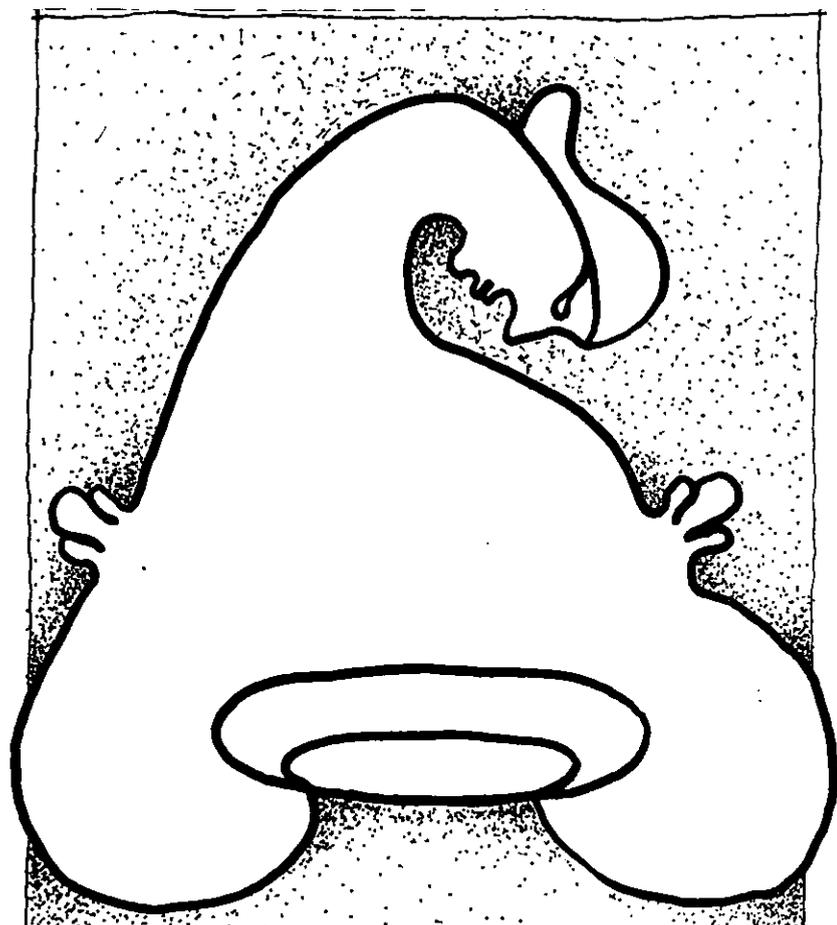
Uno de estos sub-centros se encuentra propuesto en lo que se denomina "BARRIO DE CULHUACAN" donde ubico el proyecto del presente trabajo de Tesis.





1.1.-OBJETIVO DE LA TESIS

De acuerdo a los factores mencionados anteriormente se plantea como objetivo la elaboración de un "CENTRO DE BARRIO" en Culhuacán, en la Delegación Iztapalapa mediante el diseño de los espacios-formas que satisfagan las necesidades y requerimientos que demanda la población de la zona de estudio; contemplando los planteamientos a futuro según se enmarca en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, así como la recuperación del marco histórico del lugar, que en este caso es el ex convento de San Juan Evangelista, que data del siglo XVI.



GLIFO DE CULHUACAN

SE REFIERE A UN CERRO ENCORVADO VENERABLE O VIEJO, EN RELACION A LA ANTIGUEDAD E IMPORTANCIA CULTURAL Y RELIGIOSA DEL ASENTAMIENTO.

1.2.-ANTECEDENTES HISTORICOS

Entre los años 717 a 808 a. c. esta localidad aparece reconocida con el topónimo de CULHUACAN ó COLHUACAN, que con el cerro de la estrella formaba una región o unidad. Su glifo se refiere a un cerro encorvado venerable o viejo. En relación a la antigüedad e importancia cultural y religiosa de la comunidad y/o asentamiento.

La estratégica ubicación de Culhuacán en la ribera lacustre, al poniente del cerro de la estrella, permitía el acceso a los recursos que brindaban los lagos de Texcoco, Xaltocan y Zumpango de agua salobre al norte y el sistema lagunar de Chalco y Xochimilco de agua dulce al sur.

La diversidad de flora y fauna de este territorio hizo posible que Culhuacán fuera ocupada por grupos humanos desde tiempos remotos. Estos grupos se fueron conformando a través de los años, la recolección e intercambio de los recursos naturales de montes y lagos, así como el desarrollo de técnicas agrícolas de alto rendimientos como la chinampa.

El principal rubro de la economía y de la alimentación era la producción agrícola en las zonas chinamperas y a la ribera, con la siembra de maíz, amaranto, frijol, chile, y una extensa variedad de legumbres, gramíneas y otras especies comestibles, producto de la agricultura de temporal en las laderas de los cerros, como el maguey, el nopal, así como una variedad de frutas.

Durante el periodo clásico (200 al 950 d. C.) Teotihuacán ejerció el control en Mesoamérica entera y directamente sobre el valle de México hacia el año 400 d. C.; la reproducción agrícola, minera, manufacturas y otros productos derivados del comercio y los tributos, fueron administrados a través de centros o capitales regionales, como Ecatepec, Azcapotzalco, Xico y posiblemente Culhuacán.

Las múltiples evidencias arqueológicas encontradas en la zona, hacen suponer que esta localidad constituía un importante centro cívico y ceremonial vinculado a Teotihuacán.

Al declinar ésta, varios centros adquieren su autonomía, como Azcapotzalco, Otumba y Culhuacán entre otros.

Es posible que entre los años 700 a 800 d. C. El líder Topiltzin Nautiyotzin estableciera en Culhuacán un linaje gobernante, extendiendo sus dominios, hasta el actual Estado de Morelos.

Entre los años 950 a 1150 d. C. (periodo postclásico) Algunos pueblos de origen tolteca como Culhuacán y Otumba se integraron al gran Señorío Tolteca cuya capital se encontraba en la actual Tula, al norte de la cuenca, en el estado de Hidalgo.

Probablemente por esta razón (alianzas); buena parte del linaje Culhua y su gobierno pasaran a Tula, su sede.

Hacia la caída de esta en el año de 1110 d. C. El grupo Culhua-Tolteca regresa a su antiguo señorío en el cerro de la Estrella, pero esta vez en la zona lacustre (faldas del cerro), en lo que hoy son los barrios de San Francisco, San Antonio, La Magdalena, Santa Ana y San Juan.

Entre 1250 y 1300 d. C. los mexicas o aztecas llegaron a la cuenca en busca de territorio; encontrando varios señoríos aliados. Por lo que sufrieron una derrota en Chapultepec, conduciendo a sus líderes a Culhuacán considerado hasta entonces como una de las más



"CHICOMECOATL"
SIETE SERPIENTE

fertilidad, los mantenimientos y la propia subsistencia de la vida terrenal; algunos mitos y leyendas señalan el origen Culhuacano de algunas deidades femeninas, como "Chicomecoatl" siete-serpiente.

Esta deidad es también considerada como la diosa de las mazorcas de maíz o de los mantenimientos; así como "de lo que se come y de lo que se bebe" Fray Bernardino de Sahagún.

En esta región se realizaron complejas obras de carácter hidráulico como los albarradones o calzadas-diques de Culhuacán y Mexicalzingo que permitieron contener y drenar hacia el lago de Texcoco los excedentes de agua de los lagos de Chalco y Xochimilco, creando un vaso regulador o laguna artificial entre Culhuacán y Mexicalzingo con compuertas en las acequias para el desagüe y paso de las canoas, ganando además áreas lacustres para el incremento de la producción chinampera.

Los productos de cultivo chinampero y de temporal así como la caza y recolección de especies lacustres eran parte del tributo a pagar a México-Tenochtitlan.

Con la hegemonía de la cultura mexicana en el valle de México, este cerro adquirió una renovada importancia religiosa, donde se celebraron cuando menos las dos últimas festividades del fuego nuevo en 1455 y 1507 d. C.



SELLO PREHISPANICO



MICTLANTECUTLI

Al concluir el ciclo calendárico o siglo de 52 años, se realizaba la Xiuhmolpilli o atadura de años, con una serie de rituales en todos los templos y pueblos.

La gran ceremonia se llevó a cabo en la cima del Cerro de la Estrella (llamado entonces Huizachtepetl) en donde, en el pecho de un cautivo sacrificado se encendía el fuego nuevo, que constituía la señal de que los dioses titulares proporcionaban un nuevo ciclo en la continuidad de la rotación del cosmos y de la vida en la tierra.

En los años anteriores a la llegada de los españoles el ambiente que existía era de una gran inconformidad de los señorías tributarios por la explotación a la que habían sido sometidos por el dominio mexica.

Estos pueblos se convirtieron en aliados de Cortés, siendo los más importantes los Tlaxcaltecas, Huejotzincas y Cholutecas.

A estos factores se les sumo la actitud de Moctezuma quien se sintió amenazado por las presencias de los españoles y su evidencia superioridad técnica por el uso de armas de fuego; además del impacto psicológico que le costo aceptar el mito del regreso de Quetzalcoatl a quien confundió con Cortés y lo considero como un dios; contribuyendo y determinando en gran medida a la caída de México-Tenochtitlan .

Concluida la conquista militar se da paso a la conquista religiosa por lo que en 1523 llegan los primeros evangelizadores, tres franciscanos flamencos, Fray Juan de Aura o Ayura, Fray Juan de Tecto y Fray Pedro de Gante. Este último aprendió nahuatl y fundo junto a la capilla de San José de los naturales en el convento de San Francisco, el primer colegio de donde salieron maestros indígenas en cantería, carpintería, herrería, pintura y escultura, así como maestros en la fabricación de instrumentos musicales.

Dentro de producción económica de Culhuacán destacaba la existencia de artesanos dedicados a la elaboración de productos los cuales complementaban el trabajo y la subsistencia de las familias de los agricultores y que hasta la fecha existen, como son la cerámica (actual área de San Francisco y Magdalena), cestería y petates, extracción y trabajos de cantera (laderas del Cerro de la Estrella), así como producción de sal (área de los Reyes) y tejidos e hilados entre otros oficios.

SEMINARIO DE LENGUAS INDIGENAS

La imperiosa necesidad surgida del proceso de evangelización, fue la de; para educar, predicar y conducir, los frailes debían de aprender las lenguas nativas. Por ello desde el mismo inicio de la Colonia se produjeron muchas obras escritas acerca de estas lenguas.



SAN JUAN EVANGELISTA

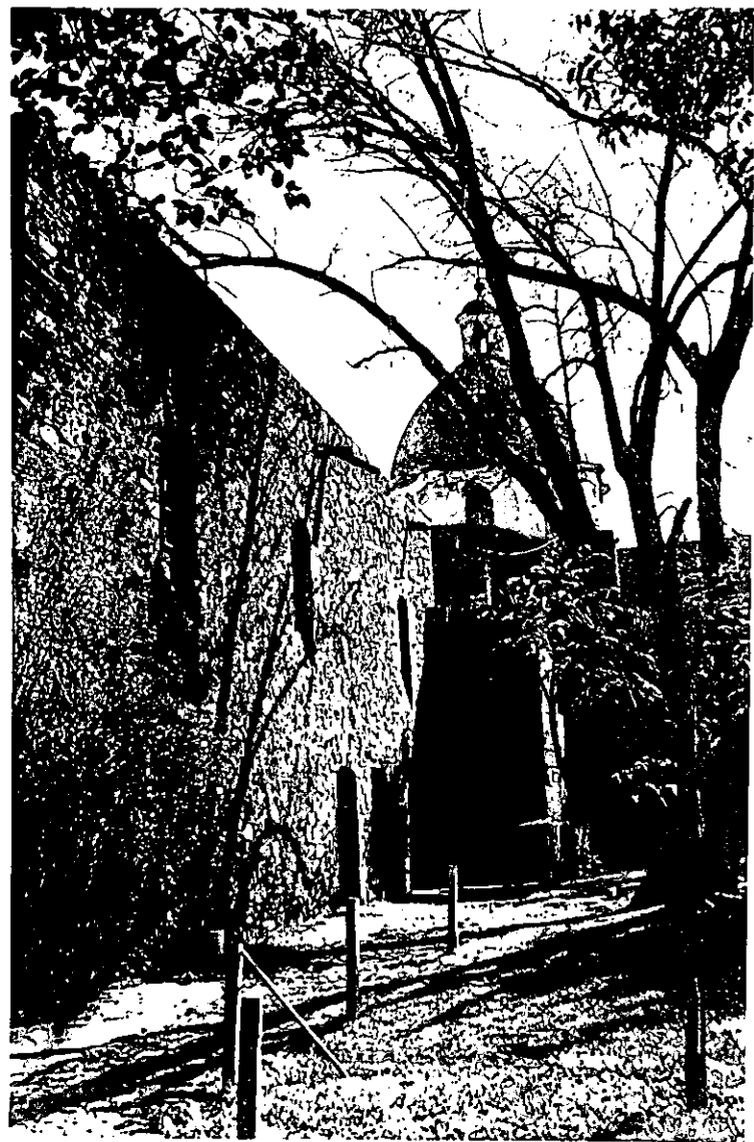
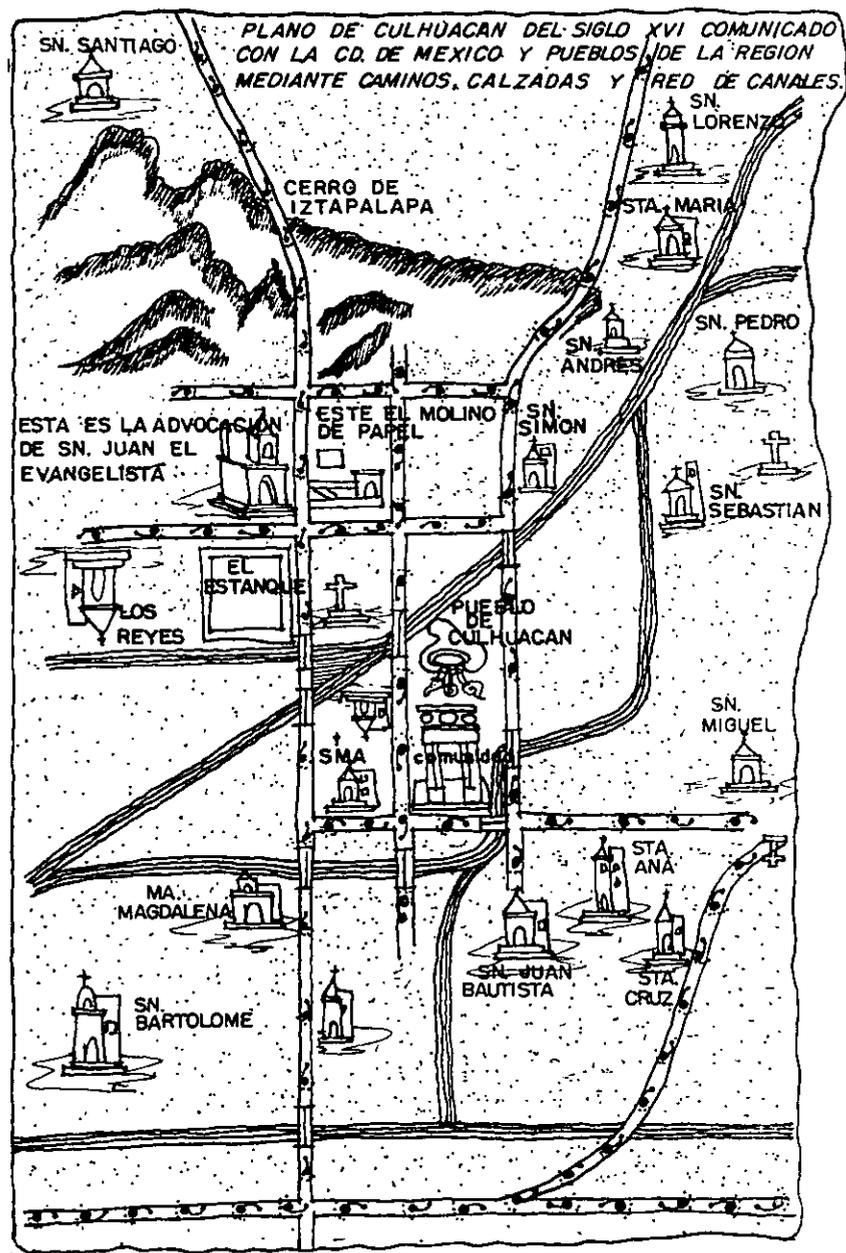
Desde la llegada de la primer imprenta hacia 1539, buena parte de la producción se dedicó a obras de diversas lenguas indígenas, catecismo, gramáticas, vocabularios, manuales y todos ellos dirigidos a misioneros e indígenas.

Una vez en función el convento de los Agustinos en Culhuacán fue destinado para ser seminario de lenguas indígenas para la instrucción de los religiosos llegados de Europa. Primero tuvo la advocación de San Matias, para luego llamarse San Juan Evangelista.

Por lo menos en cien años el seminario de lenguas de Culhuacán, fundado por la orden Agustina, preparó un buen número de evangelizadores españoles y posiblemente indígenas principales.

Para señalar los capullis que habían sido evangelizados (catequizados) los frailes mandaron edificar varias cruces de piedra labradas por canteros locales a las que se les conoció como "cruces de apostolado" de las cuales quedan tres en los barrios de Santa Ana, San Antonio y San Francisco.

Los 18 capullis que existían originalmente en Culhuacán, se redujeron a 12 barrios alrededor de la cabecera religiosa y administrativa del convento de San Juan Evangelista.



HUERTO



MURALES DEL CLAUSTRO



MOLINO DE PAPEL

MOLINO DE PAPEL

En el México antiguo se elaboraba éste de cortezas, fibra vegetal y pieles de animales; por lo que con la llegada de los europeos los cambios fueron significativos, tanto en la elaboración (tecnología) como en la materia prima.

El molino de papel de Culhuacán es el primero reportado en documentos del siglo XVI para la Nueva España. Su instalación se debió probablemente a la solicitud presentada al consejo de indias por el obispo Fray Juan de Zumárraga entre 1533 y 1538, quien señalaba que la escasez de papel retrasaba la impresión de libros religiosos.

La evidencia de este molino y fabrica aparece en la relación geográfica de Culhuacan en 1580 que dice "hay en dicho pueblo molino y batan en el que se hace papel y procede de una fuente en donde esta asentado". El batan era un grueso mazo de madera accionado por una rueda aguadura (cilindro en cuyo eje lleva levas o alabes que al girar alternadamente dejaban caer el pesado mazo) y tenía por objeto golpear, desgrasar y compactar la pasta hecha de la fermentación de los paños.

LA ANTIGUA IGLESIA

Al norte del convento se ubica la antigua iglesia (ahora derruida) la cual contaba con una planta de tres



CLAUSTRO

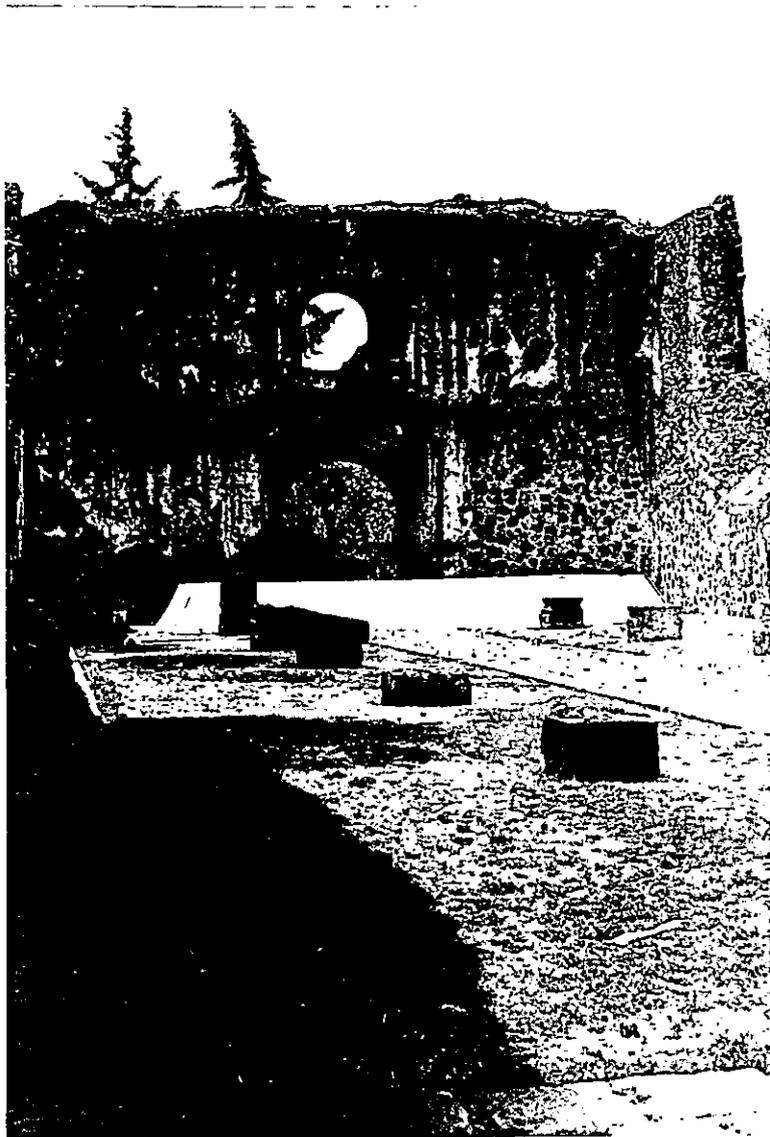
naves tipo basilica, un techo plano de Viga (bóveda catalana) y un altar elevado. Una espadaña campanario de tres arcos rematando la fachada principal.

EL CONVENTO

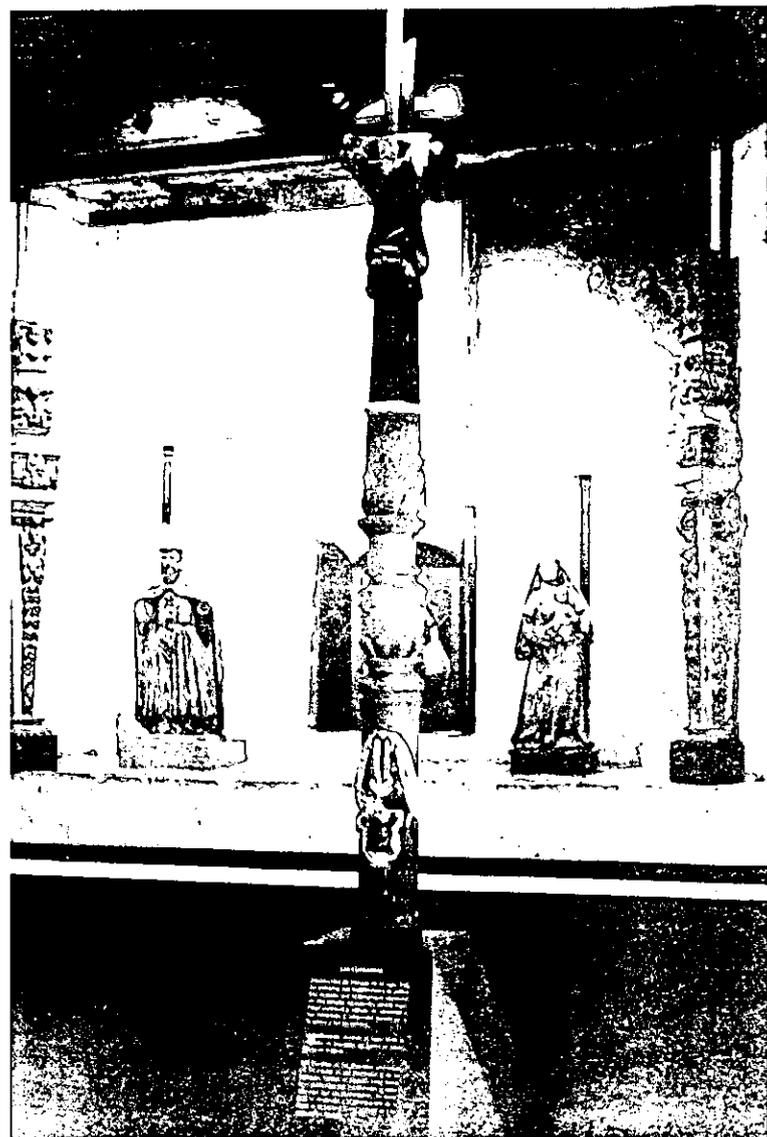
El antiguo seminario de lenguas estaba formado por una serie de construcciones de las cuales a la fecha se conserva el viejo convento de San Juan Evangelista (claustro). Una armonioso edificio de dos pisos y planta cuadrada rodeando un patio o jardín central con corredores en ambos niveles, decorados con pinturas murales de excelente factura.

El acceso principal era por el portal de peregrinos o capilla domestica, en el claustro en su costado oeste junto a la iglesia, en la planta baja funcionaban, una capilla domestica solo había celdas para los frailes, decoradas también con murales.

Las otras dependencias del seminario como la bodega, cocina, caballerizas, capillas exteriores, el atrio y el claustro anexo al sur del convento, de amplias dimensiones y ocupado por el seminario, así como las celdas de los alumnos fueron destruidos para construir hacia 1890 la actual iglesia parroquial.



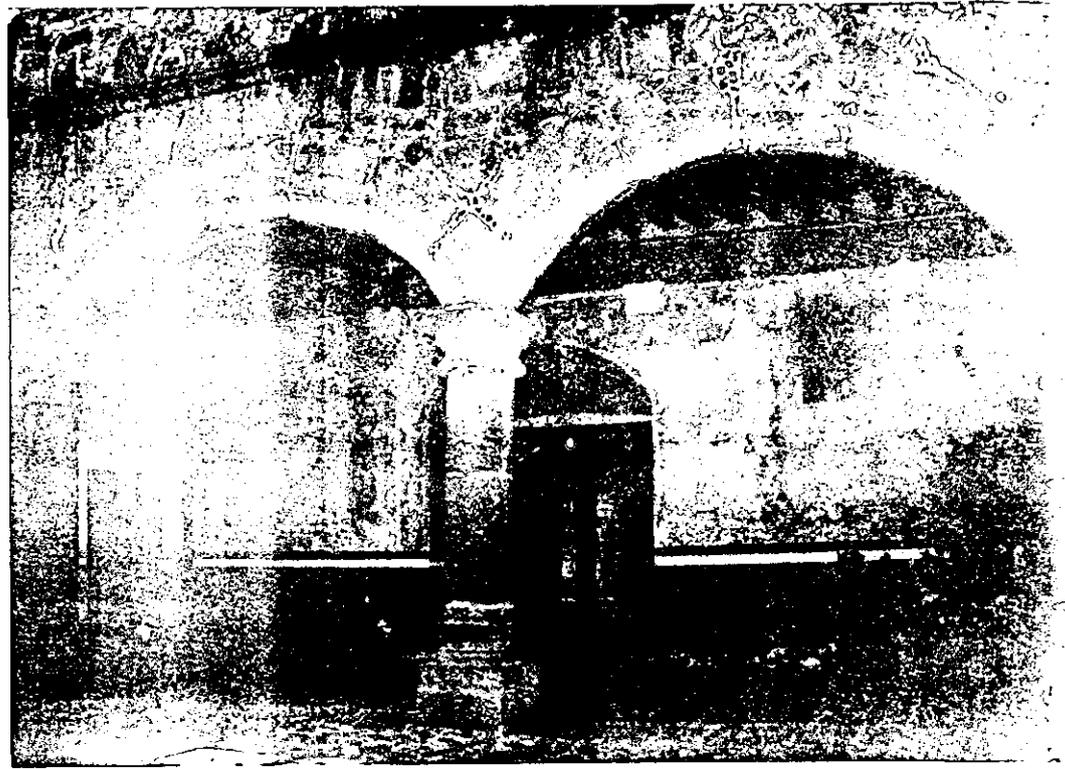
ANTIGUA IGLESIA



CELDA MUSEO



MURAL DEL CLAUSTRO



PORTAL DE PEREGRINOS

OBRA HIDRAULICA

Con un nuevo concepto urbano y cultural la ciudad de México se convirtió desde entonces en la capital de la Nueva España, parte de su existencia dependía de la construcción y mantenimiento de obras hidráulicas que evitaban que las aguas de los lagos la inundaran.

Los habitantes de Culhuacan tuvieron que reparar, construir y mantener el albarradón o dique prehispánico que contenía las aguas del lago Chalco-Xochimilco, así como otras obras de desagüe y represamiento.

Un ejemplo de estas obras hidráulicas es el estanque colonial de Culhuacán que contenía las aguas de diversos ojos de agua y que mediante una compuerta los desaguaba en el canal de Tulyehualco; servía además como embarcadero de canoas para el transporte de productos comerciales, tributos y personas hacia la ciudad de México y otros pueblos lacustres, a través de una extensa red de canales.

En la presente década el proyecto de los arquitectos Mario Schjetnan y José Luis Pérez para este lugar y que se denominó "Parque Histórico Culhuacan" rescata su carácter histórico, transformando el predio que correspondía al lago en un parque capaz de integrar en un solo espacio una zona arqueológica, un área de esparcimiento y enseñanza para los vecinos.



OJO DE AGUA



ESTANQUE DEL PARQUE HISTORICO



BASE DE MESA DE LA SACRISTIA

LAS COFRADIAS

Introducidas en México en el siglo XVI las cofradías son hermandades de personas devotas que se congregan alrededor de una imagen. La Cofradía da seguridad espiritual y sentido de identidad a sus miembros y aseguraba beneficios a la iglesia y sus sacerdotes.

En Culhuacan Durante el siglo XVIII la Cofradía se organizo en torno al santo Cristo de los Burgos.

Los ingresos de las Cofradías provenían de las cuotas de los miembros de las llamadas "Tierras de Santos". Estas tierras eran cultivadas por los cofrades y administradas por un mayordomo. Su beneficio se destinaba a la celebración de la fiesta de la imagen como en el caso de Chimalhuacán Atenco actualmente.

LA MAYORDOMIA

El arraigo entre la población indígena de fiestas y ceremonias propició la creación y supervivencias de tradiciones culturales como la mayordomía; organización religiosa y civil que se ha mantenido en Culhuacan conservando una tradición cultural comunitaria.

Una de las mayordomías más importantes actualmente en Culhuacan es la de Nuestro Señor del Calvario.

ECONOMIA NOVOHISPANA

Al establecer las cabeceras, identificadas como puntos de control de los barrios y estancias, se mantuvo al Tlatoani como autoridad, dichas cabeceras sede del gobierno indígena y residencia de la nobleza, centro de recaudación de tributos y reclutamiento de mano de obra del trabajo agrícola, minero y artesanal.

La zona estaba representada por el Encomendadero, a quien se le asignaban grupos de indígenas para evangelizar y recibir tributo en especie o trabajo.

Hernán Cortés otorgó Culhuacan en encomienda a Cristóbal de Oñate es probable que esta encomienda continuara por tres o cuatro generaciones en la misma familia.

Con las nuevas leyes de 1542 el corregimiento fue organismo que transmitía la organización del gobierno español a la Nueva España y ejecutaba las nuevas leyes, normas y mandatos de la política oficial. Los indios quedaron bajo el control directo de la Corona a través de los oficiales llamados corregidores.

CRECIMIENTO HISTORICO DE LA POBLACIÓN

Para el año de 1525 Iztapalapa se encontraba ya colonizada y en desarrollo, pero con el transcurso de la Colonia poco a poco fue decayendo hasta que en la segunda mitad del siglo XVIII únicamente quedaban en esta zona 130 familias, aborígenes todas ellas.

Cien años mas tarde su población era de 3,416 habitantes incluyendo los barrios de San Miguel, San Nicolás, Santa Barbara, San Andrés Tetepilco, San Simón, Santa María Nativitas, Mexicalzingo, y la Hacienda de Portales.

En 1861 en territorio del D. F. integrada por la municipalidad de México y cuatro prefecturas: Guadalupe Hidalgo, Tacuba, Xochimilco y Tlalpan; así como este ultimo en cinco municipios, que son Iztapalapa, San Angel, Coyoacán, Iztacalco, y Tlalpan.

En 1903 la ley de organización y municipal le añadió los pueblos de Iztacalco, San Juanico, Santa Cruz Meyehualco, Santa Martha, Santa María Aztahuacán, Tlatelolco, San Lorenzo Tezonco, Santa Ana Zacatlamanco y Zapotitlán, por lo que su población llegó a 10 440 habitantes.

Después de la revolución, Iztapalapa siguió siendo un pueblo precario hasta los años 50's. En que se inicio su expansión. En el curso de cuatro décadas han surgido unas



200 colonias de carácter popular y unas 30 de clase media y media alta.

En 1987 era la más importante reserva territorial del Distrito Federal y fue desarrollada casi en su totalidad hasta la fecha.

El proceso de urbanización experimentado tuvo sus causas principales en la amplia oferta de suelo barato para vivienda popular, sin infraestructura básica y la construcción de múltiples conjuntos habitacionales, aunado a la buena accesibilidad de la zona por medio de la red vial para con el resto de la ciudad, así como la disponibilidad del transporte público.

El poblamiento acelerado ha provocado importantes rezagos en la dotación de infraestructura, así como los problemas de drenaje y de inundaciones en grandes extensiones como resultado de que fueron antiguamente parte del Lago de Texcoco.

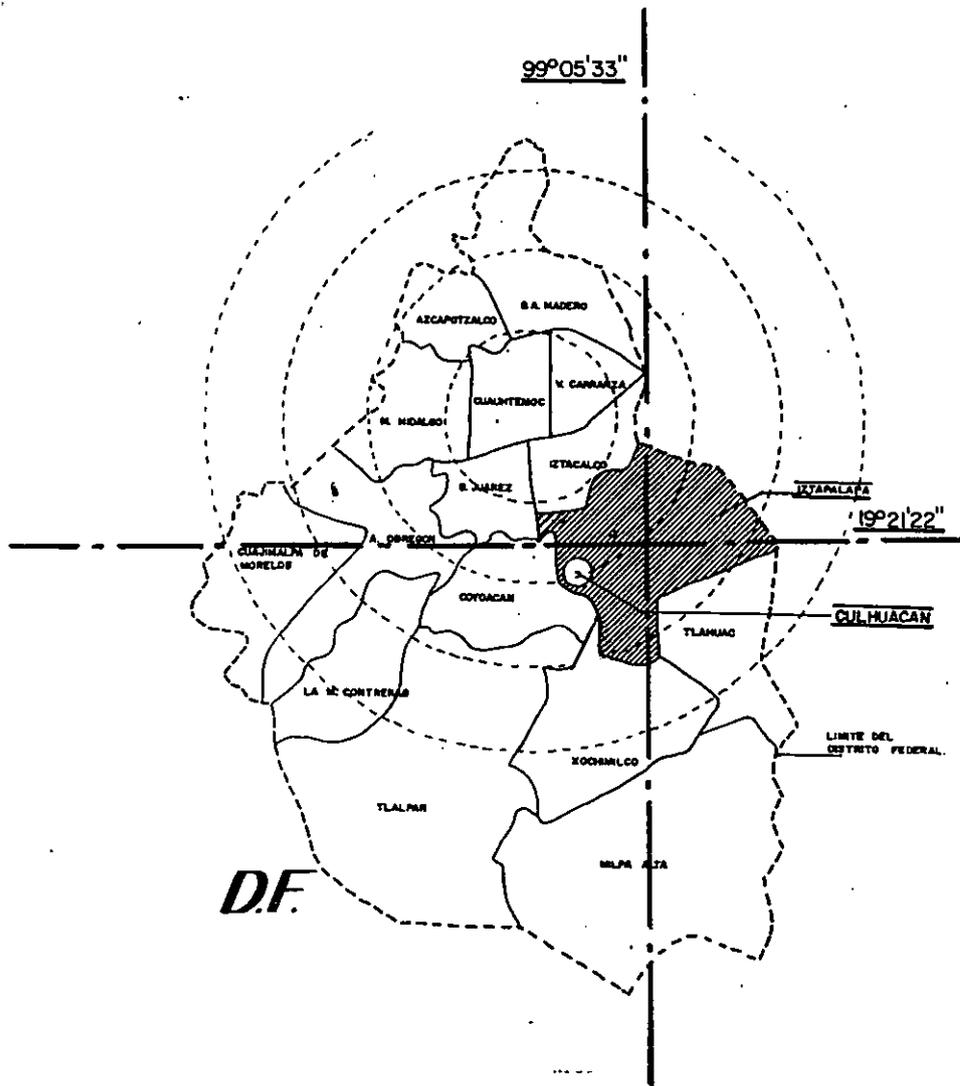
La población fue de 1'696,609 habitantes contabilizados en el año de 1995 (según el censo de población y vivienda, resultados definitivos tabulados, INEGI, 1996) representa el 20% de la población total del Distrito Federal. La delegación presenta una densidad de población de 156.9 habitantes/Ha., más alta que el promedio del Distrito Federal que tiene 131.5 Hab./Ha.

Se calcula que en el periodo de 1990-1995 el incremento ha sido de 206,110 habitantes y que en los últimos 25 años, ha triplicado su población (3.25 veces).

Por lo anteriormente descrito es que el pueblo de Culhuacan se comenzó a caracterizar por sus asentamientos irregulares a través de todo ese

tiempo, comenzándose a controlar cuando entro en vigor el Plan Parcial de Desarrollo Urbano y que ahora pretende continuar el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano con proyección al año 2020.



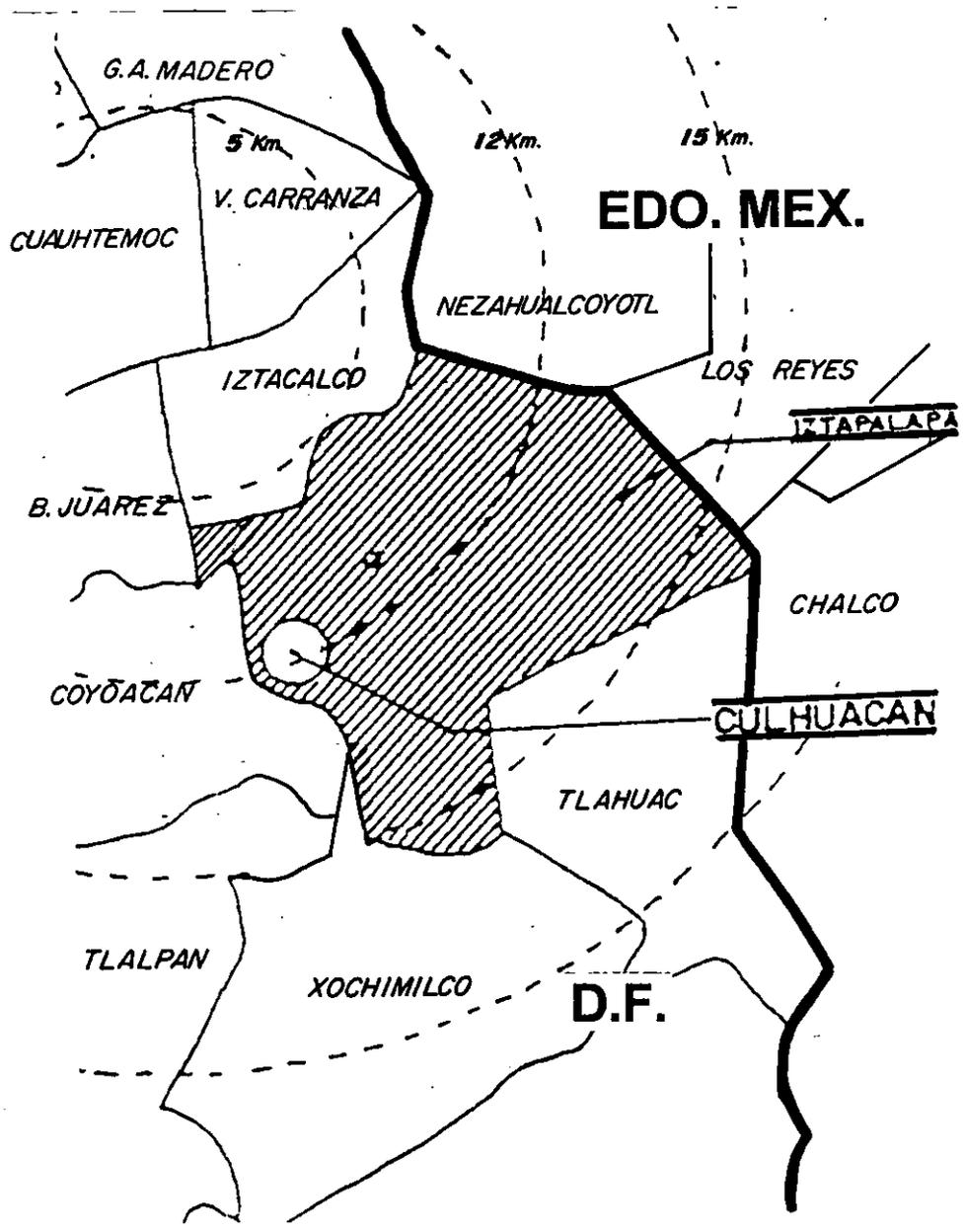


1.3.-UBICACIÓN DE LA ZONA (DELEGACION

A nivel Distrito Federal, la Delegación de Iztapalapa se localiza a los 19°21'22" de la latitud norte y a los 99°05'33" de latitud oeste del meridiano de Greenwich, a 12 kms. del suroeste de la Ciudad de México, abarcando parte de lo que fue el Lago de Texcoco y la rivera de este.

- Superficie total (1997): 11,667 has. (7.62% de la superficie del D.F.)
- 10,815 hectáreas de suelo urbano
- 852 hectáreas de suelo de conservación
- Con una altitud de 2,240 metros sobre el nivel del mar.
- De superficie plana a excepción de la sierra de Santa Catarina, el Cerro de la Estrella y el Peñón del Marqués.

En el año de 1994 sufrió una modificación de límites en sus colindancias con el municipio de los Reyes La Paz y Chalco Solidaridad, Estado de México, decreto publicado en el diario oficial de la federación el 30 de diciembre de 1994.



Derivado de lo anterior las colindancias actuales son:

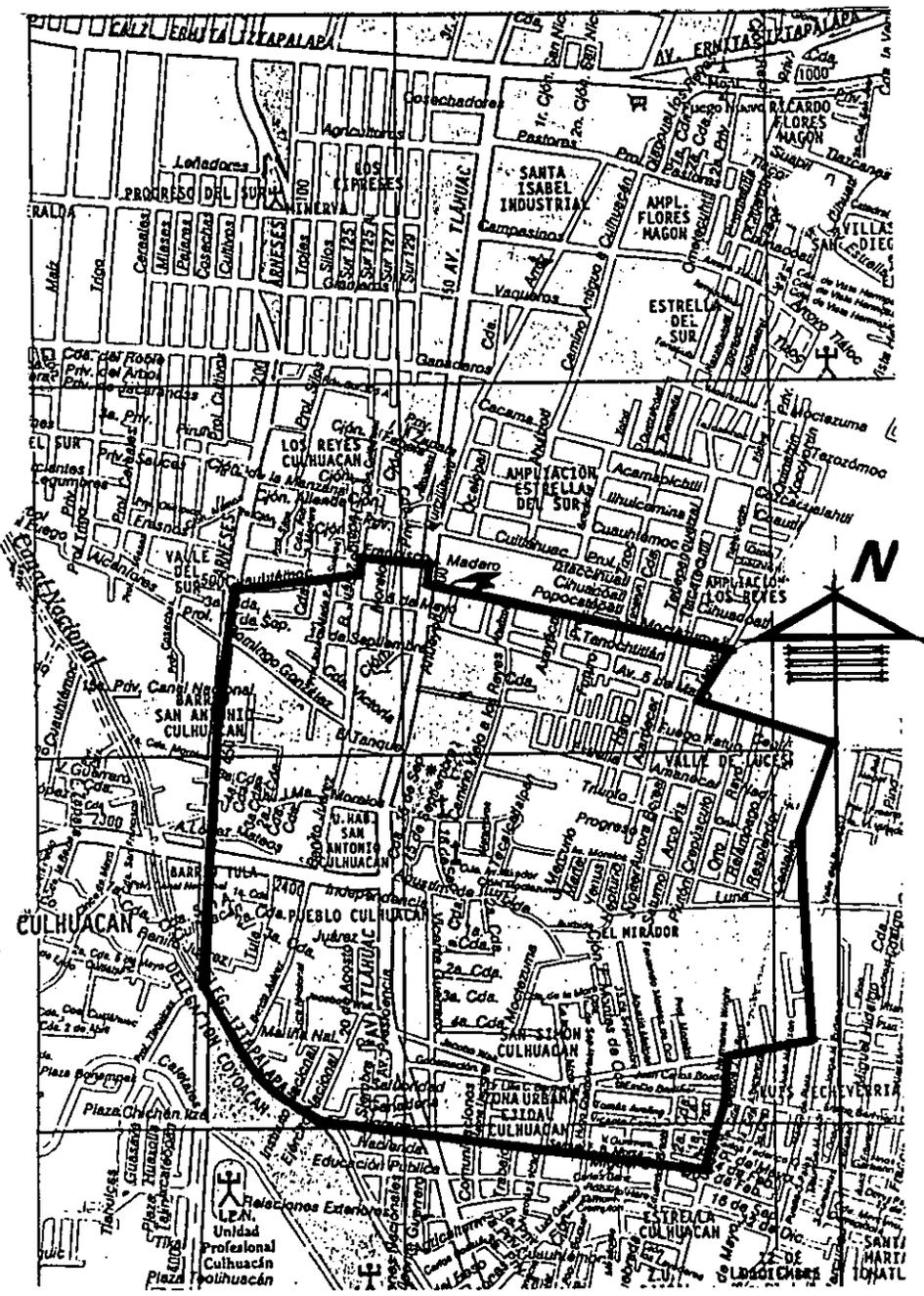
- Al norte: la Delegación de Iztacalco y el municipio de Nezahualcoyotl.
- Al este: el municipio de los Reyes La Paz y Chalco Solidaridad.
- Al sur: la Delegación de Tláhuac y Xochimilco.
- Al oeste: la Delegación de Coyoacán y la Benito Juárez.

Iztapalapa cuenta con 8 barrios, 200 colonias populares y 30 de clase media alta. Dentro de sus perímetros se encuentra comprendida la zona de Culhuacán que a su vez esta compuesta por tres barrios, tres colonias y una unidad habitacional.

UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO A NIVEL DELEGACIONAL

La zona de estudio se encuentra delimitada:

- Al norte.- Por las calles de Cuauhtemoc, Francisco I. Madero, Moctezuma, Tezozomoc, y Avenida 5 de Mayo.
- Al sur.- Por Canal Nacional y la calle de Agrario.
- Al este.- Por las calles Hermanos Wright, Jacobo Watt, Martín de Plata y Centella.
- Al oeste.- Por el Eje tres Oriente de Arneses y otra parte del Canal Nacional.



1.4.-SUBDIVISION DE LA ZONA

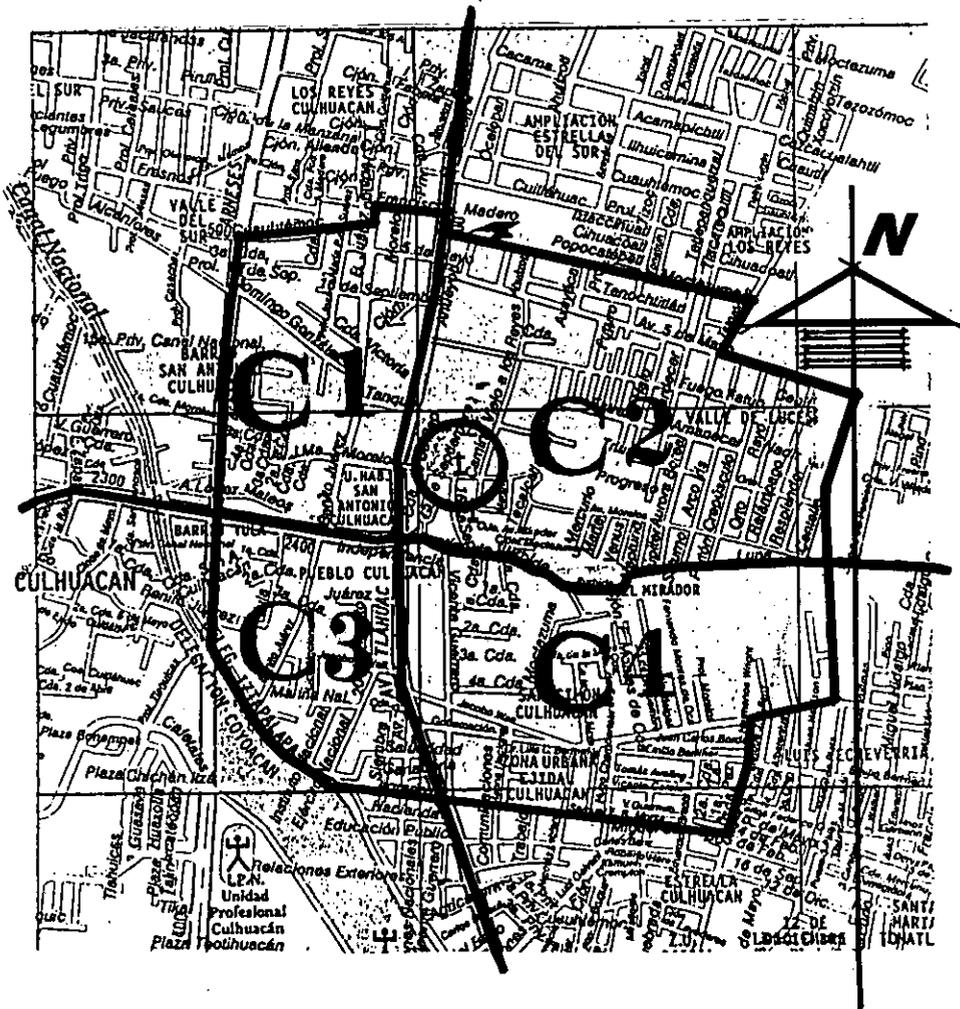
Para delimitar la zona donde se ubicara el proyecto se procedió a dividir Culhuacan en cuadrantes utilizando las arterias principales, es decir, las principales avenidas de la zona, quedando de la siguiente forma:

CUADRANTE UNO: Delimitado al norte por las calles de Cuauhtémoc y Francisco I. Madero; al sur por la avenida Taxqueña; al oriente por la avenida Tláhuac y al poniente por el eje 3 oriente Arneses.

CUADRANTE DOS: Delimitado al norte por la calle de Moctezuma y 5 de Mayo; al sur por las calles de Iturbide y Luna; al oriente por las calles de Centella y Martín de Plata y el poniente por la Avenida Tláhuac.

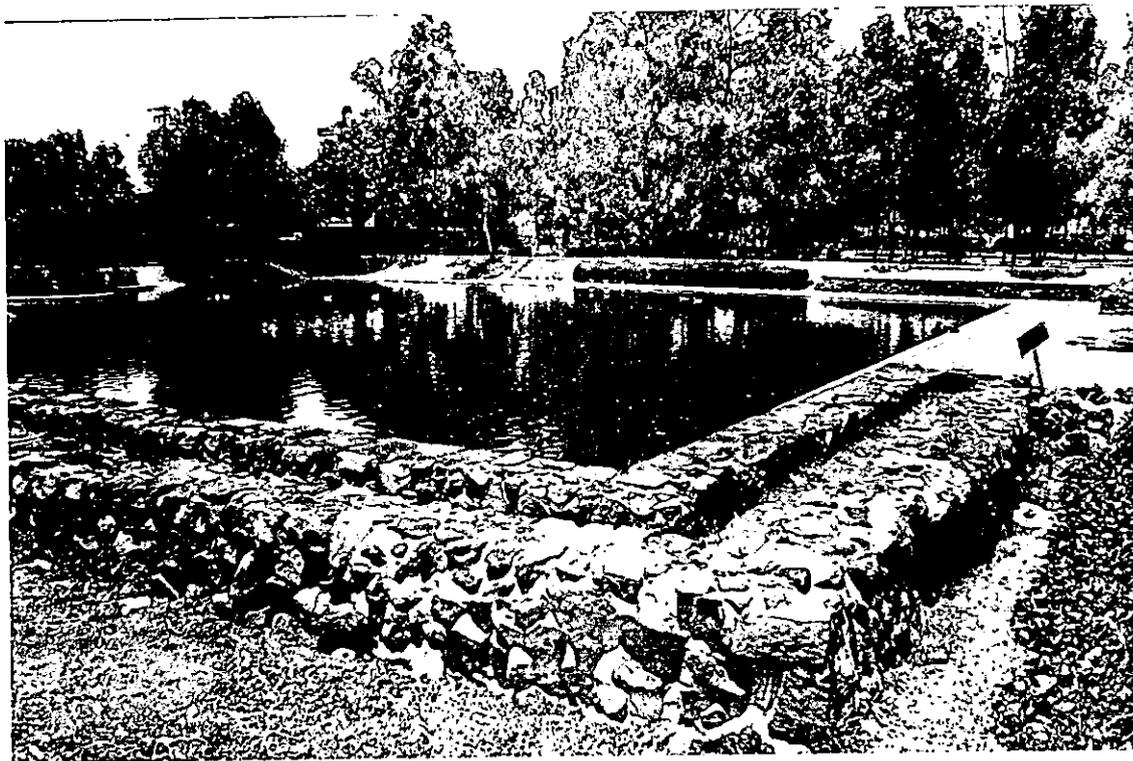
CUADRANTE TRES: Delimitado al norte por la avenida Taxqueña; al sur por la calle de Agrario y parte del Canal Nacional; al oriente por la avenida Tláhuac y al poniente por el eje 3 oriente de Arnés y otra parte del Canal Nacional.

CUADRANTE CUATRO: Delimitado al norte por las calles de Iturbide y Luna; al sur por la calle de Agrario; al oriente por las calles de Hermanos Wright, Jacobo Watt y Martín de Plata y al poniente por la Avenida Tláhuac.



Derivado de la subdivisión anterior cabe mencionar que el cuadrante más importante de la zona de estudio y donde se ubican el Templo de San Juan Evangelista, El Molino de Papel, así como el proyecto que rescata el estanque colonial y que forma parte del "Parque Histórico Culhuacan" de los Arquitectos Mario Schjetnan y José Luis Pérez se encuentra en el cuadrante dos,

por lo que me propongo realizar el proyecto y objetivo de la presente Tesis en este mismo cuadrante, logrando así la consolidación del proyecto a desarrollar "Centro de Barrio". No sin antes realizar una investigación completa de toda esta zona de estudio.



PARQUE HISTORICO CULHUACAN

2.- DIAGNOSTICO INTEGRADO

2.1.-DIAGNOSTICO DEL MEDIO AMBIENTE

Los componentes del medio natural que trataremos dada su importancia sobre los asentamientos humanos, son: clima, elementos geológicos, suelo, hidrografía, topografía, vegetación y medio ambiente.

CLIMA

Los elementos climatológicos son los reguladores del sistema natural: la conjunción de temperatura, vientos y precipitación pluvial.

PRECIPITACION PLUVIAL

En Culhuacan el periodo más intenso de lluvia se ubica entre Junio a Septiembre, lloviznando esporádicamente en Diciembre, Enero y Mayo, por lo que se tiene una precipitación acumulada de 449 mm. anuales promedio, dando como resultado inundaciones en las faldas del Cerro de la Estrella, siendo el mes de Julio de 1999 el que mas precipitación se ha detectado.

VIENTOS

De acuerdo a la información de la Dirección General de Geografía y Meteorología, encontramos que la zona de estudio los vientos están compuestos de polvo en un 25 %, humo 50%, olores 10%, otros 15%. Siendo los vientos dominantes del noroeste y su velocidad promedio de 2 m/seg. En donde, de los meses de Noviembre a Febrero son fríos. En Febrero y Marzo los vientos adquieren mayor velocidad provocando innumerables tolvaneas, en Marzo y Abril así como en Agosto por los cambios de temperatura los vientos se tornan templados, siendo los meses de Mayo y Junio los más calurosos o con la temperatura más alta.

TEMPERATURA

En Culhuacan se registran las más altas temperaturas en los meses de Mayo y Junio, por lo que la temperatura máxima extrema en estos meses va de los 37°C a los 29°C; la temperatura promedio máxima oscila entre los 28°C y los 25°C, la temperatura media oscila entre los 18°C y los 17°C, y la temperatura promedio mínima es de los 10.3°C y los 6.8°C.

De lo anteriormente expuesto se tiene la temperatura promedio durante el año es de 16°C.

MEDIO AMBIENTE

La Zona de Culhuacan, por su medio ambiente, se caracteriza por los diferentes grados de contaminación ambiental que daña considerablemente la vida de sus habitantes; el oxígeno, la vegetación mínima existente, el contexto urbano, son los elementos que principalmente se dañan ya sea por el humo, basureros, desechos industriales y de la misma población que coopera con dañar el contexto de la zona que habita; todo esto causa la destrucción de los elementos naturales de la zona de estudio.

VEGETACION

La Delegación de Iztapalapa no cuenta con una flora desarrollada actualmente, por ser urbana casi en su totalidad; donde se podría desarrollar es en la sierra de Santa Catarina y el Cerro de la Estrella, donde se presenta variedad de pirul común y maleza por lo que se requiere de una reforestación total.

Culhuacan en la actualidad no cuenta con la vegetación mínima para contrarrestar los problemas de contaminación ambiental. Es necesario mencionar que los asentamientos irregulares han destruido las pequeñas manchas de vegetación que existían.

TOPOGRAFIA

Las formas de relieve determinan los procesos naturales y los que el hombre pueda hacer de las distintas zonas.

Se analizan las pendientes y se determinan las diferentes inclinaciones del terreno, separándose de acuerdo con los rangos asociados al potencial y limitaciones para su uso urbano.

Los suelos con pendiente entre el 0% y 5% son adecuados para la construcción y dotación de servicios de infraestructura, así como de vialidad.

Los suelos con pendiente de 5% al 10%, son igualmente de óptimos para la construcción aunque el costo de la infraestructura es mas alto.

Los suelos con pendiente mayores del 15% presentan restricciones en el uso urbano por los altos costos que implica la introducción, operación y mantenimiento de las obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

HIDROLOGIA

Dentro de la zona de estudio detectamos el problema principal con respecto a la hidrología; son las aguas pluviales las cuales no son encausadas adecuadamente, ocasionando encharcamientos e

2.2.-DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA

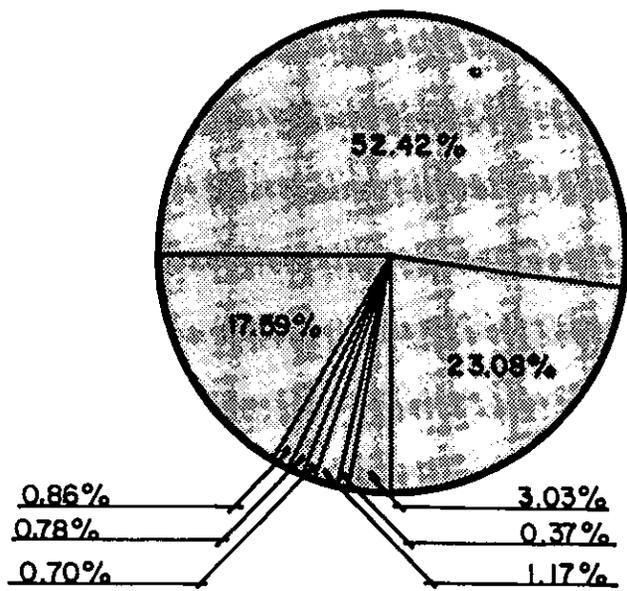
USO DEL SUELO

USO: Es necesario identificar usos existentes en la zona y cuantificarlos.

INTENSIDAD DE USO: Se refiere a la relación existente entre la superficie construida en un predio y la superficie total del mismo.

RESERVA: Los terrenos baldíos y áreas sin urbanizar o sin uso, son otro factor importante para el área, ya que constituye una reserva territorial, tanto para el desarrollo habitacional como para la dotación de equipamiento y servicios.

A continuación se presentan los usos de suelo con superficie y porcentaje encontrados en la zona:



USO DE SUELO	PORCENTAJE	SUPERFICIE
HABITACIONAL	52.42%	898,863.00 m ²
COMERCIAL	3.03%	52,032.00 m ²
INDUSTRIAL	0.37%	6,436.00 m ²
EDUCACION	1.17%	20,044.00 m ²
ZONA HISTORICA	0.70%	11,813.00 m ²
RECREACION	0.78%	13,330.50 m ²
VIALIDAD	23.08%	396,763.00 m ²
BALDIO	17.59%	301,481.00 m ²
USO ESPECIAL	0.86%	14,723.00 m ²
TOTAL	100.00%	1'714,486.00 m²

Denotamos un bajo porcentaje de uso dedicado al comercio, educación, recreación, y servicios.

Tomando en cuenta que en un corto tiempo Culhuacan incrementara su población, habrá que densificar las áreas sin utilización como los terrenos baldíos existentes para poder satisfacer las necesidades requeridas por la población de esta zona.

INFRAESTRUCTURA:

Son aquellos servicios importantes para el desarrollo de una comunidad, los cuales deben de cumplir requisitos como: fluidez, presión, que el diámetro de las tuberías sea el necesario para evitar obstrucciones, que tenga el servicio toda la comunidad, etc. Tanto a nivel cualitativo como cuantitativo. De no cumplir dichos requisitos, se pueden ocasionar trastornos a la comunidad.

Dentro de los elementos de infraestructura contamos con:

AGUA POTABLE: Actualmente, el abasto de la zona proviene del sistema de fuentes subterráneas del valle del México, y en menor proporción del Valle de Lerma, el cual baja su presión entre los meses de Enero a Abril, ya que es usado para riego de punteo en esa época del año.

Las fuentes para Culhuacan son: Mixquic, Xochimilco y Xotepingo; las cuales están compuestas por el

sistema de fuentes subterráneas que dotan de agua por medio de 122 pozos distribuidos en la zona.

Las líneas de conducción utilizadas para la distribución de líquidos reciben el agua de los pozos de captación a la de regulación y la capacidad esta determinada por el diámetro de la tubería, de los materiales de que esta construida y la velocidad del agua. En lo que se refiere a la distribución se realiza a través de 27,435 metros lineales de tubería, los cuales se extienden sobre la red primaria, con diámetros mayores a los 51 cms. Y de ahí las tomas de cada predio se conectan al sistema.

Para satisfacer las normas de calidad del agua que fija la Secretaría de Salubridad y Asistencia, dentro del Sistema de Abastecimiento se dispone de plantas potabilizadoras, las que se encuentran en:

PLANTAS	SISTEMA	PROCESO
SAN LUIS	XOCHIMILCO	DESINFECCION Y CLORACION
XOTEPINGO	XOTEPINGO	
CERRO DE LA ESTRELLA	MIXQUIC	

El sistema de abasto cubre el 83% de la demanda de la zona y el porcentaje restante que no cuenta con redes de agua potable se encuentra en la parte oriente de la zona de Culhuacan, en el cual se localiza la mayor parte de terrenos irregulares y baldíos.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Para el desalojo en forma eficiente de la zona de Culhuacan, el sistema de drenaje esta integrado por tres tipo de obras de conducción: Sistema General de Desagüe, Red Primaria y Red Secundaria.

- Sistema General de Desagüe: forma parte del drenaje del Valle de México y consiste en grandes tubos que concentran y desalojan del Distrito Federal los volúmenes de agua hasta la cuenca del Río Tula, donde son aprovechados en el distrito de riego.

- Red Primaria: Esta unida con el Sistema de Desagüe y a su vez con la Red Secundaria. La Red Primaria cuenta con ductos mayores de 60 cms. Y esta compuesto en la zona por 4,435 mts. que equivale al 13% del abasto total de la zona y que circula por las calles principales.

- Red Secundaria: esta formada por ductos con diámetros de 60 cms. y menores que se conectan con la

Red Primaria. Su función es la de recibir las aguas pluviales y las domiciliarias.

La Red Secundaria cubre el 70% de la demanda total con 23,000 mts. de longitud, lo cual nos da como resultado un déficit del 17% de la demanda total que equivale a 5 306 m. de longitud. El 13% restante equivale a la red primaria.

Como parte del Sistema General de Drenaje esta el desalojo pluvial de la zona, siendo deficiente el servicio, es decir, el déficit de desalojo pluvial se encuentra en las calles no pavimentadas. Por lo tanto, la zona que cuenta con este servicio abarca el 21% de la demanda total que equivale a 7,148 mts. de longitud.

El tratamiento que se le da a las aguas residuales consiste en la eliminación de sólidos en suspensión, mediante el uso de rejillas, desarenadores y desmenuzadores.

Las plantas de tratamiento cerca de la zona de estudio son:

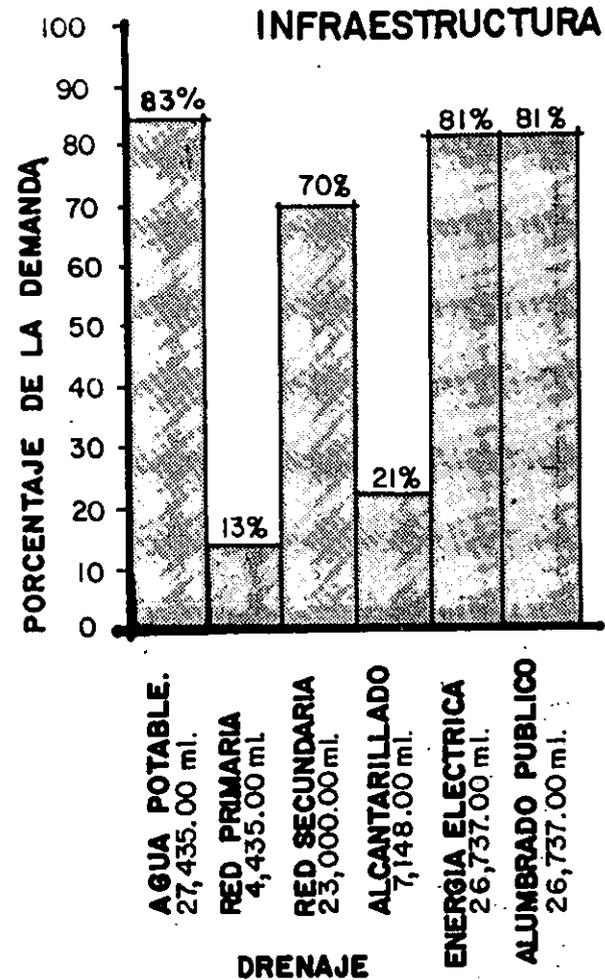
- Cerro de la Estrella: para riego agrícola
- Xochimilco: para riego agrícola, áreas verdes y canales de recreación.

ENERGIA ELECTRICA

En la zona de Culhuacan la energía eléctrica esta cubierta en un 81% de la demanda total de la zona, cubriendo 26,737 mts. de longitud. La zona que no cuenta con el servicio se encuentra en la parte este, localizada en los terrenos baldíos e irregulares.

Con respecto al alumbrado publico tiene cubierta la zona en un 81%.

A continuación se presentan los servicios de infraestructura con longitud en metros y porcentajes encontrados en la zona de estudio



VIALIDAD Y TRANSPORTE.

VIALIDAD: La zona cuenta con 32,671 mts. de calles las cuales se catalogan en:

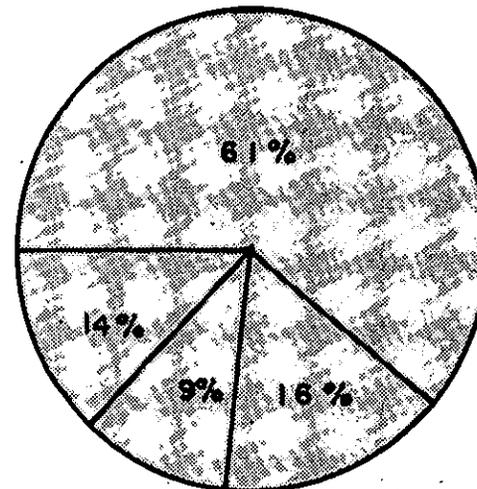
- **VIALIDAD PRIMARIA:** Con una extensión de 2,915 metros de longitud equivalente al 9% del total de las vialidades.

- **VIALIDAD SECUNDARIA:** con una extensión de 5,080mts.de longitud equivalente al 16% del total de las vialidades.

- **VIALIDAD TERCIARIA:** con una extensión de 2,135mts.de longitud que equivale al 61% del total de las vialidades.

- **VIALIDADES LOCALES:** con una extensión de 4,541mts.de longitud que equivale al 14% del total de las vialidades.

VIALIDAD



VIALIDADES	EXTENSION	PORCENTAJE
PRIMARIA	2,915.00 ml.	9 %
SECNDARIA	5,080.00 ml.	16 %
TERCIARIA	20,135.00 ml.	61 %
LOCALES	4,541.00ml.	14 %
TOTAL	32,671.00 ml.	100 %

Como complemento de la Red Vial se tomó en cuenta el número de vías que cuentan con pavimentación y banquetas, obteniendo los siguientes datos.

PAVIMENTACION Y BANQUETAS:

Del 100% de la vialidad 12,245 mts. cuentan con banquetas y pavimento, cubriendo 37% del total, existiendo un déficit del 63% el cual acarrea problemas para el desalojo de las aguas pluviales, así como encharcamientos de las mismas, desencadenando otra serie de problemas que van desde el deterioro de la salud de sus habitantes hasta los de tránsito tanto vehicular como peatonal.

TRANSPORTE

En lo que se refiere al servicio de transporte en la zona de Culhuacan se tiene lo siguiente:

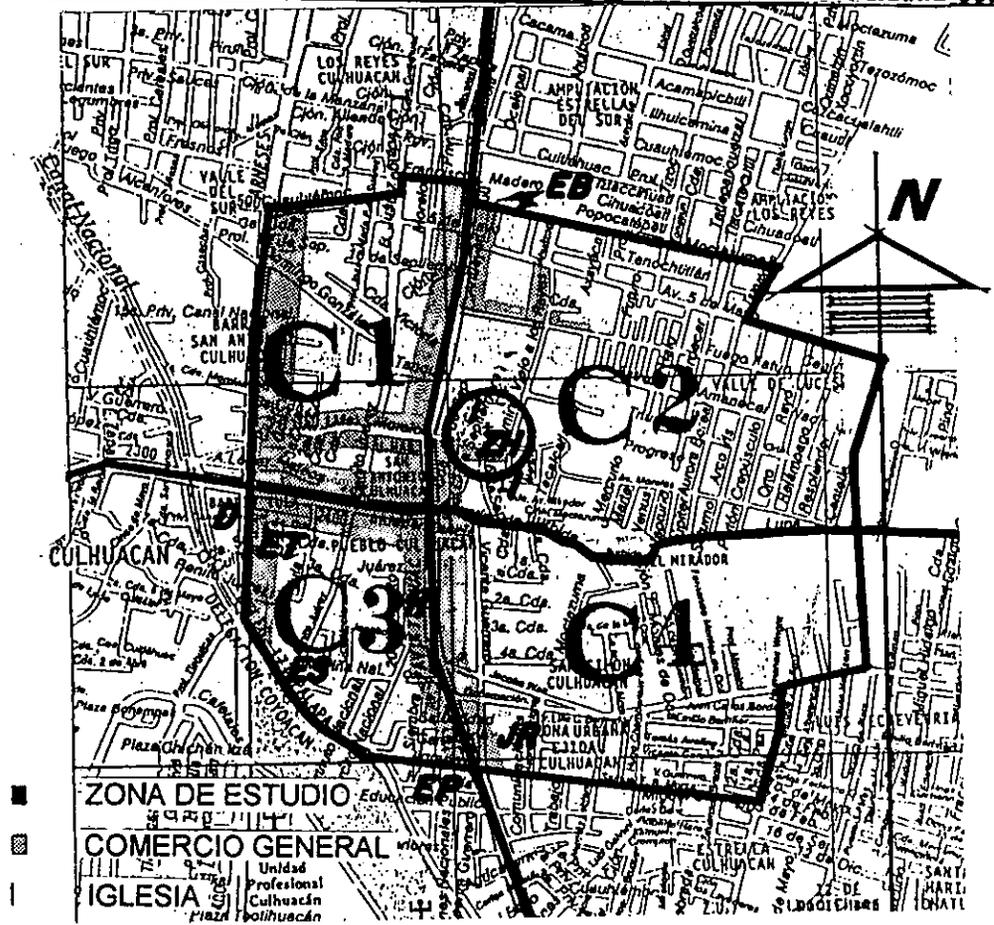
Del servicio de autobuses urbanos (ex ruta 100) - Sobre Av. Tláhuac son dos rutas.

- Sobre el Eje Oriente de Ameses son dos rutas.
- - Sobre la Avenida Taxqueña tres rutas.

Del servicio de microbuses son: - Sobre avenida Tláhuac tres rutas - Sobre el eje 3 Oriente de Ameses cuatro rutas.

Del servicio de trolebuses son dos rutas.

Los tres tipos de servicio de transporte son insuficientes para toda la zona y no se diga para la delegación debido al gran numero de habitantes que la integran.



EQUIPAMIENTO URBANO

Para conocer el equipamiento existente en Culhuacan y para mayor facilidad del estudio dividimos la zona en cuatro cuadrantes.

Cuadrante 1:

El equipamiento existente dentro de este cuadrante se han localizado los siguientes elementos: Una iglesia, un banco, una escuela primaria y una gama de pequeños comercios a lo largo de las avenidas de Taxqueña y Tláhuac.

Cuadrante 2:

En este cuadrante se localizaron los siguientes elementos: primeramente se enmarca la zona histórica de Culhuacan, dos iglesias, una pequeña plaza cívica (Leona Vicario) dentro de la zona histórica. Junto al Ex - convento de San Juan Evangelista se localiza un panteón sobre la calle Antiguo Camino a los Reyes. , así mismo se encuentra una cancha de fútbol, el comercio se distribuye a lo largo de la Avenida Tláhuac y la calle de Iturbide. Cabe hacer una especial mención que las oficinas del INAH, son

de carácter provisional tanto en construcción(lámina) como en sus funciones, por lo que serán trasladadas a otro sitio.

Cuadrante 3.

En el perímetro de este cuadrante encontramos sobre las avenidas principales, pequeños comercios y sobre la avenida Tláhuac se localiza una iglesia así como escuelas comerciales.

Cuadrante 4:

Refiriéndose a la Avenida Tláhuac, es una franja comercial abastecida por pequeños comercios que se unen en el mercado público (irregular) existente en la zona, se localizo un centro deportivo a nivel popular. Cabe señalar que un día a la semana se pone un tianguis cerca de este deportivo.

VIVIENDA

Ocupando un 52.42% del uso del suelo. Para su estudio se clasifico en tres tipos. Que son los siguientes:

- **VIVIENDA ALTA:** Es el tipo de construcción con acabados de lujo y más de dos niveles. Están construidas con losas de concreto, muros de tabique y tiene

un porcentaje del 2.66% con una superficie de 45,748.50 metros cuadrados.

- **VIVIENDA MEDIA:** este tipo de vivienda consta de un nivel y sus acabados son aparentes, denotando cierta carencia en sus servicios, ocupando el 29.56% con una superficie de 506,768.00 metros cuadrados.

- **VIVIENDA BAJA:** Este tipo de construcción a base de laminas de cartón y madera en muros. Afortunadamente estos asentamientos en los últimos años se han estado regularizando con base al Plan Nacional de Desarrollo Urbano, por lo que en Culhuacan son prácticamente inexistentes.

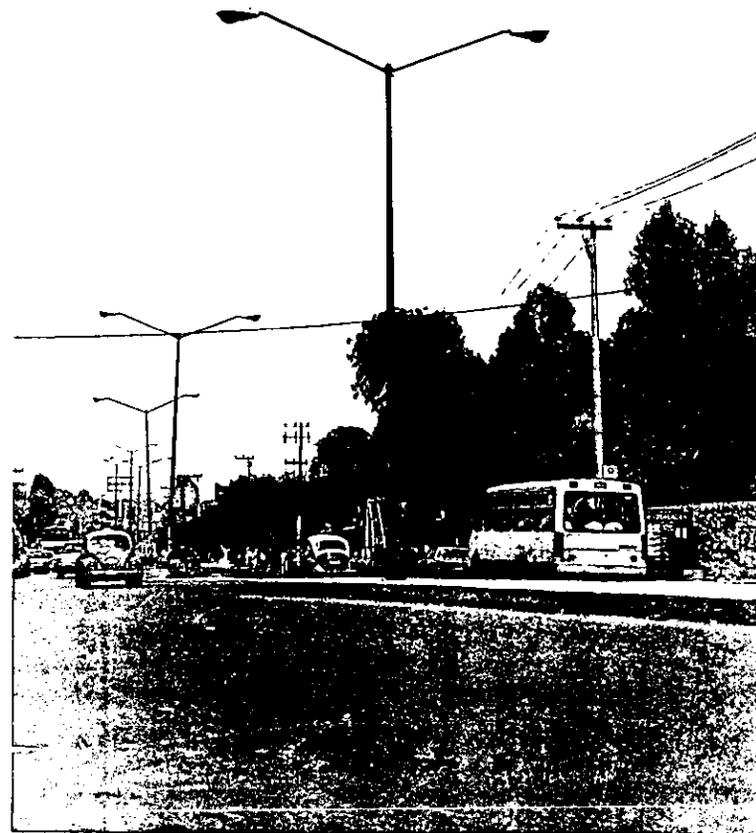
El uso habitacional constituye uno de los más importantes de la zona ya que ocupa una superficie de 898, .863.00 metros cuadrados que representa el 52.42% del área total de Culhuacan.

IMAGEN URBANA

La impresión que tenemos acerca de la ciudad es el resultado de la interrelación que se da entre el observador y el medio ambiente. Esta interrelación no sólo es visual, va unida a una serie de impresiones de todo tipo como: colores, símbolos, experiencias, memoria, costumbres, etc. que afecta a cada persona de acuerdo a sus condiciones particulares.

La percepción del medio ambiente genera una de las partes de la ciudad en mutua relación física. Esta imagen mental nos sirve principalmente para orientarnos y desplazarnos en la ciudad. Por medio de ella entendemos la forma y la estructura de la ciudad.

Para tal efecto se realizó un recorrido por la zona de estudio a manera de percibir directamente el espacio y su imagen urbana, detectándose elementos que de alguna manera dan carácter e identifican al lugar, como son circulaciones, puntos de referencia, secuencia espacial, nodos, barrios, mobiliario urbano, bordes, corredores urbanos y publicidad en la vía pública.

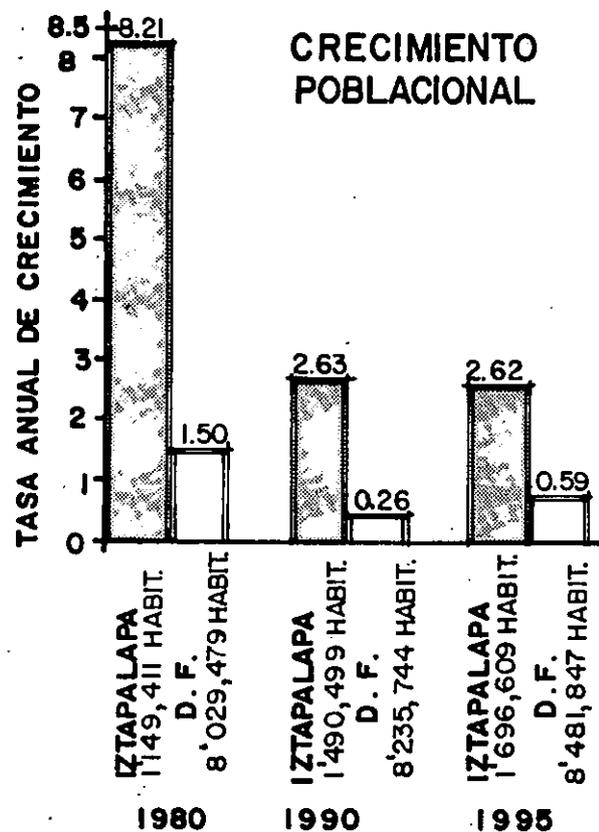


2.3.-ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

La influencia más importante sobre Iztapalapa ocurre por efecto de la relación e interdependencia con las Delegaciones y Municipios contiguos, de hecho Iztapalapa carece de muchas fuentes de trabajo, por lo que la mayoría de la población se desplaza hacia otros sitios en busca de empleo. Igualmente Iztapalapa esta sujeta a influencias de los municipios de Nezahualcoyotl, los Reyes La Paz y Chalco Solidaridad, Mex. cuya carencia de servicios y empleos impacta negativamente a las Delegaciones del oriente del Distrito Federal.

POBLACION Y COMPORTAMIENTO DE CRECIMIENTOS

El proceso acelerado de crecimiento dentro de la Delegación de Iztapalapa prácticamente data de mediados del presente siglo. En 1960 contaba con una población aproximada de 254,355 habitantes. Este crecimiento de población ha sido vertiginoso, ya que en 1980 se elevó hasta 1'490,499 habitantes y en la actualidad (1995) se estima cercano a los 1'696,690 habitantes.



*CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA INEGI, 1995 Y PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.

Las tendencias reflejan un decremento en las tasa del Distrito Federal y de manera pronunciada en la tasa de la Delegación, reflejando el agotamiento de la reserva territorial para alojar nuevas colonias.

El crecimiento demográfico de la Delegación representa una muy alta proporción de crecimiento total de población del Distrito Federal. En la década de 1970-1980 correspondió al 54.3% del crecimiento del D.F. en la década de 1980-1990 la Delegación tuvo un crecimiento de 341 088 habitantes, superior en 1.66 veces al crecimiento total del Distrito Federal, indicando que Iztapalapa fue asiento de numerosas familias que abandonaron las delegaciones centrales y destino de familias procedentes de otras entidades federativas.

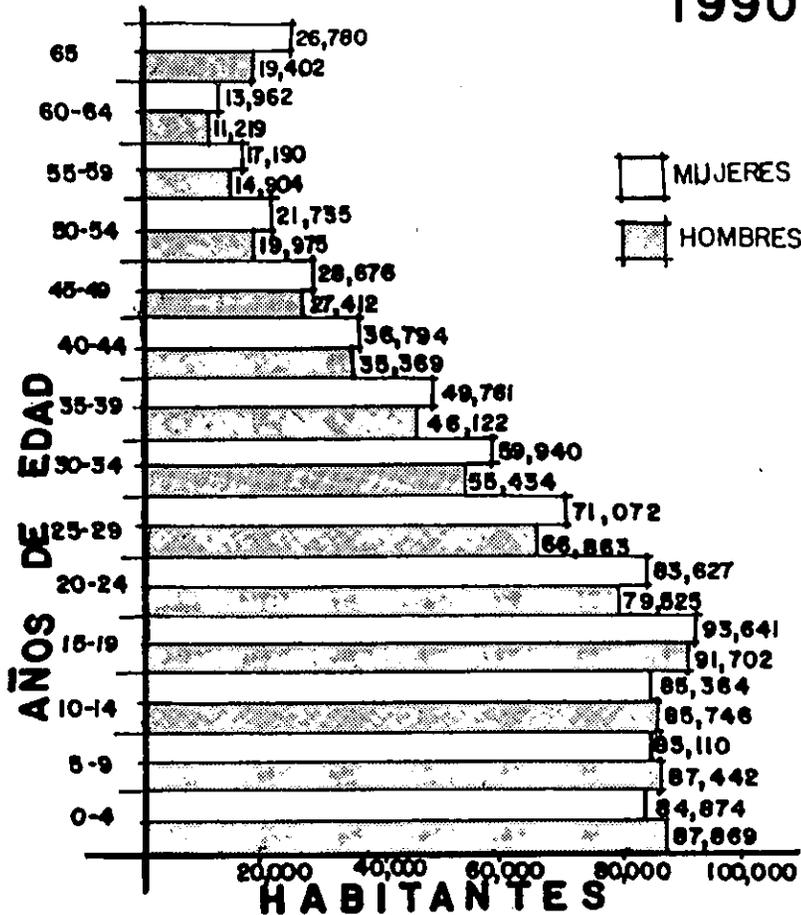
En el ultimo lustro ha alojado el 83.7% del crecimiento total del D.F. agotando prácticamente su reserva de suelo urbanizable.

COMPOSICION FAMILIAR Y PIRAMIDE DE EDADES

- COMPOSICION FAMILIAR: Derivado de la información proporcionado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda el promedio de integrantes por familia es de 4.6 personas en la delegación de Iztapalapa, mientras en el Distrito Federal es de 4.2 personas.

Esto quiere decir nuevamente que la Delegación se encuentra por arriba del promedio de la totalidad del D.F.

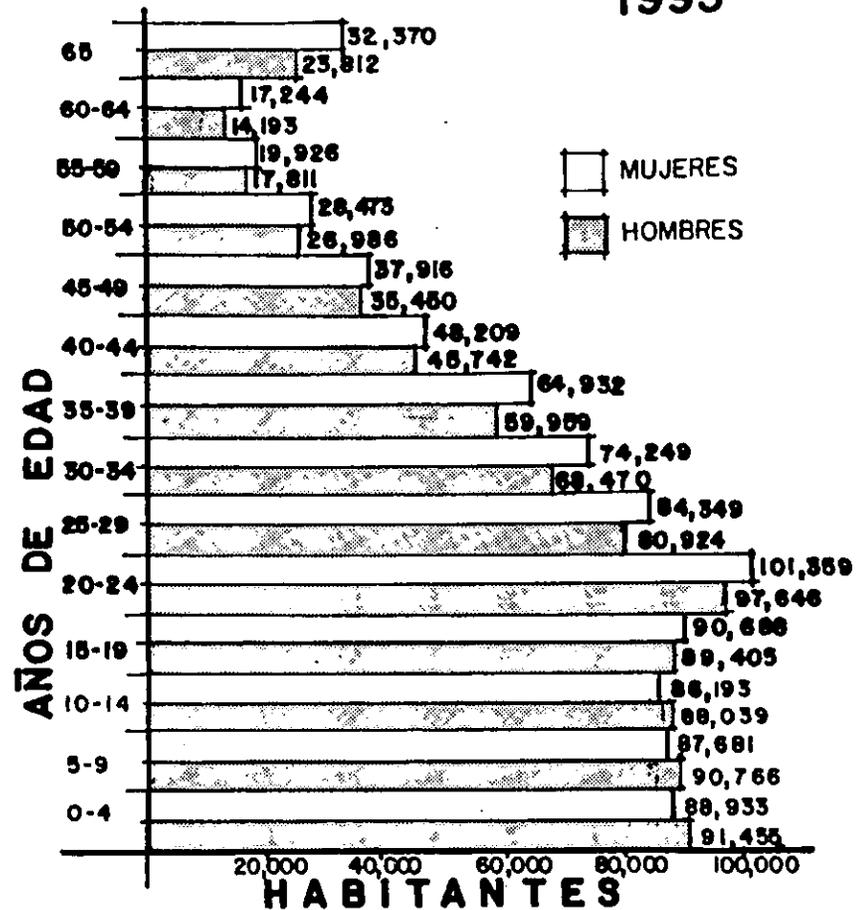
PIRAMIDE DE EDADES IZTAPALAPA 1990



INFORMACION: XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990, INEGI 1991.

Cabe hacer mención que dentro de la delegación existe un porcentaje de la población, derivado de la inmigración a esta zona, que hablan alguna lengua indígena; y que es aproximadamente el

PIRAMIDE DE EDADES IZTAPALAPA 1995

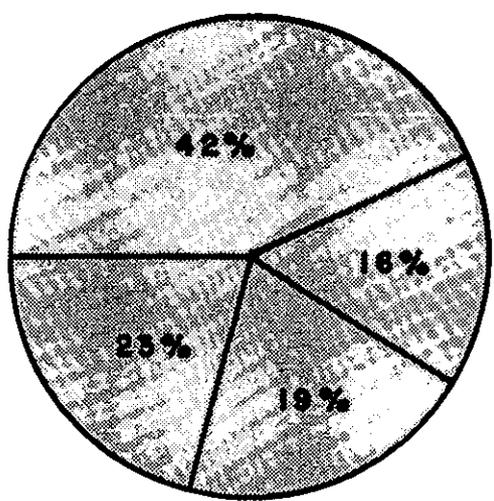


INFORMACION: Censo de población y vivienda 1995, INEGI 1996.

1.69% que se refiere a 23,518 habitante de los cuales 11,885 son hombres y 11,633 son mujeres.

ESTRUCTURA DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa (PEA) de la Delegación en 1990 estaba formada por 499,166 personas de las cuales 485,558, estaban ocupados y 13,608 (2.8%) desocupados y/o desempleados.



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

· COMERCIO	42%	· SERVICIOS	19%
· MANUFACTURAS	16%	· OTROS	23%

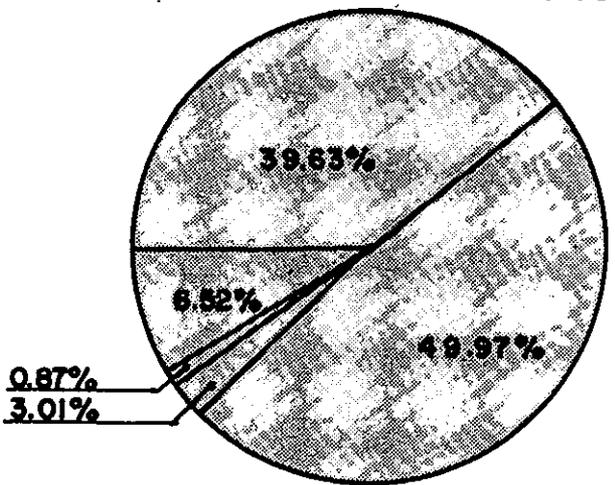
ACTIVIDADES INFORMALES: Con relación a las actividades informales el censo general de población y vivienda del año 1990, indica que el 4% de la población ocupada de la delegación, 19,425 personas, se dedican al comercio ambulante, proporción superior al 3.29% en el Distrito Federal.

En este sentido la Delegación tiene registrados 218 tianguis que operan en vías publicas o predios baldíos, dentro de ellos, los de mayor dimensión corresponden a los localizados en: la calle de Luis Méndez, desde anillo Periférico Oriente hasta la calle de Ricardo García Villalobos, en la calle Chinampac de Juárez; en la avenida de las Torres entre la avenida Tláhuac y el canal de Chalco, en las colonias José López Portillo, Girasoles, Tulyehualco, la Esperanza, Valle de San Lorenzo, San Antonio y Guadalupe; en las avenidas Seis, Ocho y Diez, entre las calles Setenta y uno y la calle Treinta y nueve, dentro del a unidad habitacional Santa Cruz Meyehualco; en la colonia Escuadrón 201, entre el eje Tres Oriente y la Calzada de la Viga. Por otra parte, el ambulante tiende a concentrarse

en la inmediaciones de los sitios de transferencia de medios de transporte colectivo, particularmente en las estaciones del tren ligero Guelatao y Santa Martha, así como en la estación Escuadrón 201 de la línea del metro.

Con relación a la población económicamente inactiva es necesario presentar la siguiente gráfica, y así hacer la comparativa con la población económicamente activa de la delegación Iztapalapa.

POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA 1990



· ESTUDIANTES	39.63%	· INCAPACITADOS	0.87%
· HOGAR	49.97%	· OTROS	6.52%
· JUBILADOS Y/O PENCIONADOS	3.01%		

ESTRUCTURA DE LA POBLACION POR ESTRATO DE INGRESO

La población de Culhuacan en cuanto al ingreso que percibe varia debido a las actividades que desempeña, sin embargo, los ingresos que perciben son bajos; aproximadamente el 47% de la población fluctúa entre 0.5 a 1.5 veces salario mínimo, en cambio el 53% restante llega a rebasar los 2.5 veces salario mínimo, dentro de lo que corresponde a la población económicamente activa, tomado en cuenta que el jefe de familia es el que aporta los ingresos al hogar.

De lo anterior se desprende que Iztapalapa cuenta con una población económicamente como sigue:

ACTIVA 499,166 HABITANTES
INACTIVA 558,112 HABITANTES

INFORMACION: XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990

3.-PROBLEMÁTICA GENERAL DE LA ESTRUCTURA URBANA

3.1.-IMAGEN URBANA

Los problemas que se enmarcan dentro del contexto urbano de la zona de Culhuacan son:

a)La perdida de valores arquitectónicos e identidad en la zona habitacional debido a que no se ha controlado tipológicamente las construcciones recientes, así como las que pertenecen a los siglos anteriores sin respetar la traza original del contexto, además de ser afectada la zona con una vialidad rápida que atraviesa la zona totalmente, la desintegra en sus partes más importantes para el contexto mismo del lugar.

b)Este tipo de vías planteadas para la zona provoca la desintegración homogénea del lugar.

c) La contaminación visual ocasionada por los comercios en las vías principales (corredores urbanos a futuro) es la referente a los anuncios de publicidad, entre otros.

d)La contaminación del ambiente ocasionada por las fabricas, basureros en los lotes baldíos , así como el ruido ocasionado por el paso vehicular en sus arterias principales.

e)El mal control en ubicación del comercio y el aspecto tipológico..

f)La inexistencia de zonas de amortiguamiento o protección al peatón en las aceras sobre todo en las vías rápidas, así como la falta de señalamientos en el lugar y los que hay son los menos adecuados..

g)El mobiliario urbano es escaso y no cumple con las necesidades de la población.

h)El deterioro de los puntos de referencia en la zona, además del mantenimiento de los mismos.

Estos son los puntos más relevantes en cuanto a la imagen urbana se refiere, ya que son los que afectan el contexto urbano así como la zona histórica que pierde jerarquización arquitectónica.

3.2.-VIVIENDA

La problemática de vivienda se manejó de acuerdo al tipo de vivienda existente dentro de la zona de Culhuacan, dividiéndose de la siguiente manera:

VIVIENDA PROGRESIVA(BAJA): Este tipo de asentamiento son los mas recientes en le lugar, en su mayoría se forman por vivienda plurifamiliar definiéndose como vecindades, las cuales son de dos tipos:

- a) **VECINDADES FAMILIARES:** formadas por una familia que se va adueñando de una porción de lote y construyen de acuerdo a las necesidades y posibilidades de los habitantes.
- b) **VECINDADES EN RENTA:** habitadas por varias familias de escasos recursos en un lote que les es alquilado.

Estos dos tipos de vivienda están formados por cuartos contruidos hacia los limites del terreno y con materiales no duraderos. La sobreocupación de los lotes y la promiscuidad en este tipo de asentamiento es imperante; el nivel cultural es muy bajo y los problemas económicos son muy grandes.

El otro tipo de vivienda el unifamiliar que va desde un pie de casa, de materiales no duraderos, en donde los habitantes son propietarios o lo rentan. El tipo de casa no sigue una tipología constructiva, por lo regular fueron hechas por autoconstrucción lo que implica problemas a futuro como son los derrumbes, etc. En gran parte este tipo de vivienda presenta problemas de tenencia de la tierra.

VIVIENDA DE MEJORAMIENTO (MEDIA): Por lo regular es unifamiliar, en algunos casos cuenta con planta baja y un nivel. Los procesos de construcción son mejores aunque siguen sin contar con asesoramiento técnico. Los

problemas básicos son los de tenencia de la tierra, lotes de formas irregulares (muy grandes o muy pequeños), la tipología no es la adecuada para la zona debido a que son asentamiento que se fueron dando de acuerdo al crecimiento demográfico sin respetar la traza antigua de la zona. La saturación de los lotes se debe al crecimiento familiar de los habitantes. Cuenta con los servicios principales como drenaje, agua potable, energía eléctrica, etc.

VIVIENDA TERMINADA (ALTA): Son viviendas construidas por personas de mejores recursos económicos, los problemas con que cuenta son respecto a la tipología ya que las construcciones son modernas y no están de acuerdo al contexto tipológico de la zona.

ZONAS IRREGULARES: Son los asentamientos irregulares por que se instalan en áreas baldías o sin uso, formando pequeñas comunidades que no cuentan con los servicios adecuados y la promiscuidad e insalubridad impera en ellos, también es conocido como paracaidismo. Constructivamente sus casas son hechas de cartón o de madera según sus posibilidades. Los habitantes son de escasos recursos y por lo regular los problemas que tienen son de habitación, así como económicos y sociales.

El análisis realizado nos determina las principales características;

- Tenencia de la tierra
- Autoconstrucción sin asesoramiento constructivo
- Autoconstrucción por etapas de acuerdo a las posibilidades económicas
- Asentamientos irregulares en baldíos con materiales no duraderos
- Saturación de los lotes y la falta de lotes tipo
- Deterioro de las vecindades existentes
- Perdida de homogeneidad tipológica cercanas a la zona histórica
- Deterioro tipológico por crecimiento no controlado
- Elementos típicos deteriorados

3.3.-EQUIPAMIENTO URBANO

El problema del equipamiento urbano es que no alcanza a cubrir la demanda de la población para satisfacer las necesidades de la misma. Dicho déficit se

encuentra en los siguientes subsistemas: educación, cultura, recreación, comercio.

A nivel Educacional el déficit se enmarca en Jardín de Niños, Primaria, Secundaria Técnica, así como aulas para la Capacitación de Trabajadores. En lo referente a lo Cultural está la falta de Bibliotecas.

La recreación es importante para el desarrollo infantil de la población de Culhuacan; para ello se trata de cubrir la demanda.

El comercio no se encuentra bien distribuido en la zona de abasto (mercado) se encuentra muy retirada para las personas que viven en la zona alta de Culhuacan. Por lo tanto, el déficit se refleja de acuerdo al tamaño de la población por lo que SEDUVI marca los siguientes elementos como prioritarios a cubrir.

- Secundaria general
- Clínica de seis consultorios
- Un mercado
- Oficina de correos
- Oficina de telégrafos
- Templo
- Pequeño comercio
- Secundaria tecnológica
- Capacitación para Trabajadores

- Biblioteca
- Centro social
- Guardería infantil
- Plaza cívica
- Cine
- Central de taxis

3.4.-VIALIDAD Y TRANSPORTE

Para el estudio de la vialidad y transporte se clasificaron las vialidades en primarias, secundarias, terciarias y locales.

PRIMARIAS: Son las que tienen el problema mayor de saturación vial y son insuficientes para el flujo de automóviles que circulan en la zona dando origen a la falta de agilidad en el transporte en general. La utilización de la calle como estacionamiento obstruyendo el paso vehicular y peatonal, los cruceros son conflictivos por esta saturación y falta de señalamientos.

SECUNDARIAS: Tienen problemas de saturación a menor escala pero afectan a la zona dado que:

- a) Son muy angostas para manejar en dos sentidos

b) son las únicas vías que comunican y que de alguna manera ligan a este lugar con otras colonias adyacentes.

c) No hay señalamientos viales, lo que ocasiona que no haya precaución en cuanto a velocidad.

d) Algunas calles no cuentan con pavimentación y banquetas

e) Las calles son utilizadas como estacionamiento ya que a lo largo de dichas vías se ubican zonas habitacionales así como comercios y talleres mecánicos.

TERCIARIAS: Son de poca fluidez además de que se unen con vías secundarias. Gran parte de estas calles no se encuentran pavimentadas y carecen de banquetas, no cuentan con el desalojo pluvial adecuado ocasionando encharcamientos en la época de lluvias; así mismo no cuenta con los señalamientos viales.

LOCALES: Las vías locales son los pequeños callejones de uso peatonal ya que no permiten la entrada de vehículos por lo regular carecen de alumbrado público.

3.4.-TRANSPORTE

El problema principal es que las líneas de transporte solo pasan por las avenidas principales ocasionando que los usuarios tengan que trasladarse a ellas donde se encuentran los paraderos.

Por lo general, son rutas que atraviesan la zona, siendo éste muy escaso por lo que falta mayor número de dicho transporte para que se cubra la demanda, así como agilizar los puntos críticos causados como ya se dijo por el intenso volumen vehicular, causados por la saturación en horas pico. Un ejemplo de lo anterior se da en el cruce de avenida Tláhuac y avenida Taxqueña por la falta de camellón divisorio en el cual se pueden construir bayonetas para vueltas izquierdas controladas por semáforos y que a la vez permitan el cruce peatonal.

3.5.-INFRAESTRUCTURA

Las deficiencias y el mal mantenimiento de las principales redes de servicio de la infraestructura en Culhuacan, representan grandes problemas para la

población, sin embargo, enmarco los siguientes puntos más relevantes:

RED DE AGUA POTABLE: el control de la calidad del líquido, que se pierde al utilizar tanques de almacenamiento sin mantenimiento, así como las mismas redes de servicio para la población; esto quiere decir que los problemas de contaminación están en las tuberías que por algún motivo se encuentran fracturadas, permitiendo el paso de bacteria que contaminan y perjudican la calidad del líquido.

La falta de presión del agua en época de sequías perjudicando a la población, así como las áreas que se encuentran sin tener el servicio del preciado líquido, siendo que estas áreas ya son habitadas.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO: La falta de mantenimiento en los dos sistemas así como la obstrucción de la red, debido a la carencia de pavimentación en algunas calles de la zona, ya que estas se encuentran con tramos de terracería y en los pozos de visita, que no funcionan por el acumulamiento de materias sólidas. Es también muy evidente la falta de red de drenaje y alcantarillado en zonas ya consolidadas.

DESALOJO PLUVIAL: No existe sobre todo en las calles que no están pavimentadas, provocando encharcamientos, así como el arrastre de materias sólidas debido a que en las zonas habitadas en la parte mas alta el agua de lluvia corre por la pendiente natural de la zona.

ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO: La falta de mantenimiento impera también en este servicio ya que se encuentran zonas oscuras donde ya se cuentan con las instalaciones, y la falta de alumbrado y energía eléctrica en las zonas irregulares.



4.-PLANTEAMIENTOS DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2000 - 2020

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2000 - 2020 se constituye en un instrumento clave para orientar el proceso de desarrollo urbano de la Delegación Iztapalapa como expresión de la voluntad ciudadana para la transparente aplicación de los recursos públicos disponibles en un marco de acción coordinada para las distintas instancias a quienes corresponde operarlo, pero también se convierte en un factor fundamental para promover y estimular la participación de todos los agentes sociales interesados en mejorar la capacidad productiva del Distrito Federal y generar la elevación del nivel de vida de su población.

Este plan se rige en forma específica por lo dispuesto en el artículo 17 y 19 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, por lo que el mismo se subordina al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000; al Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000, al Programa General para el Desarrollo del Distrito Federal y

congruente con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

En la actualidad se cuenta con un nuevo marco jurídico conformado por una ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y el estatuto del D.F., que modifican la reglas y procedimientos de la planeación del Desarrollo Urbano, siendo necesario modificar lo programas vigentes para adecuar su contenido a estos nuevos conceptos legales.

El 11 de Julio de 1996 se publicó en la gaceta oficial del D.F. y el 15 de Julio de 1996 en le diario oficial de la Federación "El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal" que contiene disposiciones que inciden en la normatividad y las estrategias de desarrollo urbano para la Delegación Iztapalapa por lo que en consecuencia establece la necesidad de modificar el Programa de Desarrollo Urbano 1987 de la Delegación.

Aunado a lo anterior es necesario tomar en cuenta las nuevas condiciones urbanas del Distrito Federal a la vista de los procesos de transformación económica, política y social observados en los últimos años, manifiestos en las mas de 3,000 solicitudes de modificaciones a los Programas Delegacionales planteados por la ciudadanía como por organismos oficiales; la elaboración de 36

programas para zonas especificas de desarrollo controlado en el periodo 1987-1994 y a las cerca de 1800 solicitudes de incrementos de densidad, registradas en el ultimo periodo.

Derivado de lo anterior las modificaciones que contemplan son las siguientes:

- a) Zonas de uso de suelo diferente al señalado en el programa 87
- b) Creación de las zonas especiales de desarrollo controlado
- c) Subcentros urbanos y Centros de Barrio, no consolidados.
- d) Cambios de densidad.
- e) Corredores urbanos que no han cumplido con la normatividad establecida
- f) Zonas de valor patrimonial
- g) Areas de valor ambiental a rescatarse.

5.-OBJETIVOS PARTICULARES DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2000 - 2020

- Uso del suelo
- Vialidad y transporte
- Dotación de infraestructura
- Dotación de equipamiento urbano

En cuanto a este ultimo punto en particular el programa menciona:

Impulsar la dotación de equipamiento a nivel vecinal y de barrio en todos los conceptos, generando nuevos Centros de Barrio dentro de las zonas habitacionales, ampliar las áreas verdes, particularmente en los centros de barrio, así como establecer programas de forestación de vías primarias e inducir entre los habitantes la utilización de azoteas para cultivos en macetas.

Con respecto a las tendencias de población señaladas en el Programa General de Desarrollo Urbano 2000 - 2020, se manifiesta un crecimiento en la Delegación de 108,000 habitantes, que implican programas de abatimiento de déficits actuales y a la dotación de nuevos

equipamientos, servicios, infraestructura, empleos, y vivienda.

Las principales demandas se presentan en los sectores de educación desde el nivel básico, así como en el sector salud y en general espacios abiertos, recreativos culturales y de esparcimiento por lo cual habrá que considerar que el 42% de la población es menor de 20 años.

En los próximos diez años se incorporaran 350,000 jóvenes demandando trabajo, capacitación, educación media y superior, así como trabajo permanente y bien retribuido; siendo este otro de los retos a solventar a corto y mediano plazo.

6.-DESARROLLO DEL PROYECTO “CENTRO DE BARRIO”

6.1.-JUSTIFICACION DEL TEMA

Retomando los planteamientos y objetivos del Programa de Desarrollo Urbano, donde se enmarcan los criterios que se impulsaran y que serán fundamentales para el proceso de crecimiento de la población, basados en los valores humanos, creando equilibrio en la zona y armonía en su imagen, tratando de que los ambientes urbanos desde el punto de vista social y político en conjunto compartan la visión de la población, así como los conceptos planteados para la organización vecinal donde también se enmarcan los patrones de desarrollo y la organización para el mejoramiento de la estructura urbana en Culhuacan, se determino la composición de lo que comprendería el núcleo principal de la zona así como los puntos focales de apoyo hacia el mismo centro y que, como resultado tendría la creación del “CENTRO DE BARRIO”:

Un Centro de Barrio comprende áreas dentro de las colonias que concentran equipamientos y servicios comerciales básicos, integrados con la vivienda y oficinas de pequeñas dimensiones para atención local. Esta zonificación se aplicara preferentemente al manual de

dosificación de equipamiento interior de los barrios, colonias y fraccionamientos.

Estos Centros de Barrio se derivan en su mayoría del patrón histórico urbano, correspondiendo a las plazas centrales y mercados de los pueblos y colonias.

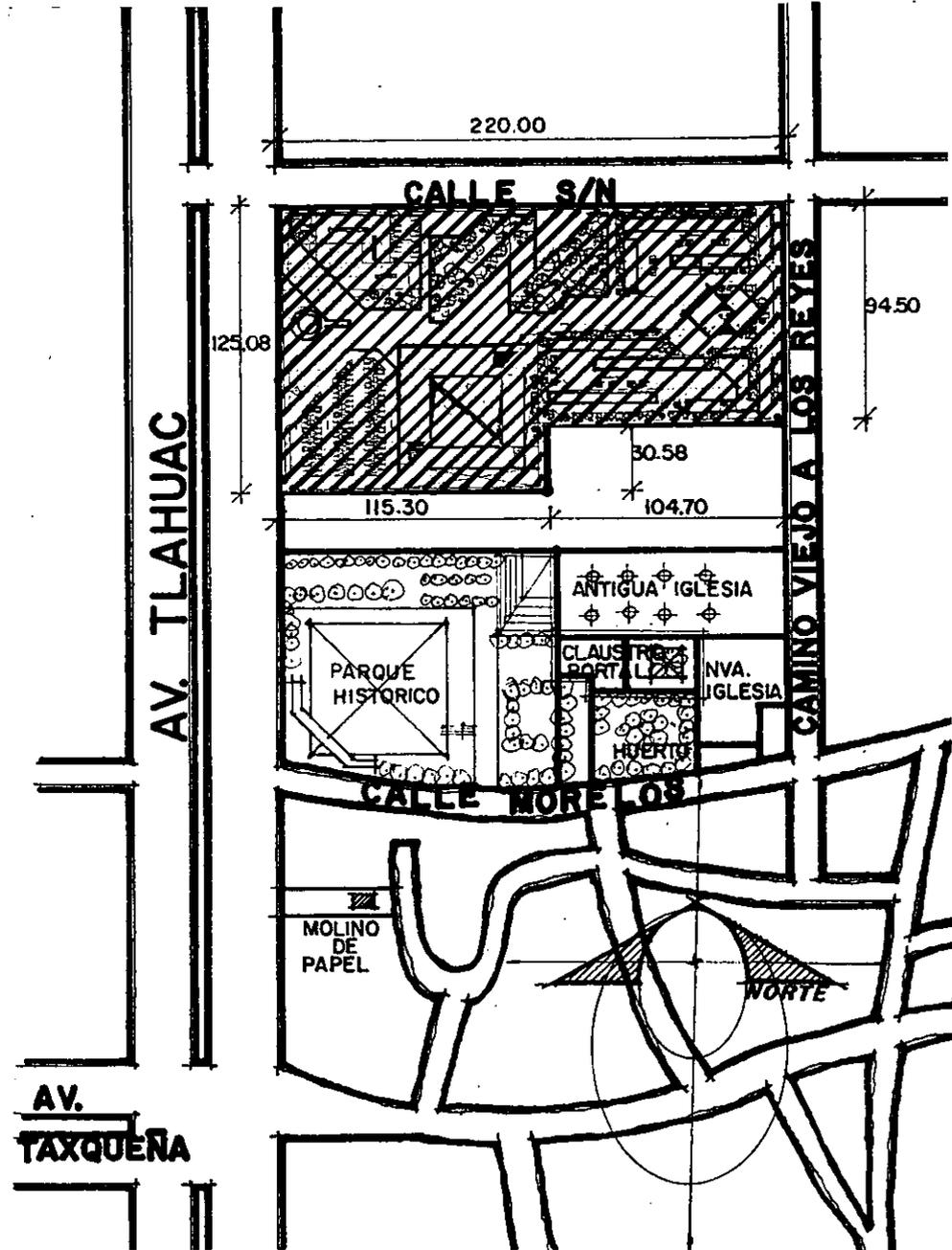
En respuesta a los requerimientos de la población y como resultado de la investigación realizada en la presente Tesis el Centro de Barrio propuesto comprenderá los aspectos económico, comercial, educacional, administrativo y de recreación, dándole apoyo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para cumplir uno de sus tantos objetivos planteados para el año 2020.

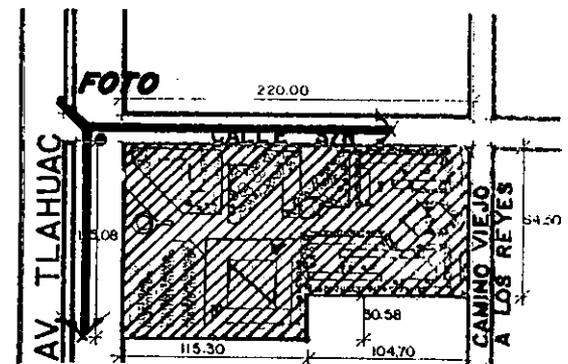
6.2.-DEFINICION DEL TERRENO

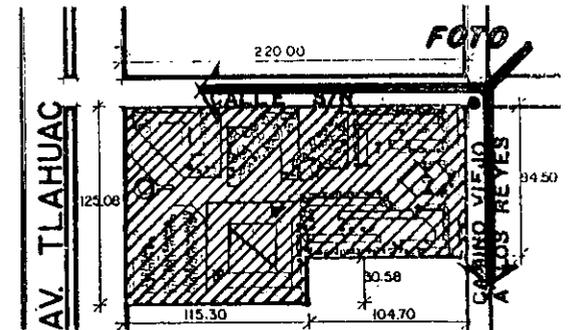
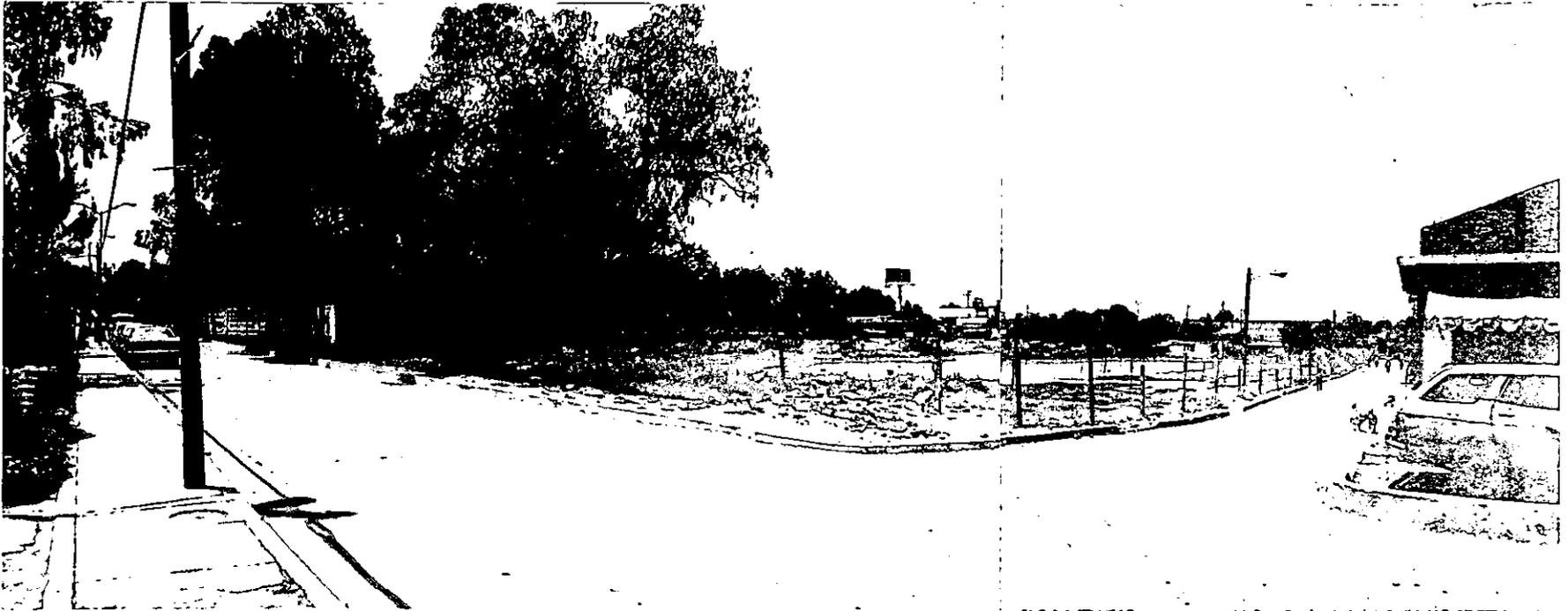
Retomando que el centro histórico urbano de una población en particular es el lugar donde se concentran las actividades económicas, sociales, religiosas y culturales mas importantes para la comunidad, por un lado y por otro, a que la Delegación Política de Iztapalapa esta proponiendo la reubicación del mercado publico de la zona, en este predio., por lo que se decide ubicar el "Centro de Barrio" en el terreno que se encuentra entre la avenida Tláhuac y la calle Viejo Camino a Los Reyes , ya que cubre con el área requerida para el desarrollo del proyecto además de satisfacer las estrategias y políticas del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para esta zona, en respuesta de las necesidades y requerimientos de la misma población.

Apoyando las propuestas de la Delegación de Iztapalapa definimos las líneas e acción para el desarrollo del proyecto:

- a) Integración del Centro de Barrio a las propuestas habitacionales en los corredores urbanos y en referencia a la zona histórica.
- b) Integración del Centro de Barrio a los corredores comerciales Además de los espacios de uso comunitario como son plazas y jardines



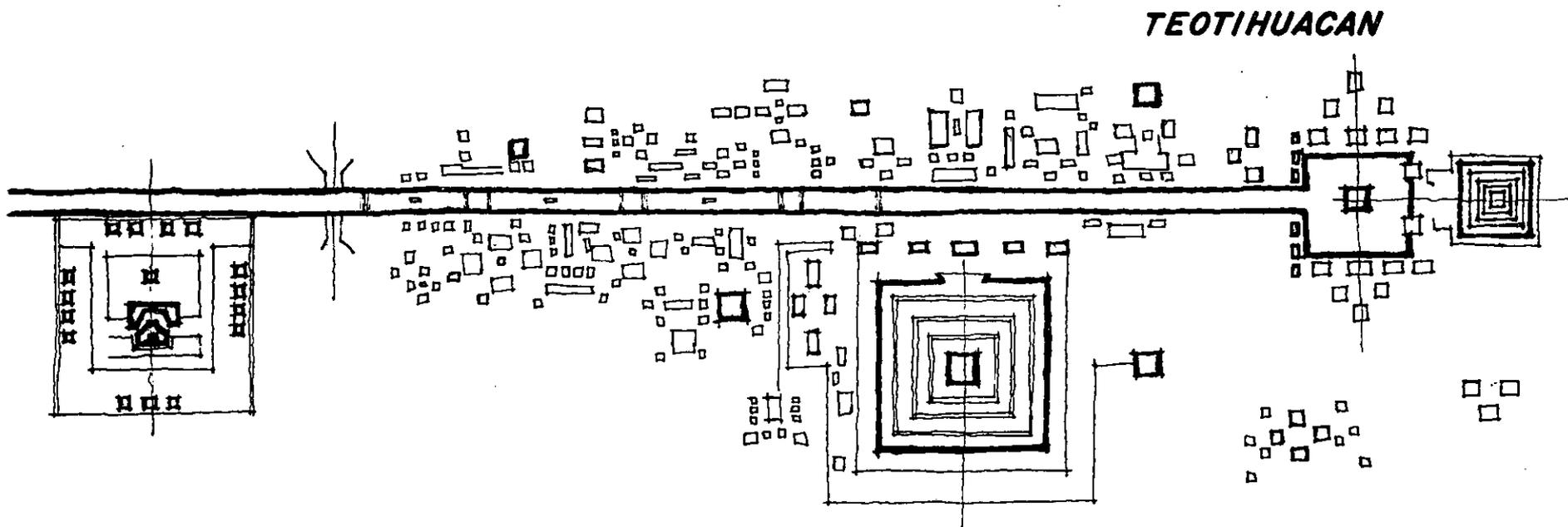




6.3.- CONCEPTO

En la búsqueda de la caracterización del uso social del suelo, así como la de los espacios tanto internos como externos y que se realizan a través de los múltiples elementos interrelacionados e integrados por la Arquitectura como son, entre otros plazas, corredores y

áreas verdes, es por lo que planteo la traza del proyecto Centro de Barrio Culhuacan tomando en cuenta la de las ciudades prehispánicas y específicamente la de Teotihuacán, que sigue un eje principal y que en mi propuesta es también el eje ordenador del conjunto, logrando así rescatar en parte el carácter histórico del lugar.



Por otro lado también se tomaron en consideración las prioridades y destino de las diferentes zonas que integran el proyecto, Centro de Barrio.

- a) Zona Educativa y Cultural
- b) Zona Comercial y Servicios Públicos
- c) Zona Recreativa

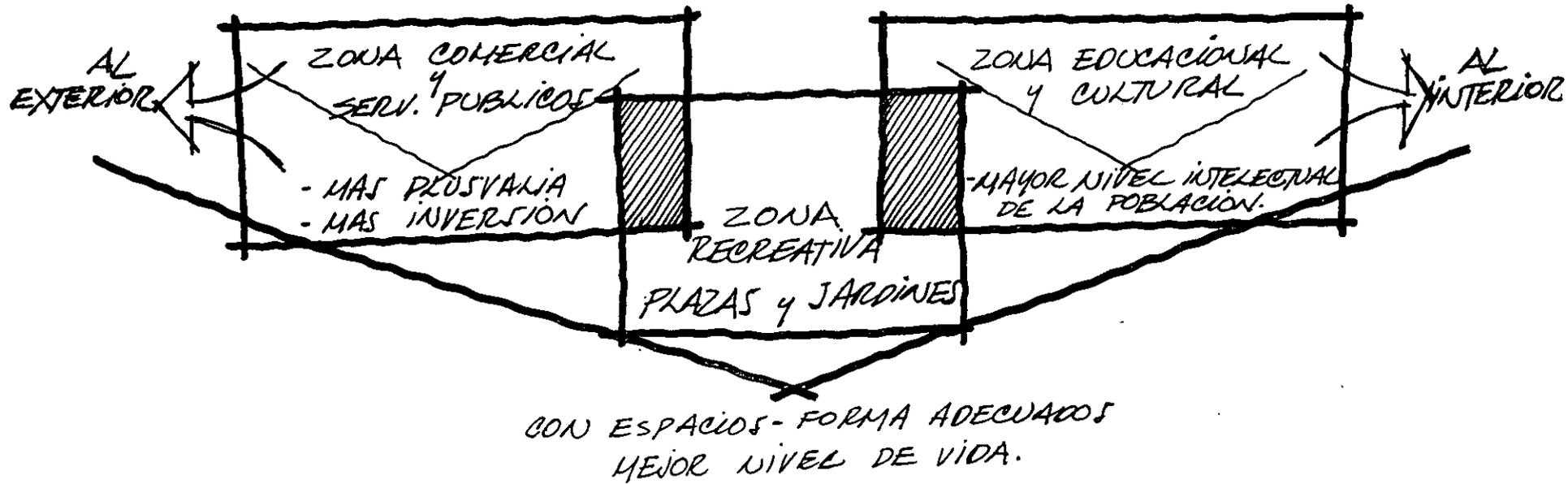
Primeramente hacia la zona habitacional del lugar y sobre la Calle Viejo Camino a Los Reyes se localizara la Educativa y Cultural del proyecto, que es donde se encuentra la mayor demanda de estos servicios.

Enseguida la zona Comercial y de Servicios Públicos sé ubicará en el frente principal del predio, sobre la avenida Tláhuac , ya que es la de mas plusvalía y atractivo para la inversión comercial , así como para el uso de los servicios que ahí se tendrán. De lo anterior se define que este será el acceso principal al conjunto.

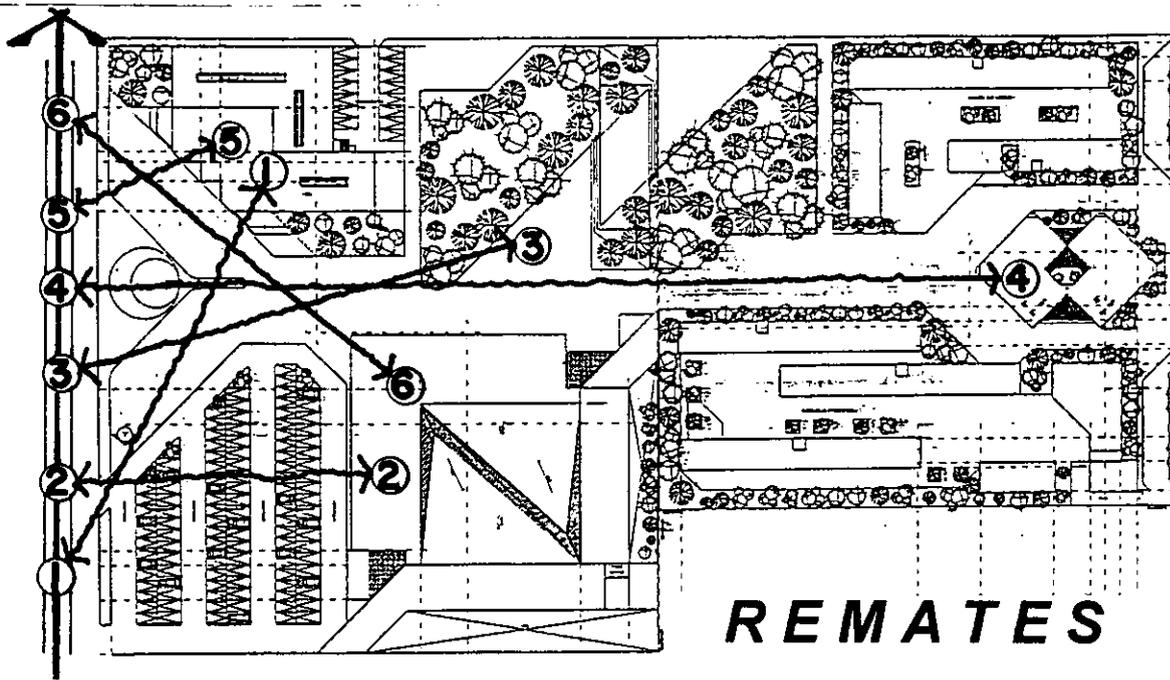
Por último la zona Recreativa integra e interrelaciona a las dos anteriores por medio de plazas corredores y jardines como se menciona al principio.

Para la localización y ubicación definitiva de los

CRITERIOS DE ZONIFICACION



PROYECTO



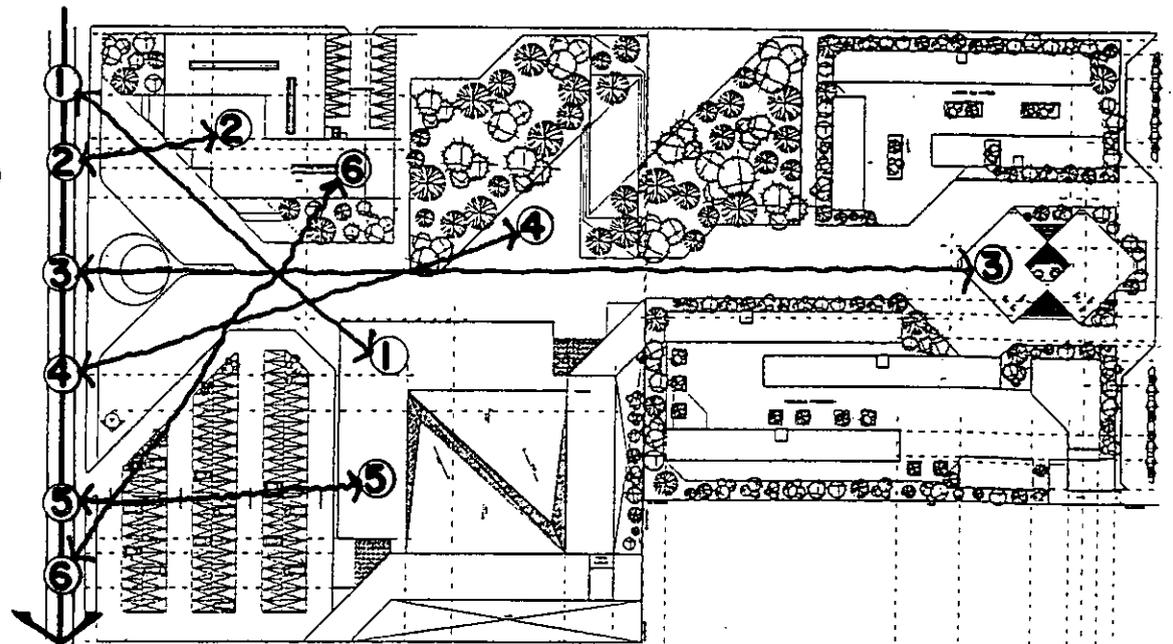
A (circulación Sur-Norte)

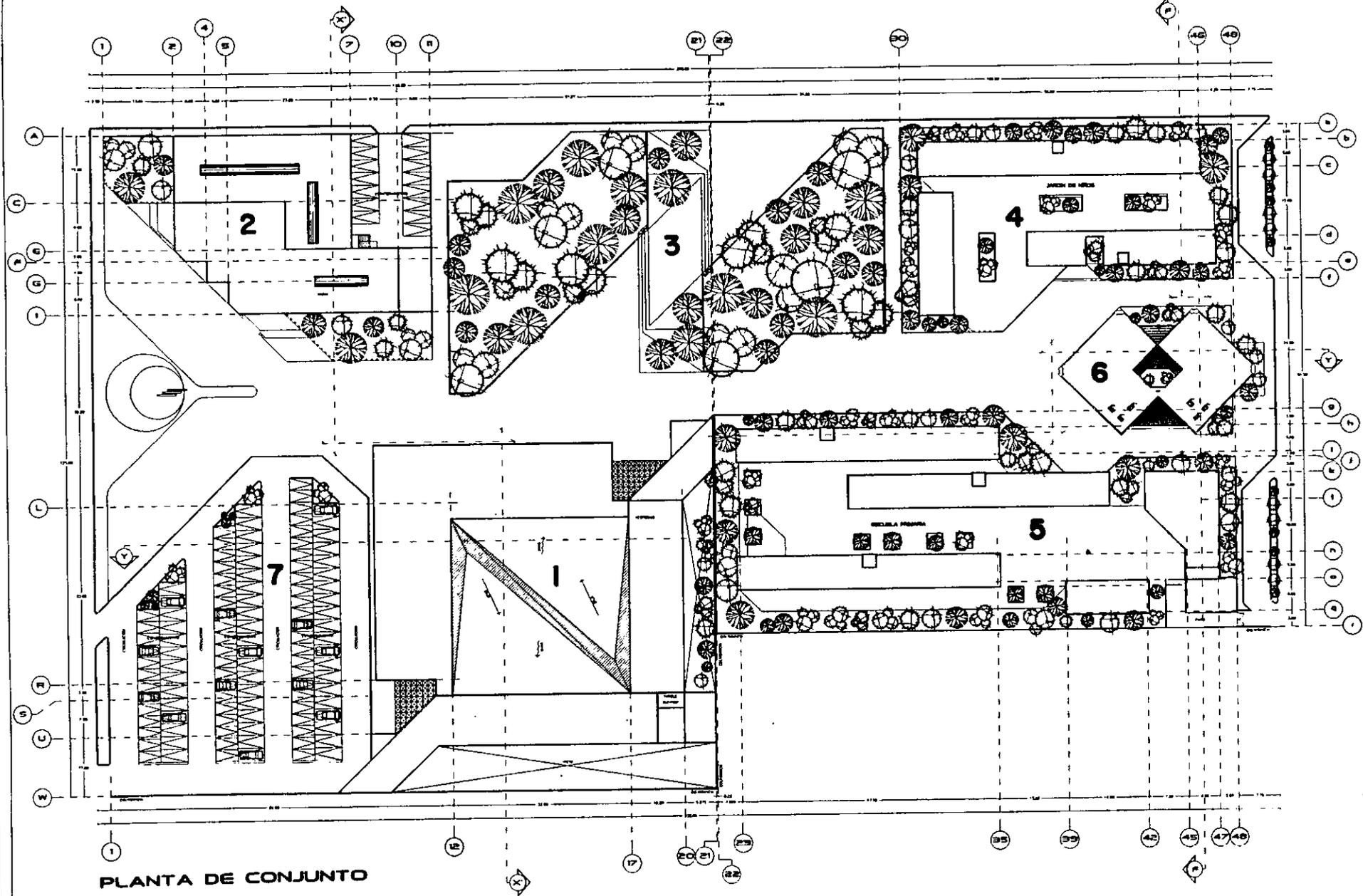
- 1 Tesorería
- 2 Mercado
- 3 Jardín
- 4 Biblioteca
- 5 Tesorería
- 6 Mercado

REMATES VISUALES

B (circulación Norte-Sur)

- 1 Mercado
- 2 Tesorería
- 3 Biblioteca
- 4 Jardín
- 5 Mercado
- 6 Tesorería





PLANTA DE CONJUNTO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
A R A G O N

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE BARRIO

PROYECTO DE RECONSTRUCCION Y AMPLIACION DE LOS VIVIENDAS
SAN FRANCISCO CUAUHMOXITLAN, OAXACA

PLANTA DE CONSUMTO

ESCALA: 1:200
FECHA: ENERO/2007



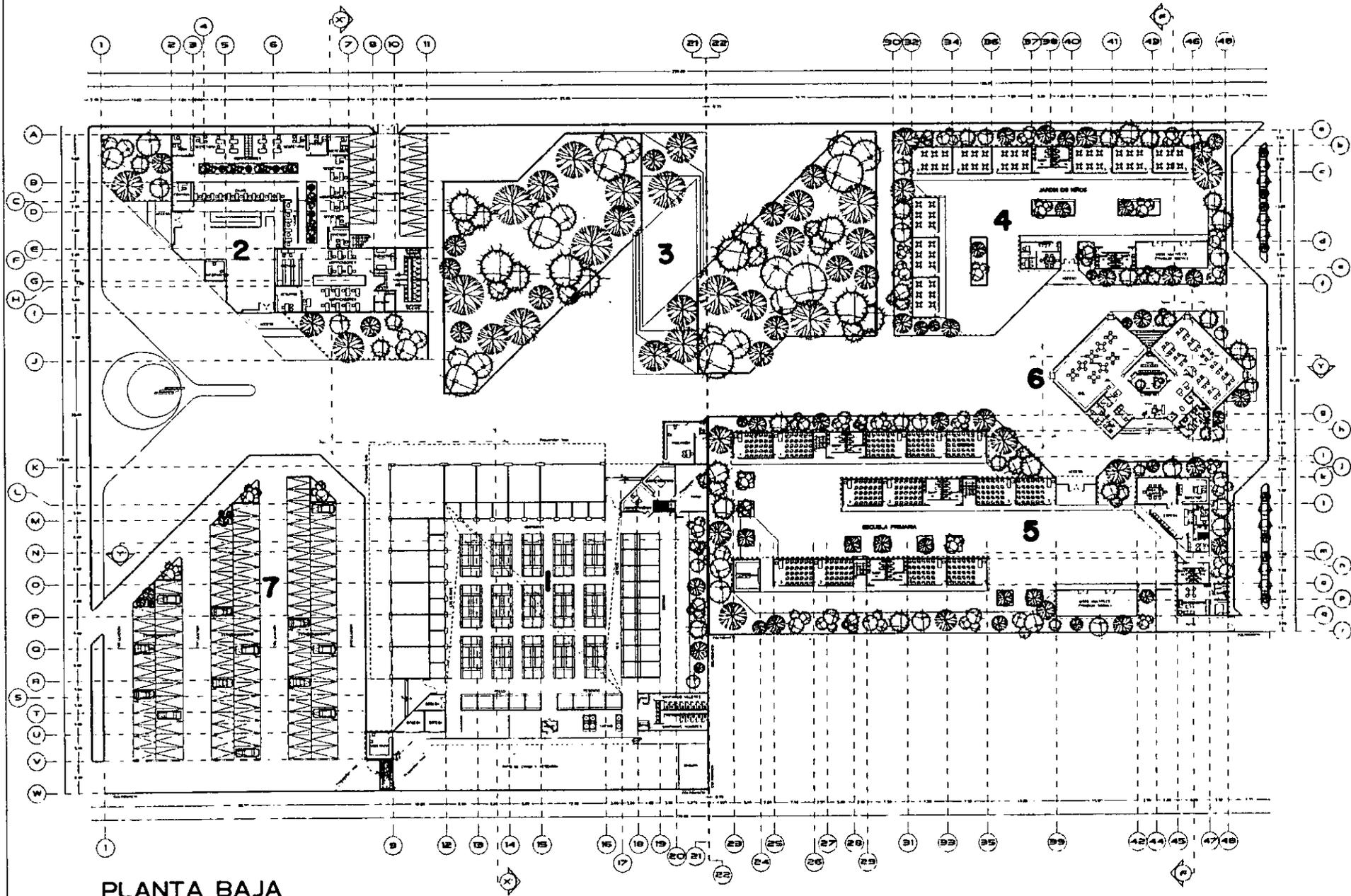
Norte

- 1.- MERCADO PUBLICO
- 2.- TESORERIA
- 3.- JARDIN VECNAL
- 4.- JARDIN DE NIÑOS
- 5.- ESCUELA PRIMARIA
- 6.- BIBLIOTECA
- 7.- ESTACIONAMIENTO



ARQ. SERRANO ESTEBAN MELVE
ARQ. CARLOS MERCADO MARRIN
ARQ. ESTEBAN EDUARDO REBOLLO
ARQ. EDUARDO MORALES RICO
ARQ. MARCO CARLOS REBOLLO
ALUMNO PEREZ GONZALEZ

A-01



PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES AGRÍCOLA

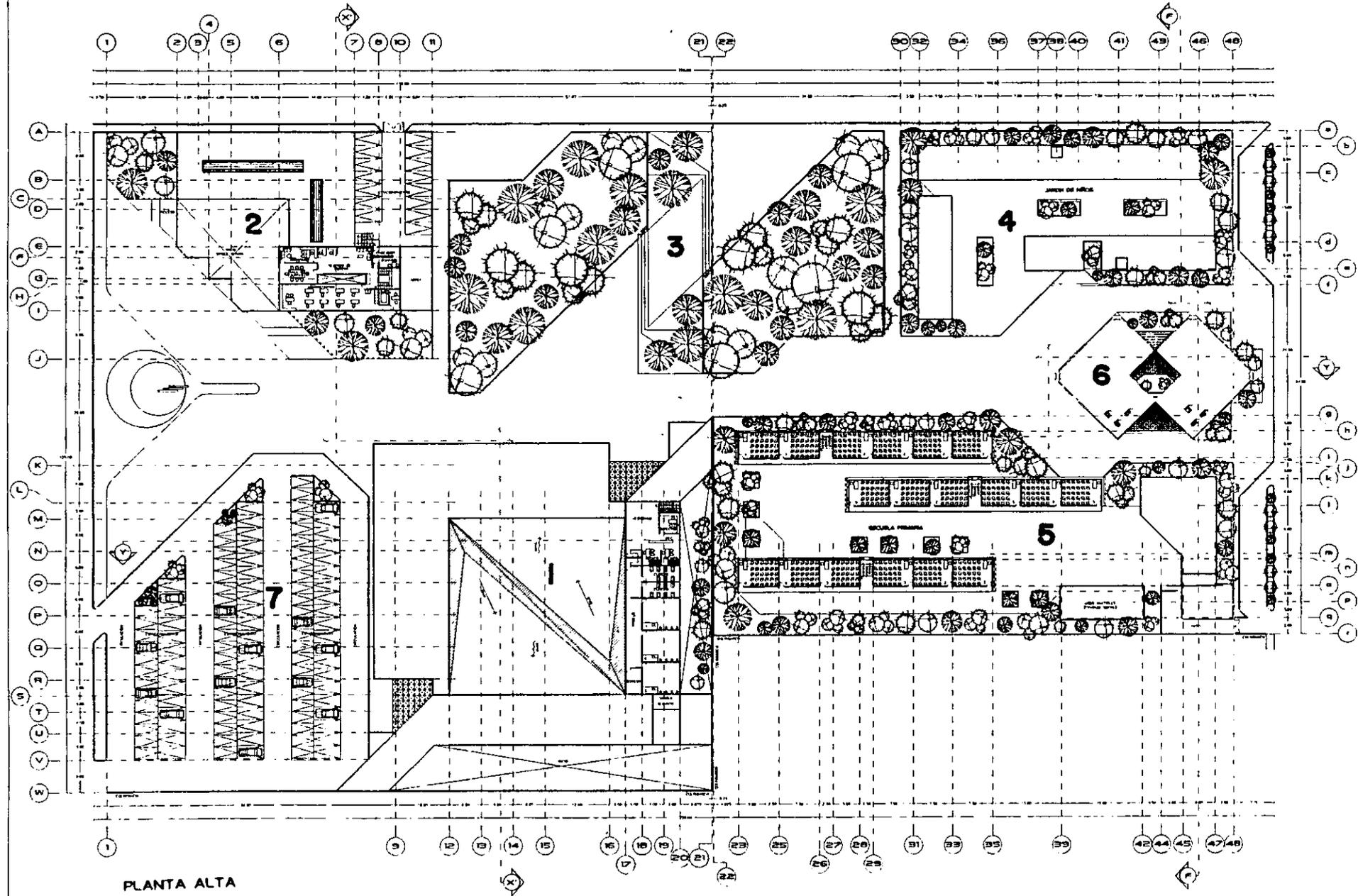
TESIS PROFESIONAL	
CENTRO DE BARRIO	
CARRER: PLANTAS SAN CAMINO MEDIO A LOS REYES SAN TIBURCIO CUAUHMOCAHUITLÁN, D.F.	
PLANTA BAJA	
ESCALA: 1:250	FECHA: ENERO/2000



Norte

- 1.- MERCADO PUBLICO
- 2.- TESORERIA
- 3.- JARDIN VECINAL
- 4.- JARDIN DE NIÑOS
- 5.- ESCUELA PRIMARIA
- 6.- BIBLIOTECA
- 7.- ESTACIONAMIENTO

PROFESOR: DR. SERGIO ESTEBAN LÓPEZ
PROFESOR: DR. CARLOS MENDOZA MORA
PROFESOR: DR. ESTEBAN GONZALO ESCOBAR
PROFESOR: DR. EDUARDO MORALES MORA
PROFESOR: DR. MARIO CHAVEZ MORALES
PROFESOR: DR. ALEJANDRO VARELA MORALES
PROFESOR: DR. A-02



PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES A R A G O N

TESIS PROFESIONAL

TÍTULO: CENTRO DE BARRIO
 AUTOR: ALVARO SOTO Y CAMINO VEJER LOS RIVAS
 SAN JUAN PUECO PUEBLA, TLPALAPA, OJ.
 FECHA: PLANTA 1er NIVEL
 SEMESTRE: ENERO/2010



Norte

- 1.- MERCADO PUBLICO
- 2.- TESORERIA
- 3.- JARDIN VECINAL
- 4.- JARDIN DE NIÑOS
- 5.- ESCUELA PRIMARIA
- 6.- BIBLIOTECA
- 7.- ESTACIONAMIENTO



ARG. SEBASTIÁN ESTEBAN VEJER
ARG. CARLOS MERCADO MARRI
ARG. LETICIA ISIDORO BUSTOS
ARG. EDUARDO MORALES RICO
ARG. GABRIEL CHAVEZ REBAYO
ARG. ALEJANDRO PEREZ HERRERA
A-03



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

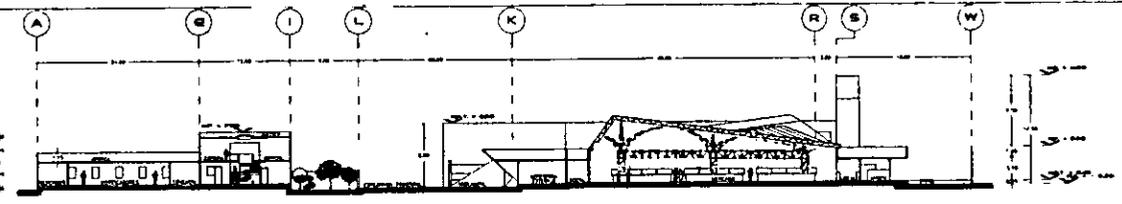
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES A R A G O N

TESIS PROFESIONAL

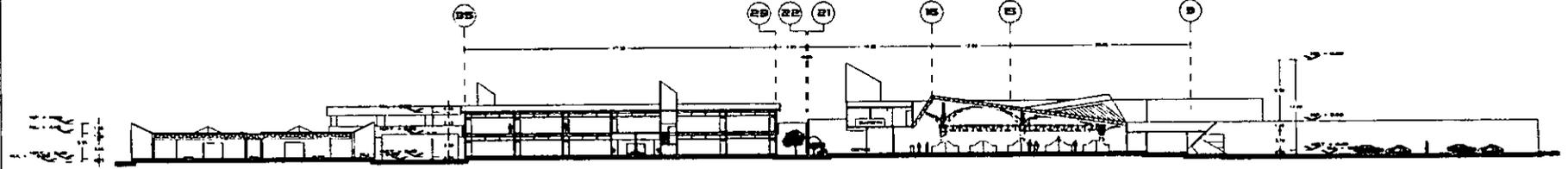
CENTRO DE BARRIO

CORTES Y FACHADAS

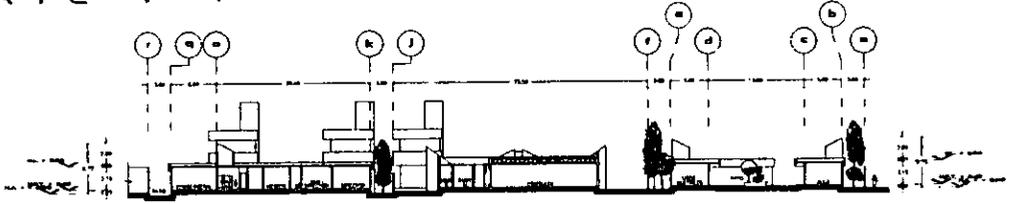
FECHA: ENERO/2000



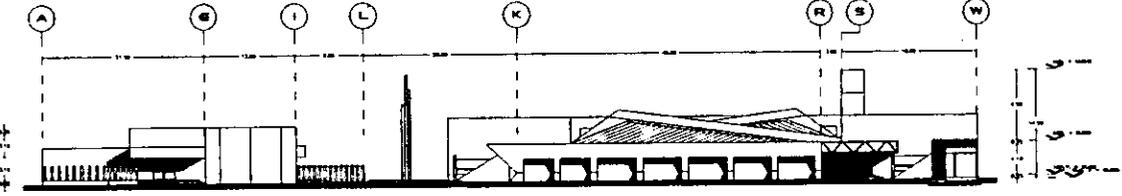
CORTE X-X



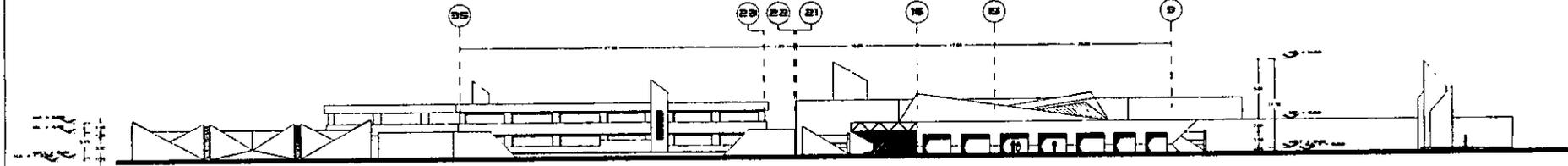
CORTE Y-Y



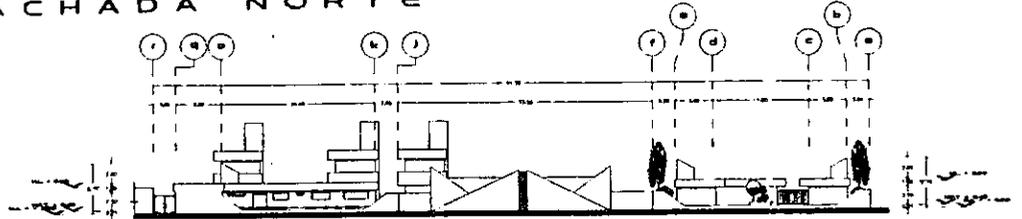
CORTE F-F



FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE

PROYECTO		

APD SINDO ESTEBAN MORALES	PROYECTO
APD CARLOS MUÑOZ MARTÍNEZ	PROYECTO
APD ESTEBAN EDUARDO MORALES	PROYECTO
APD EDUARDO MORALES MENDOZA	PROYECTO
APD MARCO ANTONIO MORALES	PROYECTO
A-04	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE BARRIO

AV. TOLUQUEÑA Y ENEMO VERDE A 1750 METROS SAN FRANCISCO CLAYTONIAN TETAPALAPA, DF

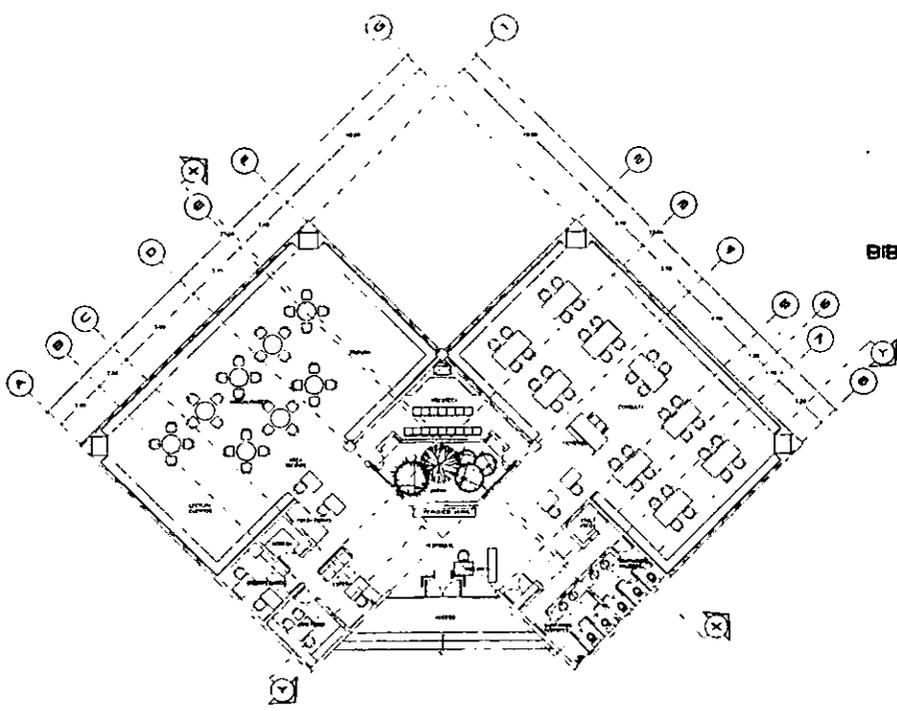
PLANTAS, CORTES Y FACHADAS

FECHA: 2002 TITULO: TESIS

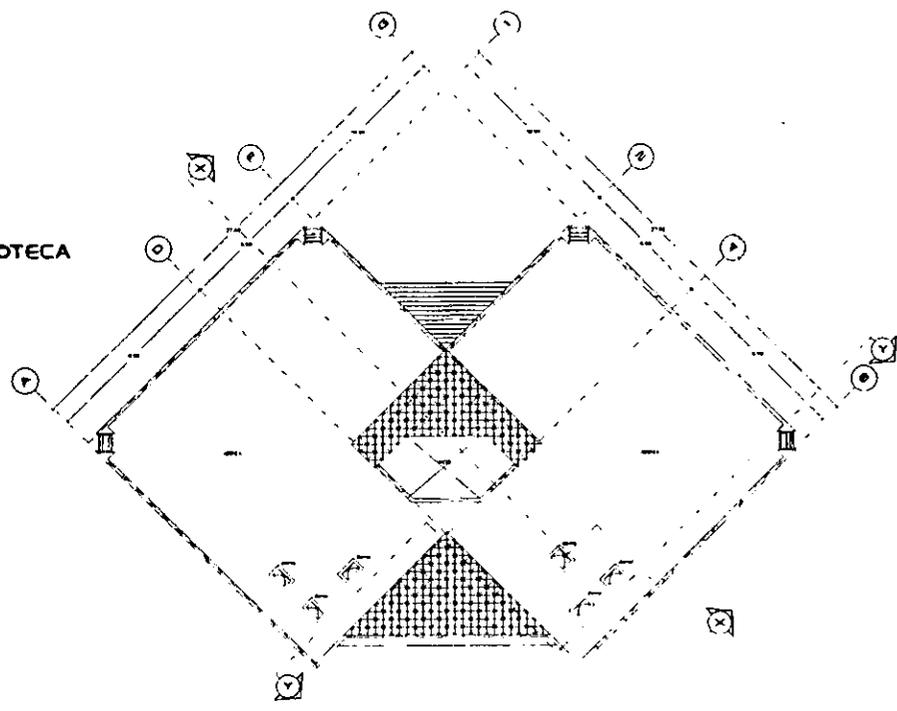
ESCALA: 1:100

INSTRUMENTO: INEPC/2000

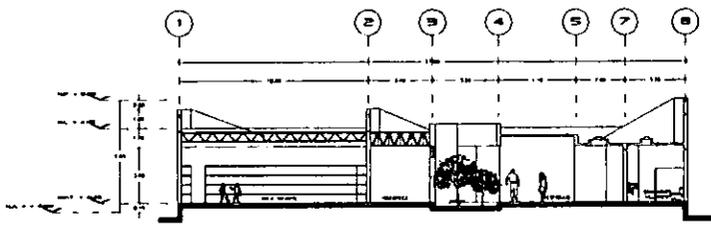
BIBLIOTECA



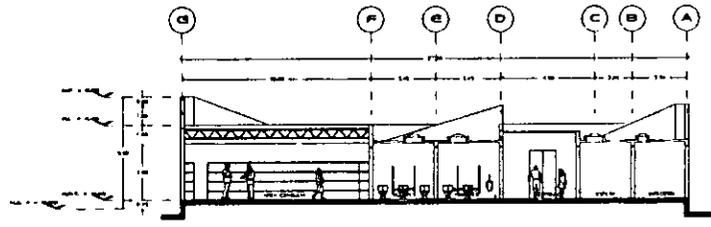
PLANTA ARQUITECTÓNICA



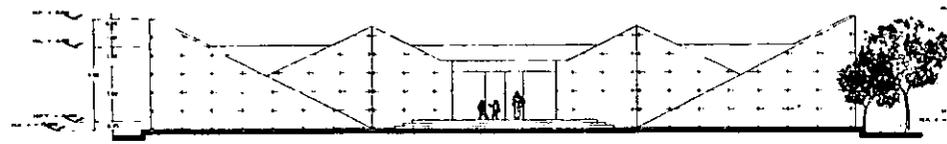
PLANTA DE AZOTEA



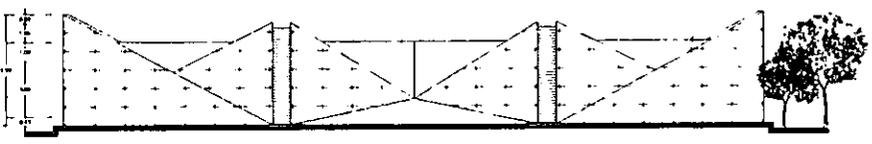
CORTE X-X



CORTE Y-Y



FACHADA DE ACCESO



FACHADA POSTERIOR

ESCALA: 1:100

PROFESOR: DR. ESTEBAN LOZUECO RESENDÉ

ALUMNO: ALEJANDRO PEREZ MORALES

PLANTA

A-05

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES A.R.A.G.O.I.I.

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE BARRO

MODULO DE TALLERES SIN Y CAMINO VIEJO A LOS REYES SAN FRANCISCO CUAUHMOXAN TETZAPALAPA, D.F.

ESTRUCTURA BIBLIOTECA

1990

1100

CHERO/2000

Norte

0 2 4 6 8 10

ESCALA: 1:100

PROFESOR

AND. SERGIO ESTRADA NIEVES

PROFESOR

AND. CARLOS M. PÉREZ RAMÍREZ

PROFESOR

AND. ESTEBAN GONZÁLEZ MELÉNDEZ

PROFESOR

AND. EDUARDO MORALES BICO

PROFESOR

AND. RAÚL CHAVEZ MORALES

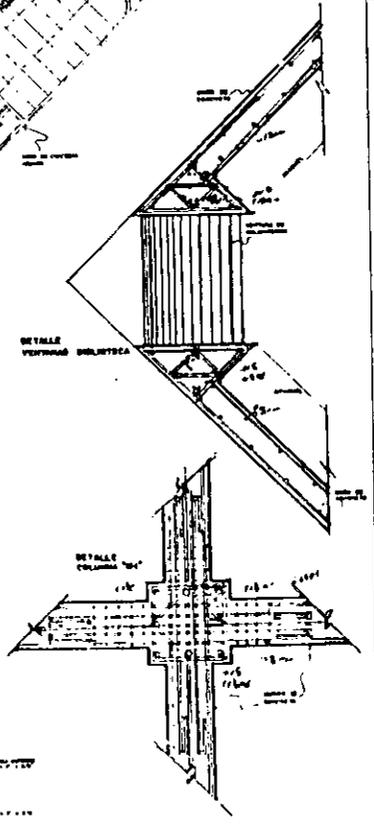
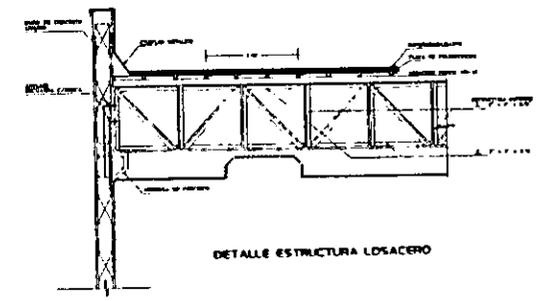
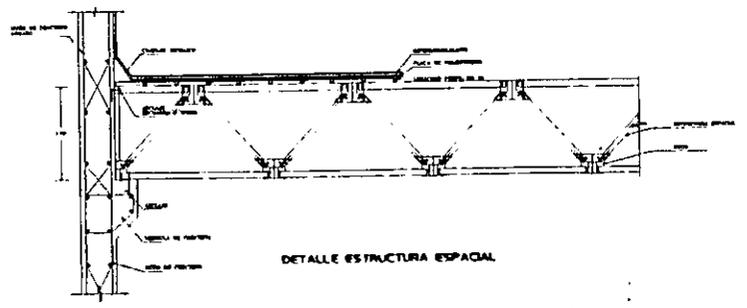
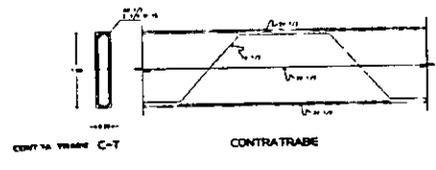
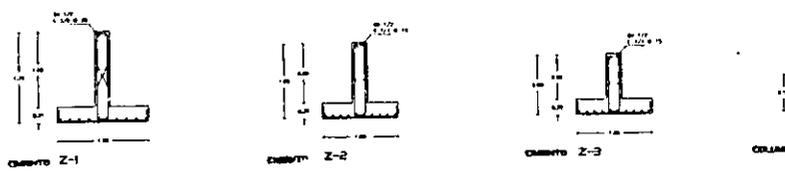
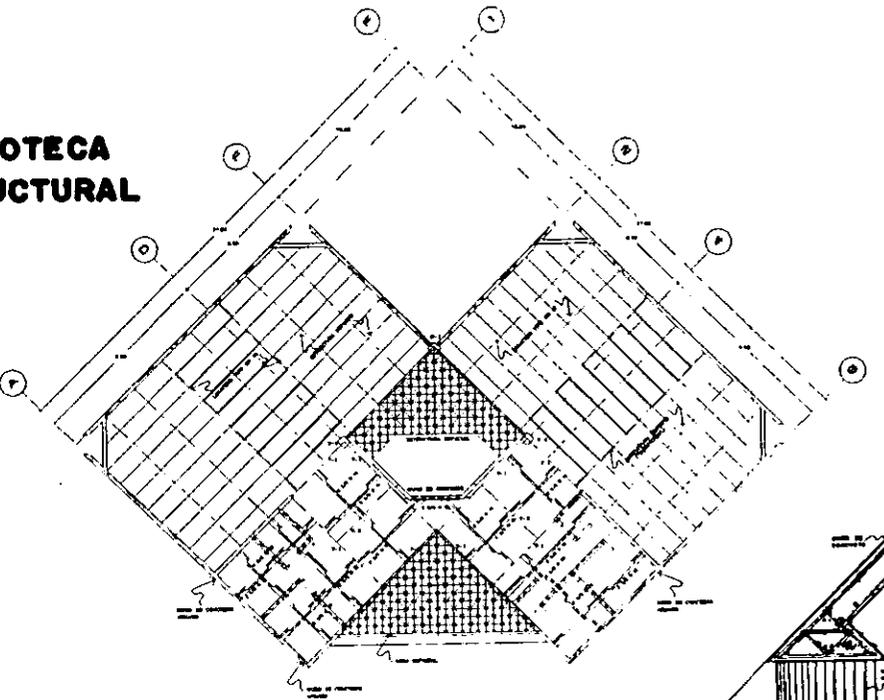
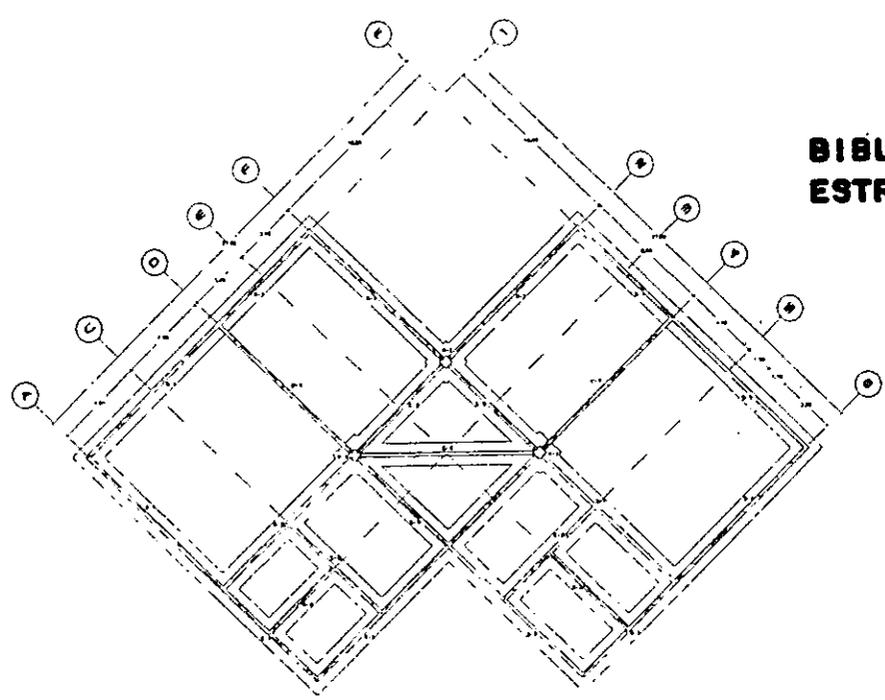
PROFESOR

AND. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ

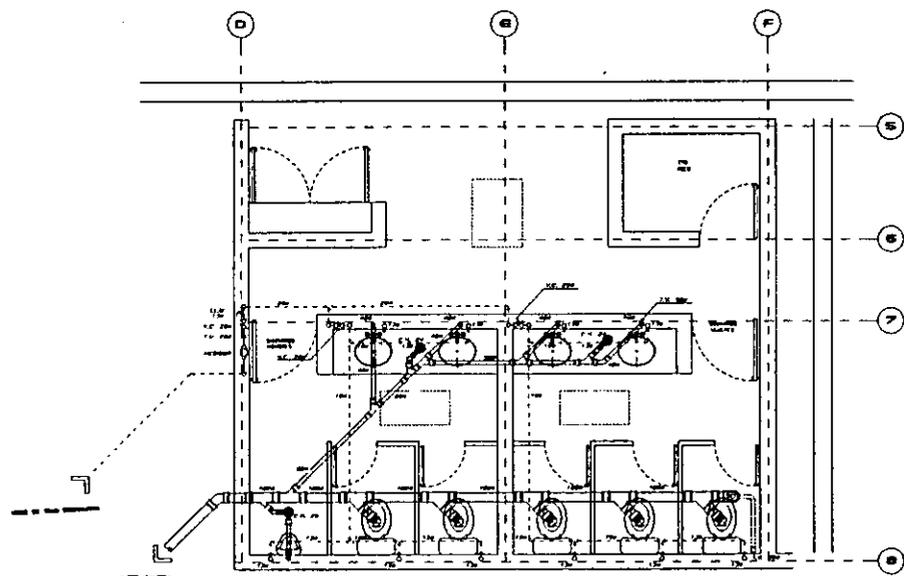
1990

E-01

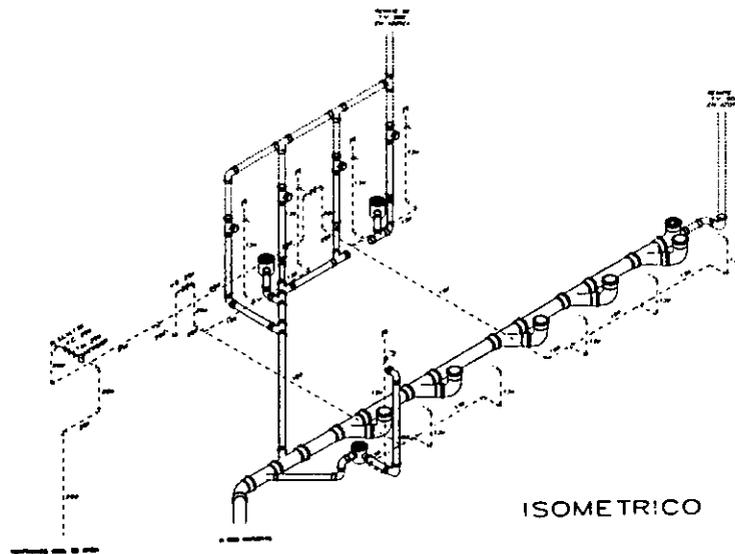
BIBLIOTECA ESTRUCTURAL



INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA BIBLIOTECA



PLANTA DE SANITARIOS



ISOMETRICO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
A R A G O N

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE BARRIO

AV. TILBANCUM Y CAMINO NUEVO A LOS REYES
SAN FRANCISCO CUAUHMOCAN TETAPALAPA, D.F.

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

FECHA: 1999 / 01 / 01
ENERO/2000



Norte

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Línea de agua fría
- Línea de agua caliente
- Línea de gas
- Línea de drenaje
- Línea de ventilación
- Línea de escape de vapor
- Línea de escape de agua
- Línea de escape de aceite
- Línea de escape de refrigerante
- Línea de escape de otros gases
- Línea de escape de otros líquidos
- Línea de escape de otros sólidos
- Línea de escape de otros vapores
- Línea de escape de otros gases
- Línea de escape de otros líquidos
- Línea de escape de otros sólidos
- Línea de escape de otros vapores

SIMBOLOGIA SANITARIA

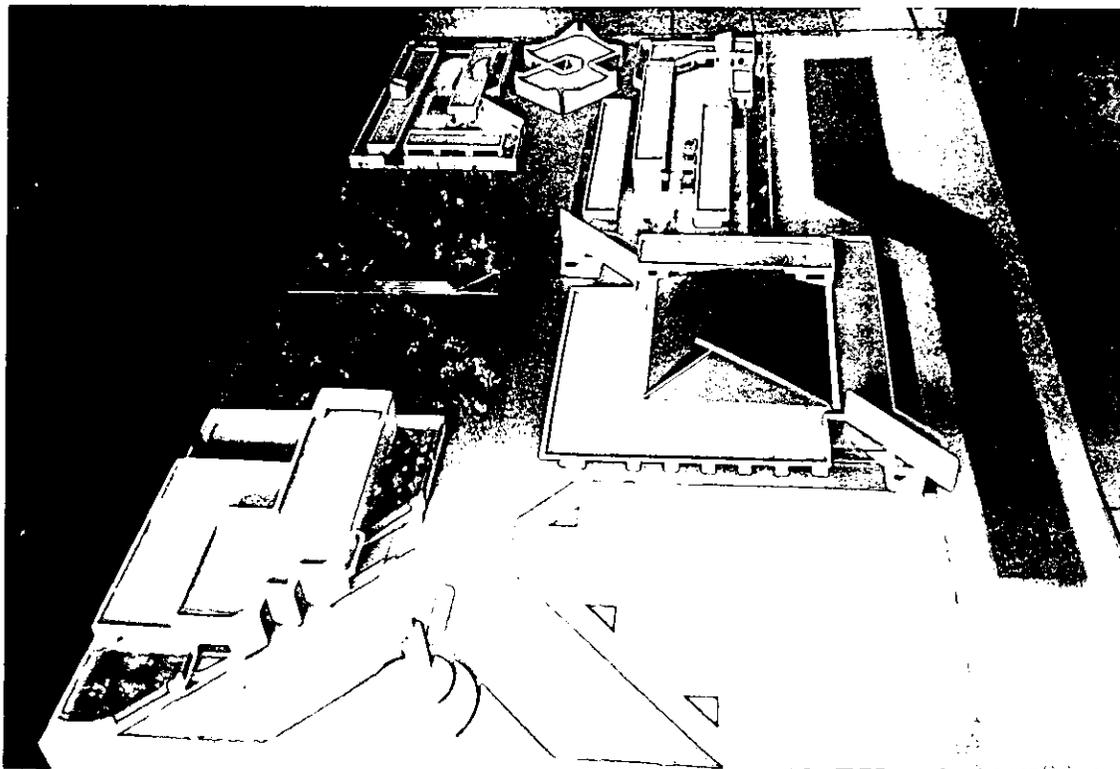
- Línea de drenaje
- Línea de ventilación
- Línea de escape de vapor
- Línea de escape de agua
- Línea de escape de aceite
- Línea de escape de refrigerante
- Línea de escape de otros gases
- Línea de escape de otros líquidos
- Línea de escape de otros sólidos
- Línea de escape de otros vapores



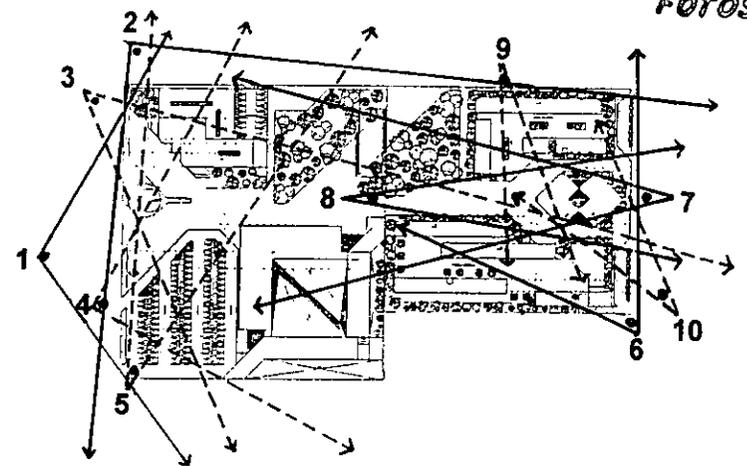
APROBADO POR: ABO. SERGIO ESTRADA NEVES INGENIERO EN PLUMBERIA
ABO. CARLOS MENDOZA SALAS INGENIERO EN PLUMBERIA
ABO. ESTEBAN GONZALEZ BELTRAN INGENIERO EN PLUMBERIA
ABO. EDUARDO HORALES RICO INGENIERO EN PLUMBERIA
ABO. MARIO CHAVEZ HERNANDEZ INGENIERO EN PLUMBERIA
ABO. JUAN CARLOS GONZALEZ INGENIERO EN PLUMBERIA
IHS-01

M A Q U E T A

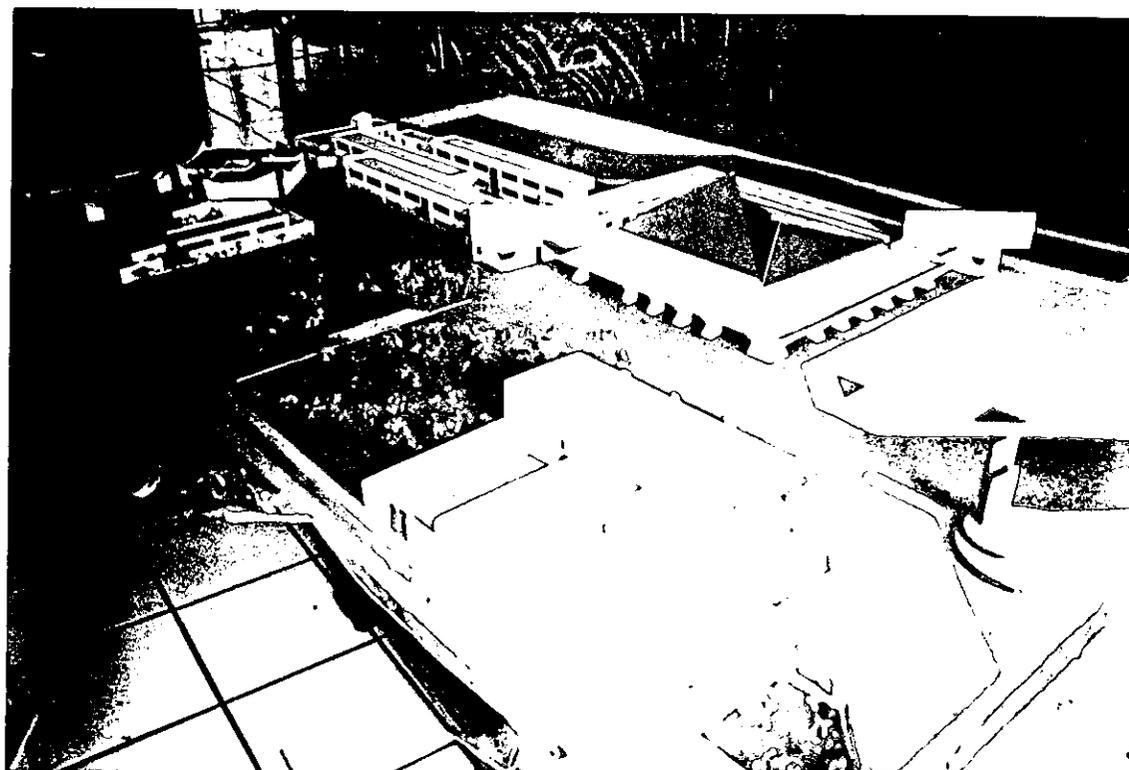
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



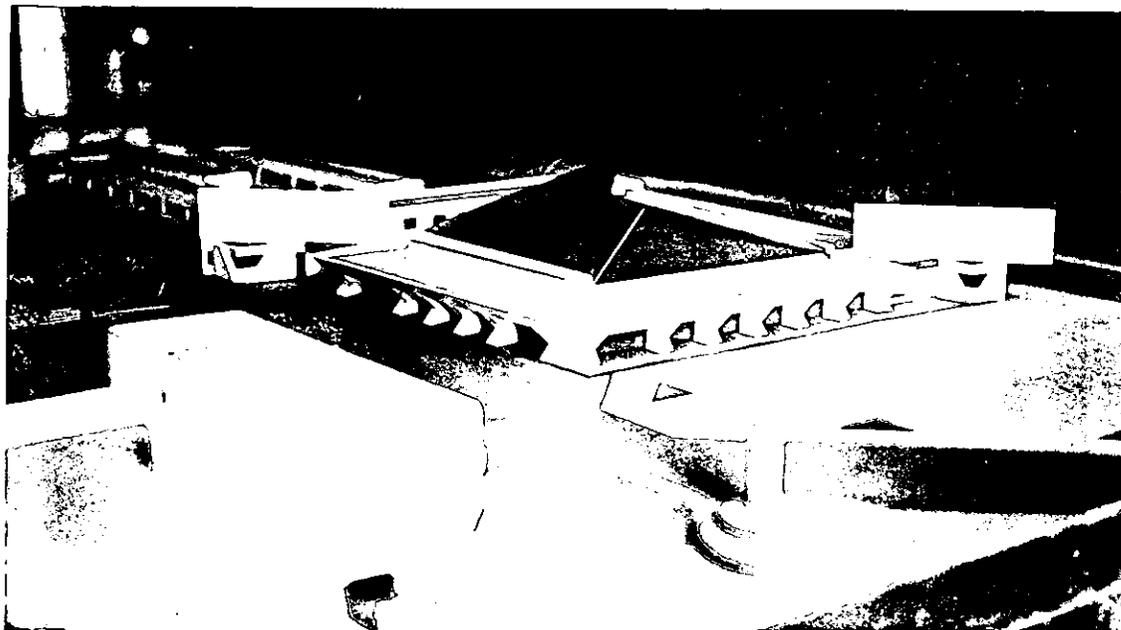
1 VISTA AEREA DEL CONJUNTO
DESDE EL ACCESO PRINCIPAL



FOTOS



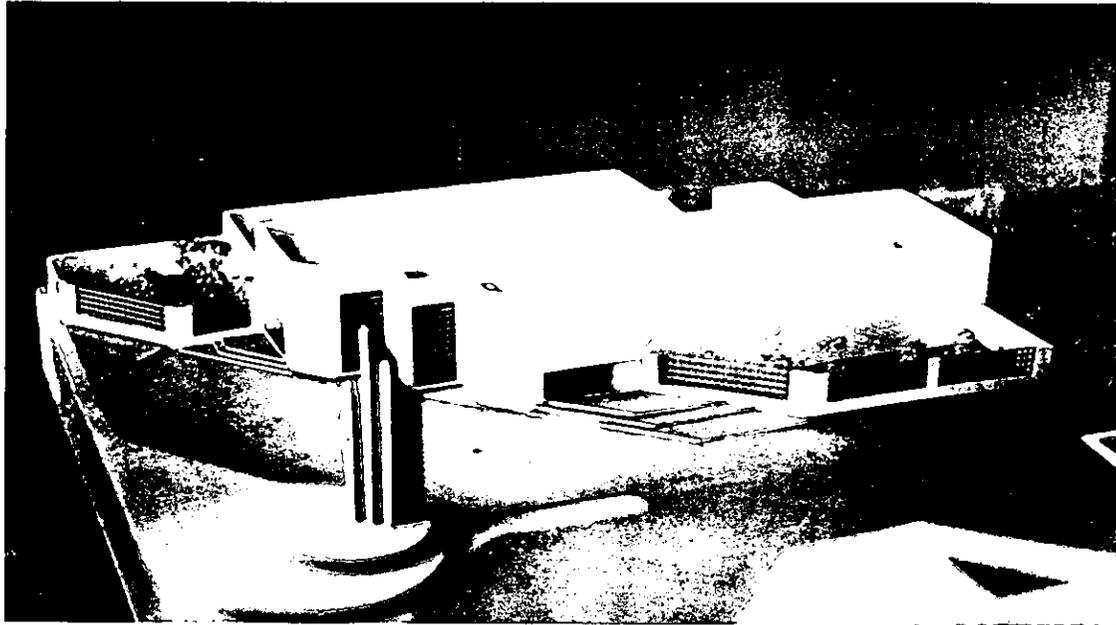
2 A VUELO DE PAJARO
VISTA GENERAL DEL PROYECTO



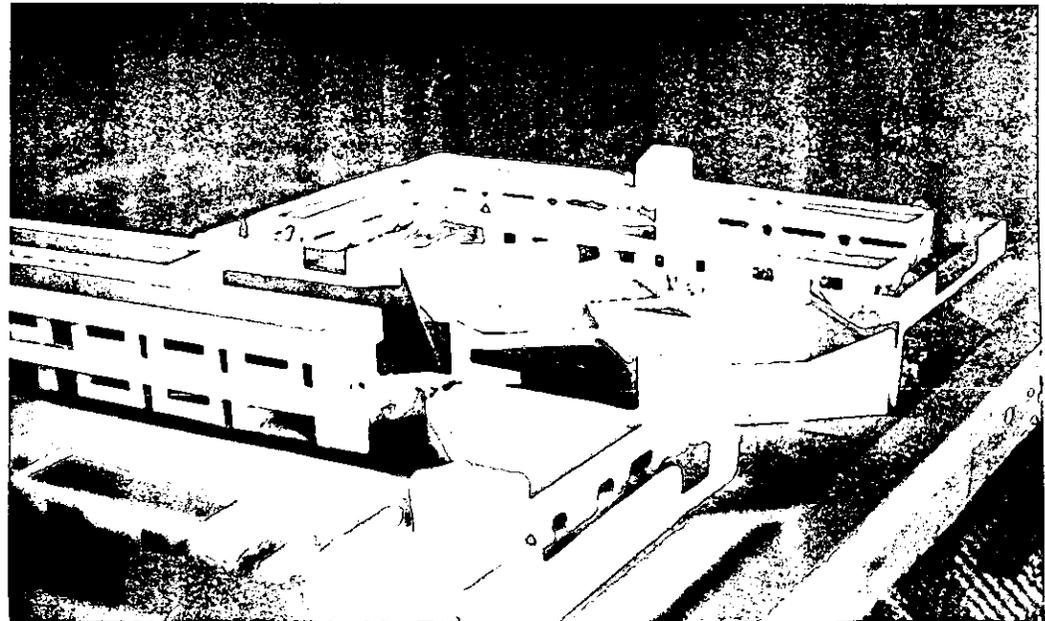
3 ZONA COMERCIAL
MERCADO - ACCESO AL CONJUNTO



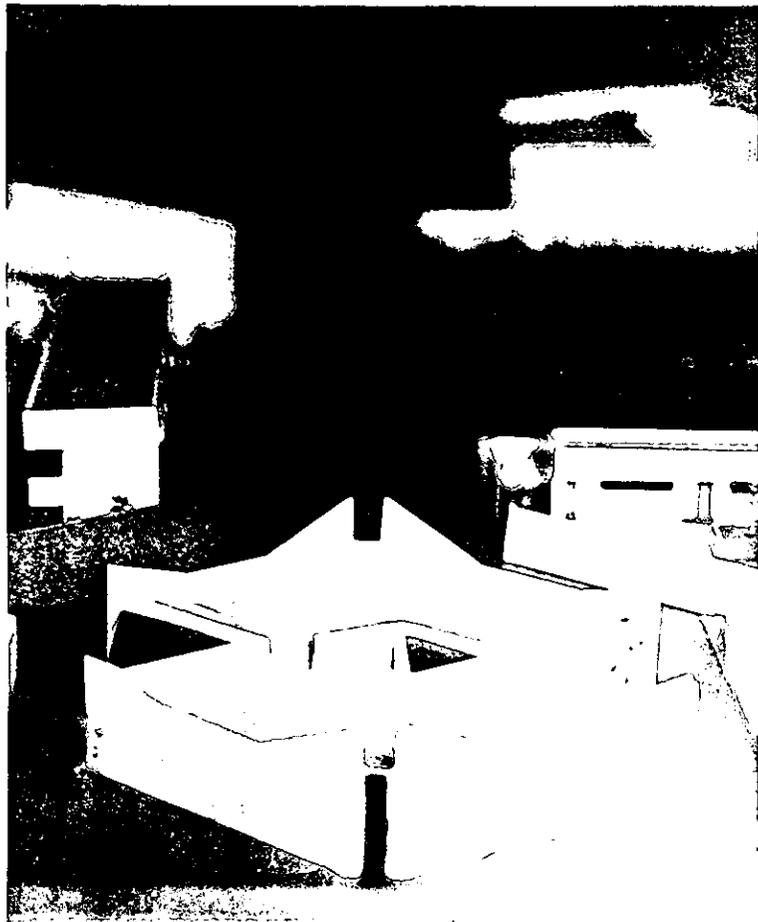
4 ZONA COMERCIAL
MERCADO - ESTACIONAMIENTO



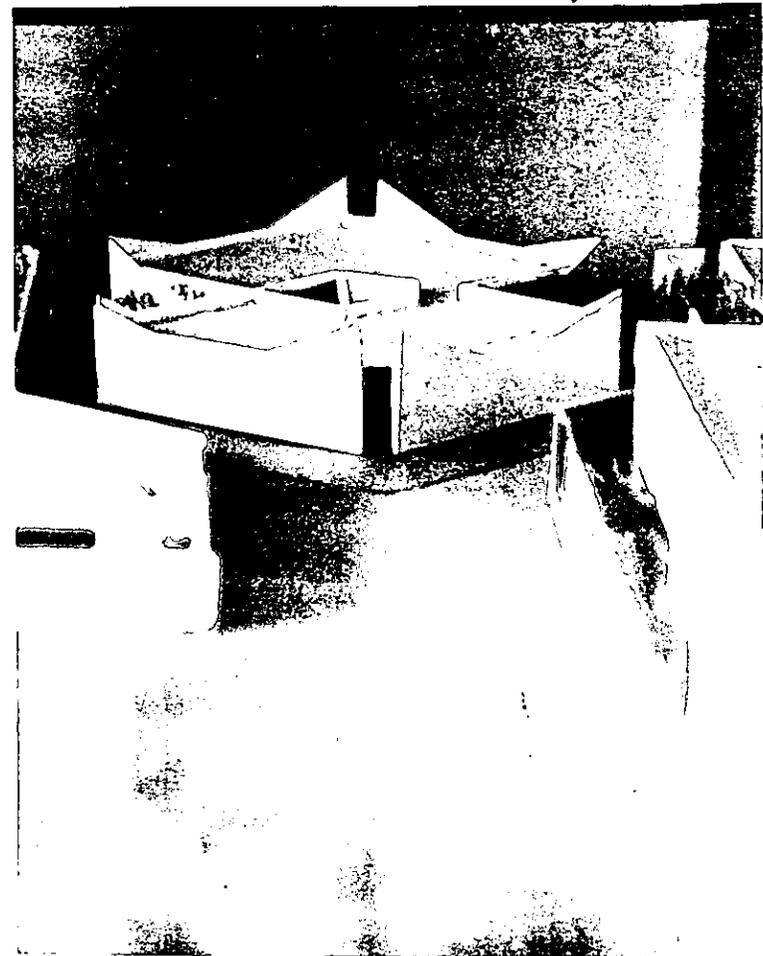
5 ZONA COMERCIAL
TESORERIA - ACCESO AL CONJUNTO



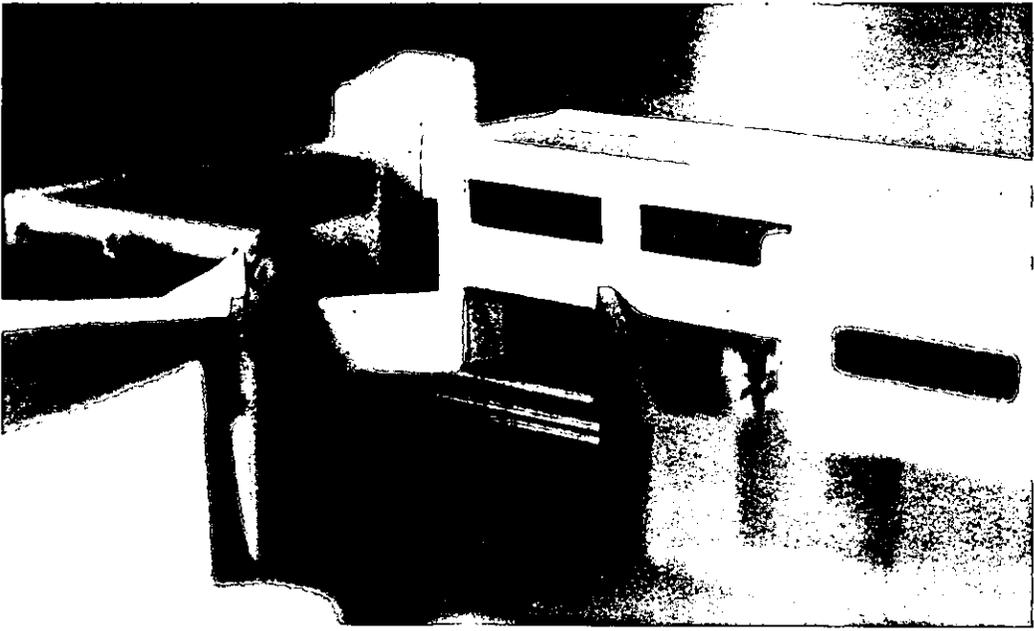
6 ZONA EDUCACIONAL
JARDIN DE NIÑOS - BIBLIOTECA -
ESCUELA PRIMARIA



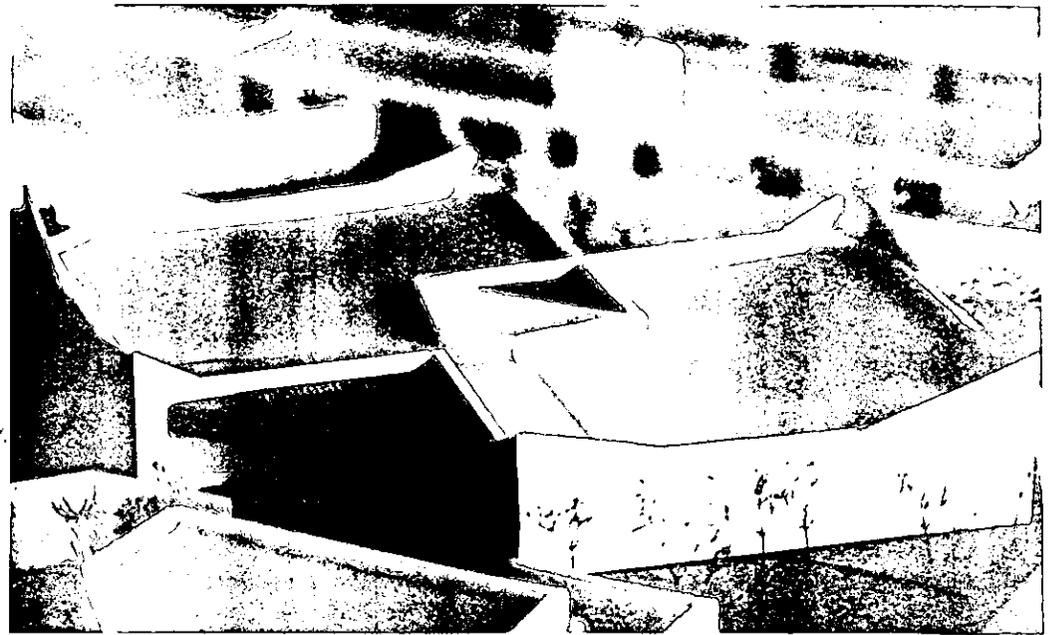
7 BIBLIOTECA
VISTA AL PONIENTE



8 BIBLIOTECA
VISTA AL ORIENTE



9 ESCUELA PRIMARIA
ACCESO PRINCIPAL



10 BIBLIOTECA
ACCESO PRINCIPAL

**CALCULO
DE
INSTALACIONES**

BIBLIOTECA BASICA.

CALCULO DE ILUMINACION POR EL METODO DE CAVIDAD ZONAL.

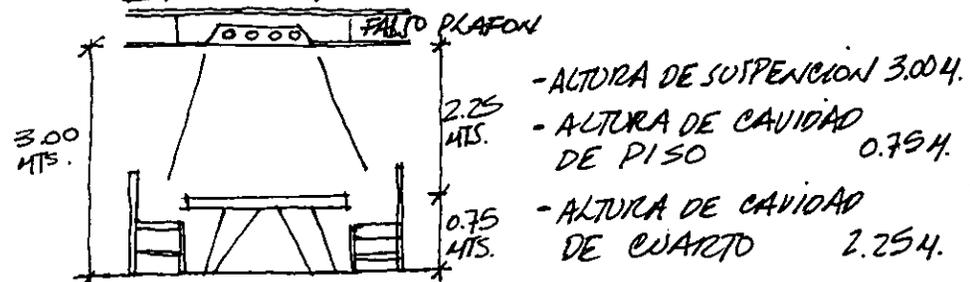
SALAS DE LECTURA

1.- NIVEL DE ILUMINACION. LUXES		
- SALAS DE LECTURA.	700	} PROMEDIO 580 ± 600 LUXES.
- ANAQUELES.	300	
- REPARACION DE LIBROS.	500	
- ARCHIVEROS y CATALOGAL.	700	
- MESA DE SALIDA y ENTRADA DE LIBROS.	700	

2. TIPO DE LAMPARA y LUMINARIO.

- a) LAMPARA FLUORESCENTE, COLOR BLANCO-FRIO
- b) EL LUMINARIO ES DE EMPOTRAR EN EL FALSO PLAFON DE 0.61 X 1.22 MTS. PARA CUATRO TUBOS DE 400 WATTS (3100 LUMENES). EL LUMINARIO ES EL DEL CATALOGO 6250 DE HOLOPHANE S.A. DE C.V.

3. ALTURA DE LOS LUMINARIOS.



- ALTURA DE SUSPENSION 3.00 M.
- ALTURA DE CAVIDAD DE PISO 0.75 M.
- ALTURA DE CAVIDAD DE CUARTO 2.25 M.

A CALCULO DE LUMINARIOS.

$$\text{NUMERO DE LUMINARIOS} = \frac{(E)(S)}{\text{LUMENES POR LUMINARIO (C.U.)(F.M.)}}$$

E = 600 LUXES
 S = 10 x 17 = 170 m²
 LUMENES POR LUMINARIO = 3,100 x 4 = 12,400
 C.U. = ?
 F.M. = ?

PARA EL CALCULO DE COEFICIENTE DE UTILIZACION (C.U.)

ⓐ R.C.T. RELACION DE CAVIDAD DE TECHO = ES CERO, PORQUE ESTAN EMPOTRADOS LOS LUMINARIOS.

R.C.C. RELACION DE CAVIDAD DE CUARTO = $\frac{5 \text{ hcc (L+A)}}{(L)(A)} = \frac{5(2.25)(10+17)}{(10)(17)} = 1.78$

R.C.P. RELACION DE CAVIDAD DE PISO = $\frac{5 \text{ hcp (L+A)}}{(L)(A)} = \frac{5(0.75)(10+17)}{(10)(17)} = 0.59$

ⓑ REFLECTANCIAS ESTIMADAS.

- TECHO 80%
- PARED 30% (ANAQUELES)
- PISO 30%

ⓒ CON LA TABLA DEL LIBRO 8.1 SE OBTIENE LA REFLECTANCIA EFECTIVA DEL TECHO (θ)

$$\rho_{ct} = 80\%$$

ⓓ CON LA TABLA DEL LIBRO 8.1 SE OBTIENE LA REFLECTANCIA EFECTIVA DE PISO (0.59)

$$\rho_{ep} = 26\%$$

ⓔ AHORA SE DETERMINA EL C.U. CON LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL FABRICANTE (PARA 1.78 hcc)

C.U. = 0.637 PARA $\rho_{ep} = 20\%$ DEL FABRICANTE

CON LA TABLA DEL LIBRO 8.3 SE TIENE EL FACTOR DE CORRECCION PARA 1.78 hcc y 20% DE $\rho_{ep} = 1.064$

$$C.U. = (0.637)_{20\%} (1.064)_{\text{correccion}} = 0.677 \rho_{ep} 30\%$$

PARA EL C.U. DE 26%

$$0.677 - 0.637 = 0.04 \div 10 = (0.004)(6) = 0.024 (6\%)$$

$$0.637_{20\%} + 0.024_{6\%} = 0.661_{26\%}$$

$$C.U. = 0.661 (26\%)$$

⊕

FACTOR DE MANTENIMIENTO.

- FACTOR DE DEPRESIACION POR USO DE LA LAMPARA DE 40 WATTS ES DEL 10% (UTIL 90%)
- FACTOR DE DEPRESIACION POR SUCIEDAD; POR TABLA SE TIENE 0.81 YA QUE CADA 30 MESES SE LIMPIA.

$$F.M. = (0.90)(0.81) = 0.729$$

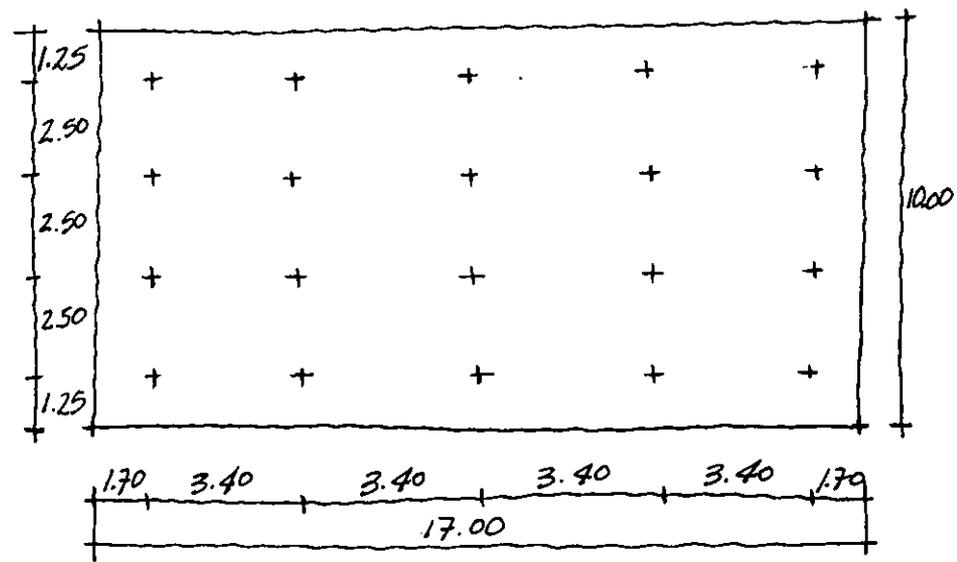
SUSTITUYENDO LOS VALORES EN LA FORMULA

$$\text{NUMERO DE LUMINARIOS} = \frac{(E)(S)}{\text{LUMENES POR LUMINARIO (L.V.) (F.M.)}} = \frac{(600)(170)}{(2,400)(0.661)(0.729)} = \frac{102,000}{5,975} = 17.07 \pm 20$$

5. DISTRIBUCION DE LUMINARIAS

$$S = (1.3)(2.25) = 2.92 \text{ ESPACIAMIENTO MAXIMO.}$$

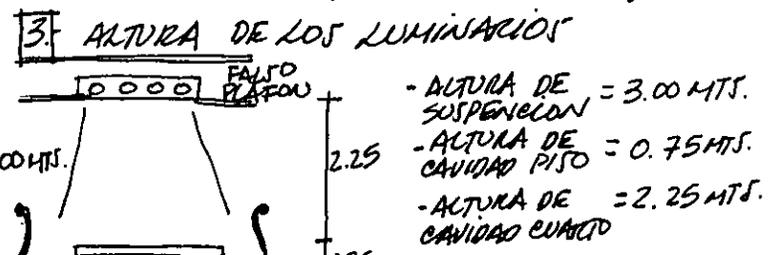
	A LO LARGO	A LO ANCHO
ENTRE LUMINARIAS	$\frac{17}{5} = 3.4$	$\frac{10}{4} = 2.5$
ENTRE LUMINARIAS Y PARED.	$\frac{3.4}{2} = 1.7$	$\frac{2.5}{2} = 1.25$



VESTIBULOS

1. NIVEL DE ILUMINACION.
 OFICINAS → 600 LUXES

2. TIPO DE LAMPARA.
 FLOURESEENTE, COLOR BLANCO
 0.61 X 1.22 MTS. 1/4 TUBOS DE 400 WATTS
 (3,100 LUMENES C/U)



4. CALCULO DE LUMINARIOS

$$\text{NUMERO DE LUMINARIOS} = \frac{(E)(S)}{\text{LUMENES POR LUMINARIO} (C.U.)(F.M.)}$$

E = 600 LUXES
 S = 7 X 4 = 28 M²
 LUM. POR LUMINARIOS = 3,100 X 4 = 12,400 LUMENES
 C.U. = ? F.M. = ?

PARA EL CALCULO DEL C.U.

a) R.C.T. = CERD (POR ESTAR EMPOTRADOS EN EL FALSO PLAFON)

$$R.C.C. = \frac{5 \text{hp} (L+A)}{(L)(A)} = \frac{5(2.25)(7+4)}{(7)(4)} = 4.42$$

$$R.C.P. = \frac{5 \text{hp} (L+A)}{(L)(A)} = \frac{5(0.75)(7+4)}{(7)(4)} = 1.47$$

b) REFLECTANCIAS ESTIMADAS.

TECHO 80%
 PARED 50%
 PISO 30%

c) TABLA B.1 (LIBRO) REFLECTANCIA TECHO = 0
 $R_{et} = 80\%$

d) TABLA B.1 (LIBRO) REFLECTANCIA PISO = 1.47
 $R_{ep} = 22\%$

e) SE DETERMINA EL C.U. DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL FABRICANTE (PARA 4.42 See)
 C.U. = 0.509 PARA $R_{ep} = 20\%$ DEL FABRICANTE.
 CON LA TABLA B.3 (LIBRO) SE OBTIENE LA CORRECCION = 1.0458
 $\therefore C.U. (0.509)(1.0458) = 0.532 R_{ep}$
 20% CORRECCION 30%

PARA EL C.U. DEL 22%

$$C.U. = 0.532 - 0.509 = 0.023 \div 10 = (0.0023)(2) = 0.0046$$

2%

$$\therefore \begin{matrix} 20\% & 2\% & 22\% \\ 0.509 + 0.0046 & = & 0.5136 \end{matrix}$$

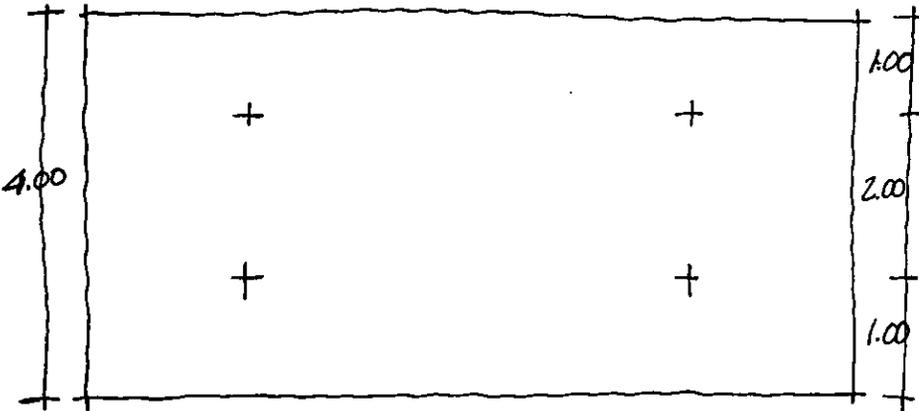
$$C.U. = 0.5136$$

④ EL F.M. - DEPRECIACION 10% (UTIL 90%)
por uso
 - DEPRECIACION POR SUCIEDAD (POR TABLA) ES 0.81
 $\therefore F.M. = (0.90)(0.81) = 0.729$
 F.M. = 0.729

SUSTITUYENDO EN LA FORMULA
 LUMINARIAS = $\frac{(600)(28)}{(12,400)(0.5136)(0.729)}$
 $= \frac{16,800.00}{4,642.74} = 3.62 \pm 4$

⑤ DISTRIBUCION DE LUMINARIAS

	A LO LARGO	A LO ANCHO
ENTRE LUMINARIAS	$7/2 = 3.5$	$4/2 = 2$
ENTRE LUMINARIAS Y PARED	$3.5/2 = 1.75$	$2/2 = 1$
	7.00	
	1.75 3.15 1.75	



METODO DE LUMENES.

(PARA VESTIBULO - ACCESO y VIDEOTECA)

① $F = \frac{(E)(S)}{(C.U.)(F.M.)}$ $E = 400 \text{ LUXES}$
SUP. LOCAL $S = \frac{(7)(7)}{2} = 24.5$
 C.U. = ?
 F.M. = ?

② PARA EL CALCULO DEL C.U.
 a) I.P. (INDICE DE CUARTO) = $\frac{(2)(4)}{H(L+A)} = \frac{(7)(7)}{3(7+7)} = 1.88$

REFLECTANCIAS ESTIMADAS

TECHO 70%, PARED 50%, PISO 30%

\therefore C.U. POR TABLA (FABRICANTE) = 0.8023

EL F.M. SE CALCULA TOMANDO LA DEPRECIACION POR USO y POR SUCIEDAD PARA ESTE TIPO DE LAMPARA ES DEL 17% PARA EL (83% UTIL) PRIMERO y 0.69 PARA EL SEGUNDO

$\therefore F.M. = (0.83)(0.69) = 0.5727$

SUSTITUYENDO LOS VALORES EN LA FORMULA

$F = \frac{(E)(S)}{(C.U.)(F.M.)} = \frac{(400)(24.5)}{(0.80)(0.57)}$
 $= \frac{19,600}{0.456} = 42,982.46 \text{ LUMENES.}$

LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO
 BLANCO DE LUJO 400 WATTS. SEGUN
 CATALOGO EMITE 24,000 LUMENES

$$\therefore N^{\circ} \text{ LUMENES} = \frac{\text{FLUJO TOTAL REQUERIDO}}{\text{LUM. POR LUMINARIO}} =$$

$$= \frac{42,982.46}{24,000.00} = 1.79 \approx 2$$

SI SON DOS LAMPARAS DE 400 WATTS.
 PARA UNA SUPERFICIE DE 49 M²,
 PODRIAN SER 4 LAMPARAS DE
 200 WATTS. POR TRATARSE DE DOS
 ESPACIOS TRIANGULARES Y POR QUE
 EL LIBRO DE CALCULO NO CONTEN-
 DRA ESPACIOS ASI, MAS QUE CUA-
 DRILATEROS.

- ACCESO y VESTIBULO = DOS LAMPARAS
- VIDEOTECA = DOS LAMPARAS.

**PRESUPUESTO
Y
CALENDARIOS
DE OBRA**

CENTRO DE BARRIO CULHUACAN PRESUPUESTO

LOCALIZACION	SUPERFICIE	COSTO / m ²	TOTAL
- PREDIO	23,985.00 m ²	\$ 1,725.00	\$ 41'374,125.00
- ESCUELA PRIMARIA	1,789.50 m ²	\$ 3,700.00	\$ 6'621,150.00
- JARDIN DE NIÑOS	669.00 m ²	\$ 3,700.00	\$ 2'475,300.00
- TESORERIA	2,148.00 m ²	\$ 4,427.50	\$ 9'510,270.00
- MERCADO PUBLICO	2,829.00 m ²	\$ 2,500.00	\$ 7'072,500.00
ESTRUCTURA HIGH-TEC	1,089.00 m ²	\$ 1,600.00	\$ 1'742,400.00
- BIBLIOTECA	536.50 m ²	\$ 4,500.00	\$ 2'414,250.00
- ESTACIONAMIENTO	3,096.00 m ²	\$ 525.00	\$ 1'625,400.00
- PLAZAS Y COLADORES	7,099.00 m ²	\$ 525.00	\$ 3'726,975.00
- AREAS VERDES	4,435.00 m ²	\$ 450.00	\$ 1'995,750.00
		TOTAL	\$ 78'558,120.00

COSTO POR PARTIDAS			ESCUELA PRIMARIA
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
OBRAS EXTERIORES			
23- JARDINERIA	1.80	119,180.70	
24- URBANIZACION	4.00	264,846.00	
SUB-TOTAL	5.80	384,026.70	5.80% / \$ 384,026.70
		TOTAL	100% / \$ 6'621,150.00
		MATERIALES	68% / \$ 4'502,382.00
		MANO DE OBRA	32% / \$ 2'118,768.00
		TOTAL	100% / \$ 6'621,150.00

COSTO POR PARTIDAS

- SUPERFICIE DE CONSTRUCCION. 669.00 m² - COSTO POR M ² . \$3,700.00 - COSTO TOTAL. \$2'475,300.00	JARDIN DE NIÑOS		
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
A OBRA CIVIL			
1.- TERRACERIA y PRECUMINARES	4.08	100,992.24	
2.- CIMENTACION.	6.33	156,686.49	
3.- ESTRUCTURA	14.12	349,512.36	
4.- ALBAÑILERIA	6.25	154,706.25	
5.- ACABADOS	19.49	482,435.97	
SUB-TOTAL	50.27	1'244,333.31	
6.- HERRERIA	3.02	74,754.06	
7.- ALUMINIO	6.46	159,904.38	
8.- VIDRIO	2.07	51,238.71	
9.- CARPINTERIA y CERRILLERIA.	6.35	157,181.55	
SUB-TOTAL	17.90	443,078.70	68.17% \$1'687,412.01
B INSTALACION HIDRAULICA y SANITARIA.			
10.- TUBERIA y CONEXIONES DE COBRE	3.52	87,130.56	
11.- VALVULAS y LLAVES.	1.09	26,980.77	

COSTO POR PARTIDAS			JARDIN DE NIÑOS.
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
12.- TUBERIAS y CONEXIONES SANITARIAS	2.54	62,872.62	
13.- MUEBLES SANITARIOS	2.52	62,377.56	
14.- ACCESORIOS SANITARIOS	0.22	5,445.66	
SUB-TOTAL	9.89	244,807.17	<u>9.89%</u> / 244,807.17
INSTALACION ELECTRICA.			
15.- TUBERIA CONDUIT y CONEXION	2.44	60,397.32	
16.- ALAMBRE y CABLE.	4.28	105,942.84	
17.- TABLEROS INTERRUPTORES	1.29	31,931.37	
18.- CANALIZACIONES ESPECIALES	0.94	23,267.82	
SUB-TOTAL	8.95	221,539.35	<u>8.95%</u> / 221,539.35
OTRAS INSTALACIONES			
19.- SONIDO y CONTROL	0.74	18,317.22	
20.- TELEFONIA.	0.76	18,812.28	
21.- RED DE COMPUTACION.	1.50	37,129.50	
22.- DIVERSOS.	3.28	81,189.84	
SUB-TOTAL	6.28	155,448.84	<u>6.28%</u> / 155,448.84

C O S T O P O R P A R T I D A S

- SUPERFICIE DE CONSTRUCCION. 2,148.00 m ² - COSTO POR M ² . 19,127.00 4,427.00 - COSTO TOTAL. \$9,510,270.00	TESORERIA
--	-----------

CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
A OBRA CIVIL			
1- PRELIMINARES y TERUACERIA	4.08	388,019.02	
2- CIMENTACION	6.33	602,000.09	
3- ESTRUCTURA	14.12	1'342,850.12	
4- ALBAÑILERIA	6.25	594,391.88	
5- ACABADOS	19.49	1'853,551.62	
SUB-TOTAL	52.27	4'780,812.73	
6- HERRERIA	3.02	287,210.15	
7- ALUMINIO	6.46	614,363.44	
8- VIDRIO	2.07	196,862.59	
9- CARPINTERIA y CERCAJERIA	6.35	603,902.15	
SUB-TOTAL	17.90	1'702,338.33	68.17% / \$6'483,151.06
B INST. HIDRAULICA y SANITARIA			
10- TUBERIA y CONEXIONES DE COBRE	3.52	334,761.50	
11- VALVULAS y LLAVES	1.09	103,661.94	

COSTO POR PARTIDAS			TESORERIA.	
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL	
12. TUBERIAS Y CONEXIONES SANITARIAS	2.54	241,560.86		
13. MUEBLES SANITARIOS	2.52	239,658.81		
14. ACCESORIOS SANITARIOS	0.22	20,922.59		
SUB-TOTAL	9.89	940,565.70	9.89%	\$ 940,565.70
INSTALACION ELECTRICA				
15. TUBERIA CONDUIT. y CONEXION	2.44	232,050.59		
16. ALAMBRE y CABLE	4.28	407,039.56		
17. TABLEROS INTERRUPTORES	1.29	122,682.48		
18. CANALIZACIONES ESPECIALES	0.94	89,396.54		
SUB-TOTAL	8.95	851,169.17	8.95%	\$ 851,169.17
INSTALACION CONTRA INCENDIOS				
19. MANGUERAS FLEXIBLES	0.16	15,216.43		
20. TUBERIA y CONEXIONES NEGRO y GALVANIZADOS	0.21	19,971.57		
21. EQUIPO CONTRA INCENDIO	0.25	23,775.68		
SUB-TOTAL	0.62	58,963.68	0.62%	\$ 58,963.68
OTRAS INSTALACIONES				
22. TELEFONIA	1.13	107,466.05		

COSTO POR PARTIDAS			MERCADO PUBLICO.
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
12. TUBERIAS y CONEXIONES SANITARIAS	2.54	223,898.46	
13. MUEBLES SANITARIOS	2.52	222,135.48	
14. ACCESORIOS SANITARIOS	0.22	19,392.78	
SUB-TOTAL	9.89	871,793.61	<u>9.89%</u> / 871,793.61
INSTALACION ELECTRICA			
15. TUBERIA CONDUIT y CONEXION	2.44	215,083.56	
16. ALAMBRE y CABLE	4.28	377,277.72	
17. TABLEROS INTERRUPTORES	1.29	113,712.21	
18. CANALIZACIONES ESPECIALES	0.94	82,860.06	
SUB-TOTAL	8.95	788,933.55	<u>8.95%</u> / 788,933.55
OTRAS INSTALACIONES			
19. TELEFONIA	0.76%	66,993.24	
20. DIVERSOS	3.28%	289,128.72	
SUB-TOTAL	4.04%	356,121.96	<u>4.04%</u> / 356,121.96

COSTO POR PARTIDAS			MERCADO PUBLICO
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
OBRAS EXTERIORES			
21: JARDINERIA	1.18	104,015.82	
22: URBANIZACION	4.77	420,470.73	
SUB-TOTAL	5.95	524,486.55	5.95% / 524,486.55
		TOTAL	100% / 8'814,900.00
		MATERIALES	68% / 5'994,132.00
		MANO DE OBRA	32% / 2'820,768.00
		TOTAL	100% / 8'814,900.00

COSTO POR PARTIDAS			BIBLIOTECA
CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
OBRAS EXTERIORES			
22: JARDINERIA	1.18	28,488.15	
23: URBANIZACION	4.00	96,570.00	
SUB-TOTAL	5.18	125,058.15	5.18% \$ 125,058.15
		TOTAL	100% \$ 2,414,250.00
		MATERIALES	68% \$ 1,641,690.00
		MANO DE OBRA	32% \$ 772,560.00
		TOTAL	100% \$ 2,414,250.00

C O S T O P O R P A R T I D A S

- SUPERFICIE DE CONSTRUCCION. 3,096.00 M²
 - COSTO POR M² \$ 525.00
 - COSTO TOTAL. \$ 1'625,400.00

ESTACIONAMIENTO

CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
A OBRA CIVIL:			
1- PRELIMINARES y TERRAJERIAS	30%	487,620.00	
2- URBANIZACION	70%	1'137,780.00	
TOTAL	100%	1'625,400.00	100% \$ 1'625,400.00
MATERIALES			68% \$ 1'105,272.00
MANO DE OBRA			32% \$ 520,128.00
TOTAL			100% \$ 1'625,400.00

COSTO POR PARTIDAS

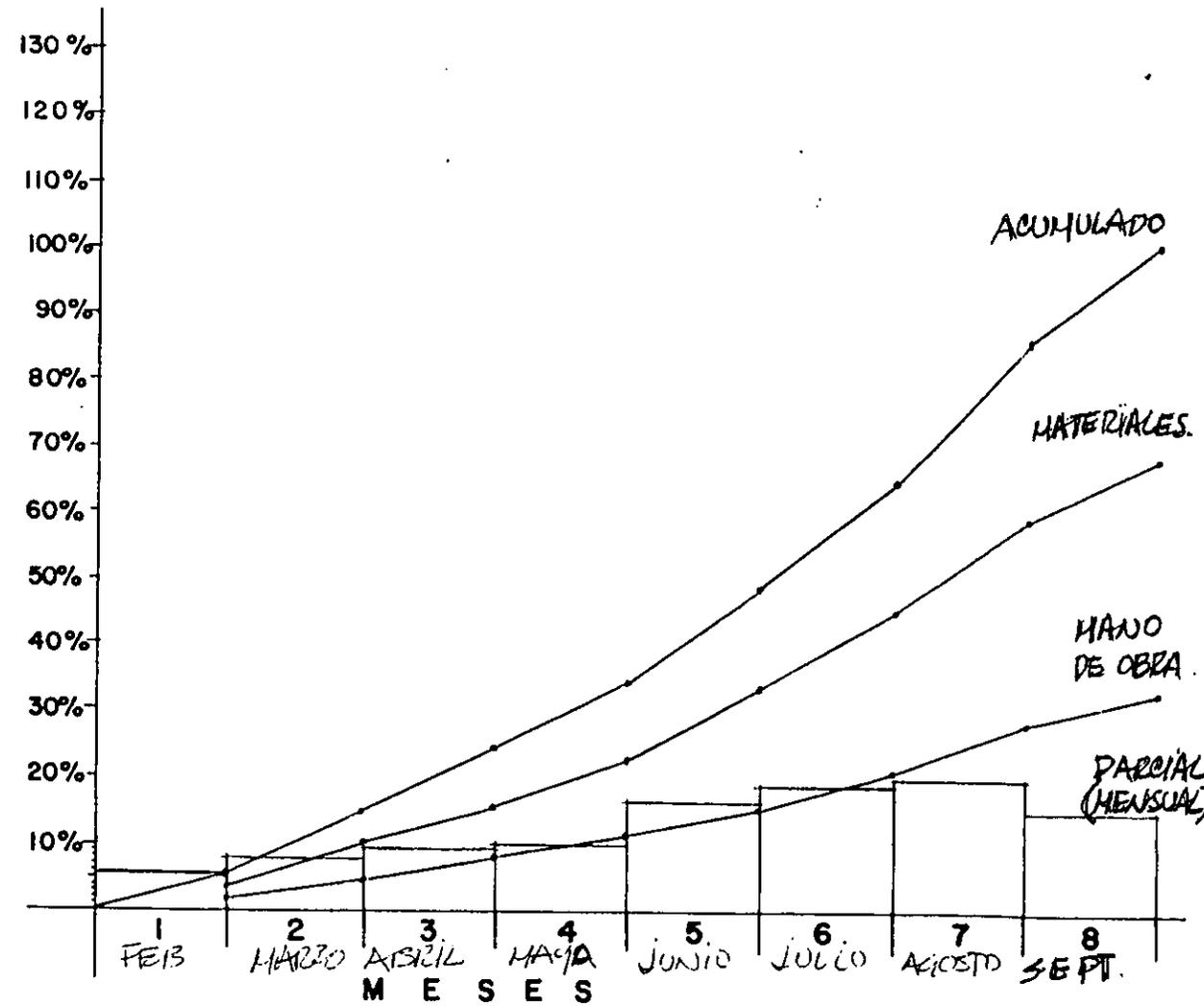
- SUPERFICIE DE CONSTRUCCION. **4,435 m²**
- COSTO POR M². **₡ 450.00**
- COSTO TOTAL. **₡ 1'995,750.00**

AREAS VERDES.

CONCEPTO	%	COSTO	TOTAL
<u>A</u> OBRA CIVIL			
1.- PRELIMINARES y TERRACERIAS	30%	598,725.00	
2.- JARDINERIA	70%	1'397,025.00	
TOTAL	100%	1'995,750.00	<u>100%</u> ₡ 1'995,750.00
		MATERIALES	68% ₡ 1'357,110.00
		MANO DE OBRA	32% ₡ 638,640.00
		TOTAL	100% ₡ 1'995,750.00

JARDIN DE NIÑOS.

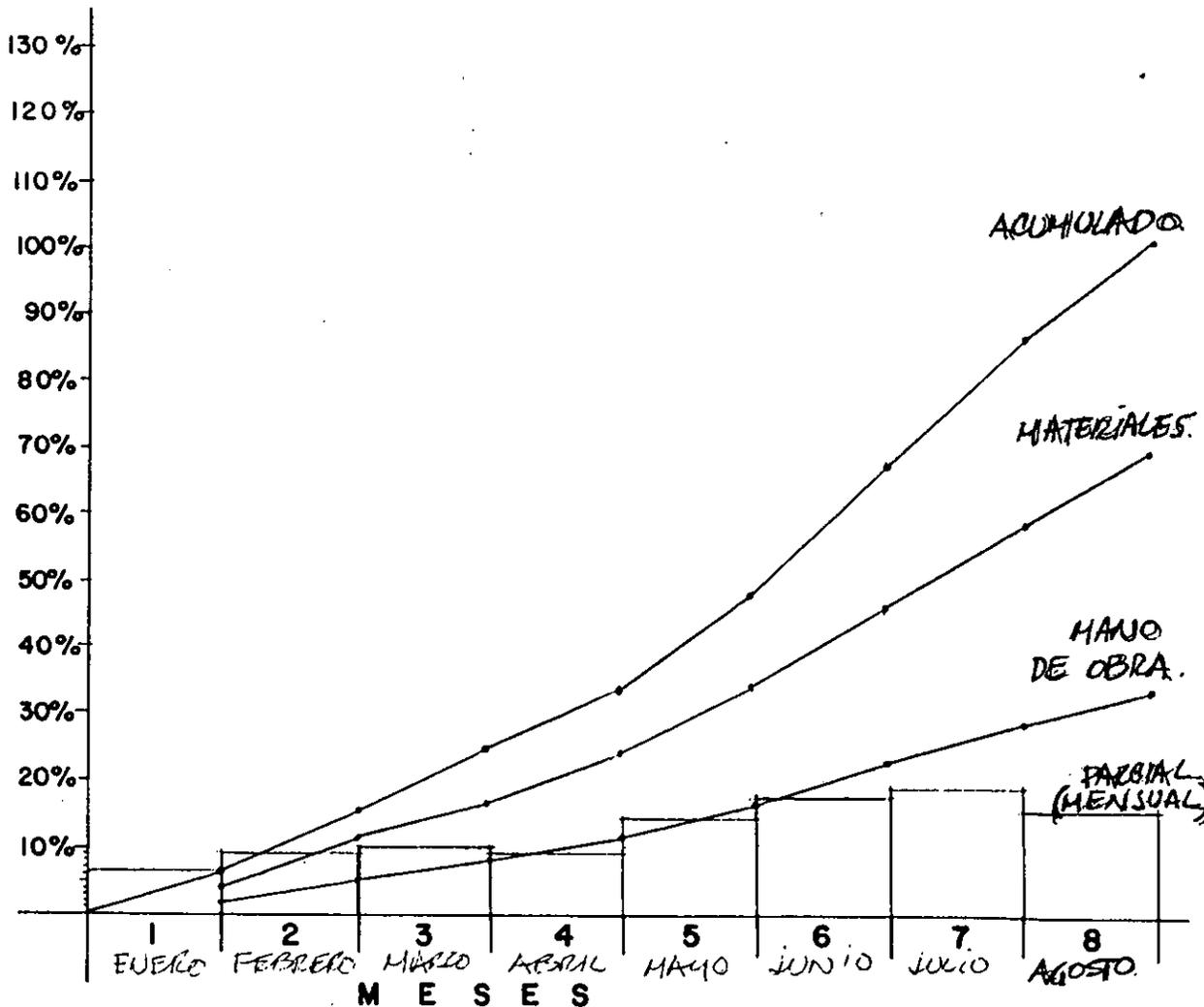
CONCEPTO	PRESUPUESTO
PRELIMINARES	100,992.24
CIMENTACION	156,686.49
ESTRUCTURA	349,512.36
ALBAÑILERIA	154,706.26
ACABADOS	482,435.97
HERRERIA	74,754.06
ALUMINIO	159,904.38
VIDRIO	51,238.71
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	157,181.55
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	244,807.17
INSTALACION ELECTRICA	221,539.35
INST. CONTRA INCENDIOS	
OTRAS INST.	155,448.84
OBRAS EXTERIORES	166,092.63
TOTAL	2'475,300.00



	%	PARCIAL	M E S E S									
			1 FEB	2 MARZO	3 ABRIL	4 MAYA	5 JUNIO	6 JULIO	7 AGOSTO	8 SEPT.		
ACUMULADO	5.91%	8.82%	9.22%	9.25%	15.11%	18.37%	19.26%	14.04%				
MATERIALES	5.91%	14.73%	23.96%	33.21%	48.32%	66.69%	86.96%	100%				
MANO DE OBRA	1.87%	4.71%	7.67%	10.63%	15.46%	21.39%	27.82%	32%				

ESCUELA PRIMARIA

CONCEPTO	PRESUPUESTO
PRELIMINARES	270,142.91
CIMENTACION	419,118.80
ESTRUCTURA	934,906.38
ALBAÑILERIA	413,821.88
ACABADOS	1,290,462.14
HERRERIA	199,958.73
ALUMINIO	427,726.29
VIDRIO	138,057.81
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	420,443.03
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	654,831.74
INSTALACION ELECTRICA	592,592.91
INST. CONTRA INCENDIOS	
OTRAS INST.	476,060.69
OBRAS EXTERIORES	384,026.70
TOTAL	6,621,150.00



DEL % ACUM.	%		M E S E S							
	PARCIAL	ACUMULADO	1	2	3	4	5	6	7	8
68%	MATERIALES	4.20%	10.45%	16.82%	23.07%	33.05%	45.10%	57.84%	68%	
32%	MANO DE OBRA	1.95%	4.92%	7.92%	10.85%	15.55%	21.22%	27.22%	32%	

JARDIN DE NIÑOS.

CENTRO DE BARRIO

CONCEPTO	PRESUPUESTO	TIEMPO EN MESES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	100,992.24	100,992.24								
CIMENTACION	156,686.49	45,300	62,900	48,486						
ESTRUCTURA	349,512.36		75,400	89,200	93,900	91,012				
ALBAÑILERIA	154,706.26		20,700	24,100	27,200	28,500	28,000	26,206 ²⁶		
ACABADOS	482,435.97					120,900	141,100	127,400	93,036	
HERRERIA	77,754.06					14,900	18,200	30,254	19,400	
ALUMINIO	159,904.38						47,900	59,200	52,804	
VIDRIO	51,238.71							25,619 ²⁵	25,619 ²⁵	
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	157,181.55						49,300	57,700	50,182	
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	244,807.17		32,200	35,100	37,400	39,800	40,000	32,100	28,207	
INSTALACION ELECTRICA	221,551.35		27,200	31,400	35,300	37,100	37,000	30,100	23,439	
INST. CONTRA INCENDIOS										
OTRAS INST.	150,448.84				35,200	39,900	40,349	40,000		
OBRAS EXTERIORES	166,092.63						52,900	58,300	54,892	
TOTAL	2'475,300.00									
SUMA PARCIAL		146,292 ²⁴	218,420	228,286 ²³	229,000	377,112 ²⁵	454,749	476,879 ²⁴	397,580	
SUMA ACUMULADA		146,292 ²⁴	364,642 ²³	592,979 ²³	821,979 ²⁴	1'196,091 ²⁴	1'650,840 ²³	2'127,720	2'475,300 ²⁴	
% PARCIAL		5.91%	8.82%	9.22%	9.25%	15.11%	18.37%	19.26%	14.04%	
% ACUMULADA		5.91%	14.73%	23.90%	33.21%	48.32%	66.69%	86.96%	100.0%	

BIBLIOTECA

CENTRO DE BARRIO

CONCEPTO	PRESUPUESTO	TIEMPO EN MESES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	98,501.40	98,501 ⁹⁰								
CIMENTACION	152,822.03	50,000	52,822	50,000						
ESTRUCTURA	373,725.90		70,900	74,800	80,000	79,000	69,025			
ALBAÑILERIA	150,890.62		20,900	24,400	28,300	30,700	26,500	20,011		
ACABADOS	470,537.33					115,900	122,400	120,000	112,237	
HERRERIA	72,910.35						24,000	27,200	21,710	
ALUMINIO	155,960.55							77,980	77,980	
VIDRIO	49,974.98								49,475	
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	153,304.87							76,652	76,652	
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	238,769.33			36,900	39,000	42,200	41,300	40,269	39,100	
INSTALACION ELECTRICA	216,075.38			34,000	37,100	38,000	38,900	38,100	29,975	
INST. CONTRA INCENDIOS										
OTRAS INST.	155,719.13					50,000	55,719	50,000		
OBRAS EXTERIORES	125,058.15						41,686	45,000	38,372	
TOTAL \$	2,414,250.00									
SUMA PARCIAL		148,510	144,622	220,100	184,400	355,800	419,590	495,292	445,936	
SUMA ACUMULADA		148,510	293,132	513,232	697,632	1,053,432	1,473,022	1,968,314	2,414,250	
% PARCIAL		6.15%	5.99%	9.11%	7.64%	14.74%	17.38%	20.51%	18.47%	
% ACUMULADA		6.15%	12.14%	21.25%	28.89%	43.63%	61.01%	81.53%	100%	

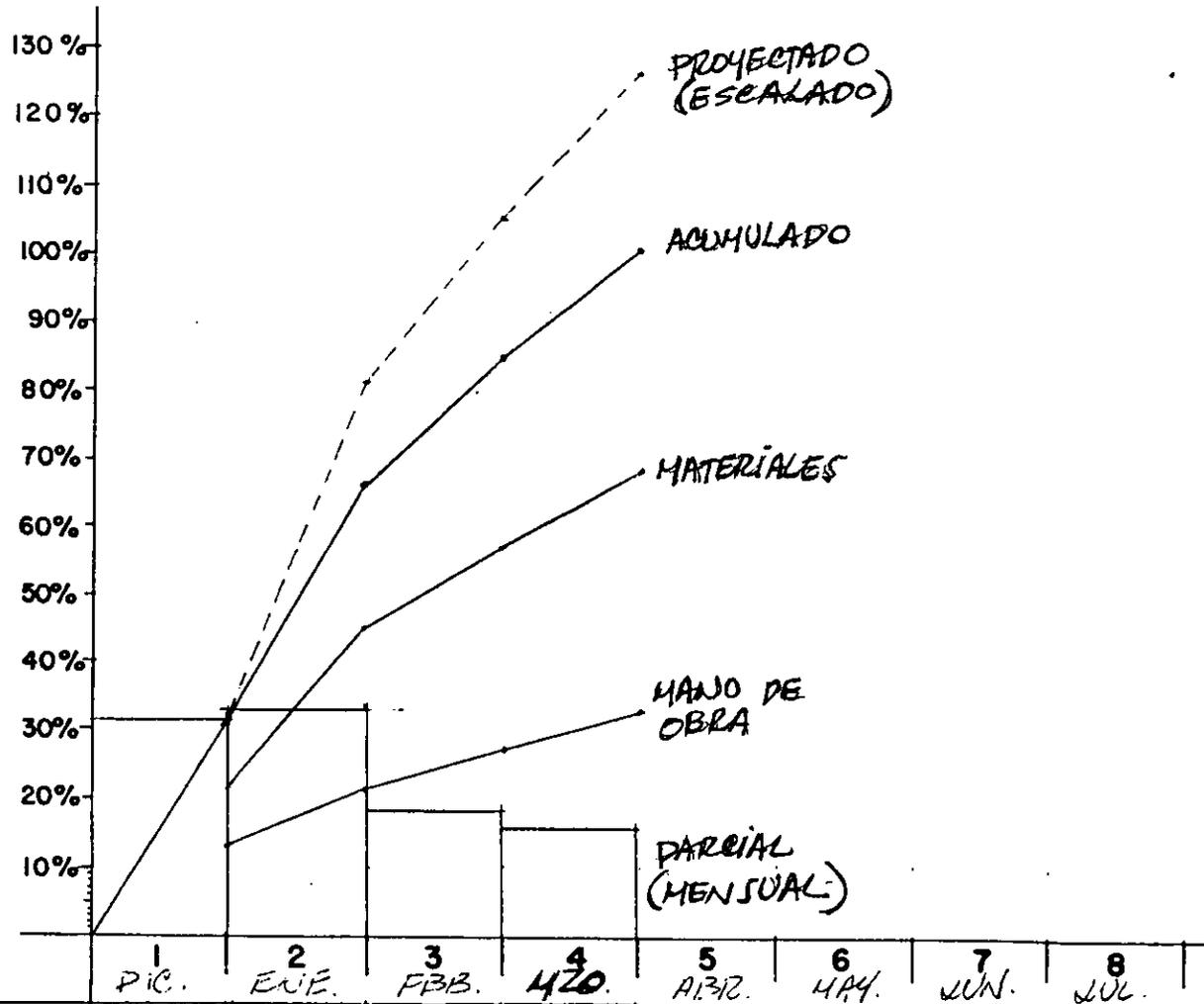
ESTACIONAMIENTO

CENTRO DE BARRIO

CONCEPTO	PRESUPUESTO	TIEMPO EN MESES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	487,620.-	243,810.-	243,810.-							
CIMENTACION										
ESTRUCTURA										
ALBAÑILERIA										
ACABADOS										
HERRERIA										
ALUMINIO										
VIDRIO										
CARPINTERIA Y CERRAJERIA										
INSTALACION HIDR. Y SANIT.										
INSTALACION ELECTRICA										
INST. CONTRA INCENDIOS										
OTRAS INST.										
OBRAS EXTERIORES	1'137,780.00	280,000.-	298,000.-	294,000.-	265,380.-					
TOTAL	1'625,400.00									
SUMA PARCIAL		523,810.-	542,210.-	294,000.-	265,380.-					
SUMA ACUMULADA		523,810.-	1'066,020.-	1'360,020.-	1'625,400.-					
% PARCIAL		32.22%	33.36%	18.09%	16.33%					
% ACUMULADA		32.22%	65.58%	83.67%	100%					

ESTACIONAMIENTO

CONCEPTO	PRESUPUESTO
PRELIMINARES	487,620.00
CIMENTACION	
ESTRUCTURA	
ALBAÑILERIA	
ACABADOS	
HERRERIA	
ALUMINIO	
VIDRIO	
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	
INSTALACION ELECTRICA	
INST. CONTRA INCENDIOS	
OTRAS INST.	
OBRAS EXTERIORES	1137,780.00
TOTAL	1'625,400.00



	%		ESCALADO							
			1	2	3	4	5	6	7	8
DEL % ACUM.	68%	MATERIALES	21.91%	44.59%	56.90%	68%				
	32%	MANO DE OBRA	10.31%	20.99%	26.77%	32%				

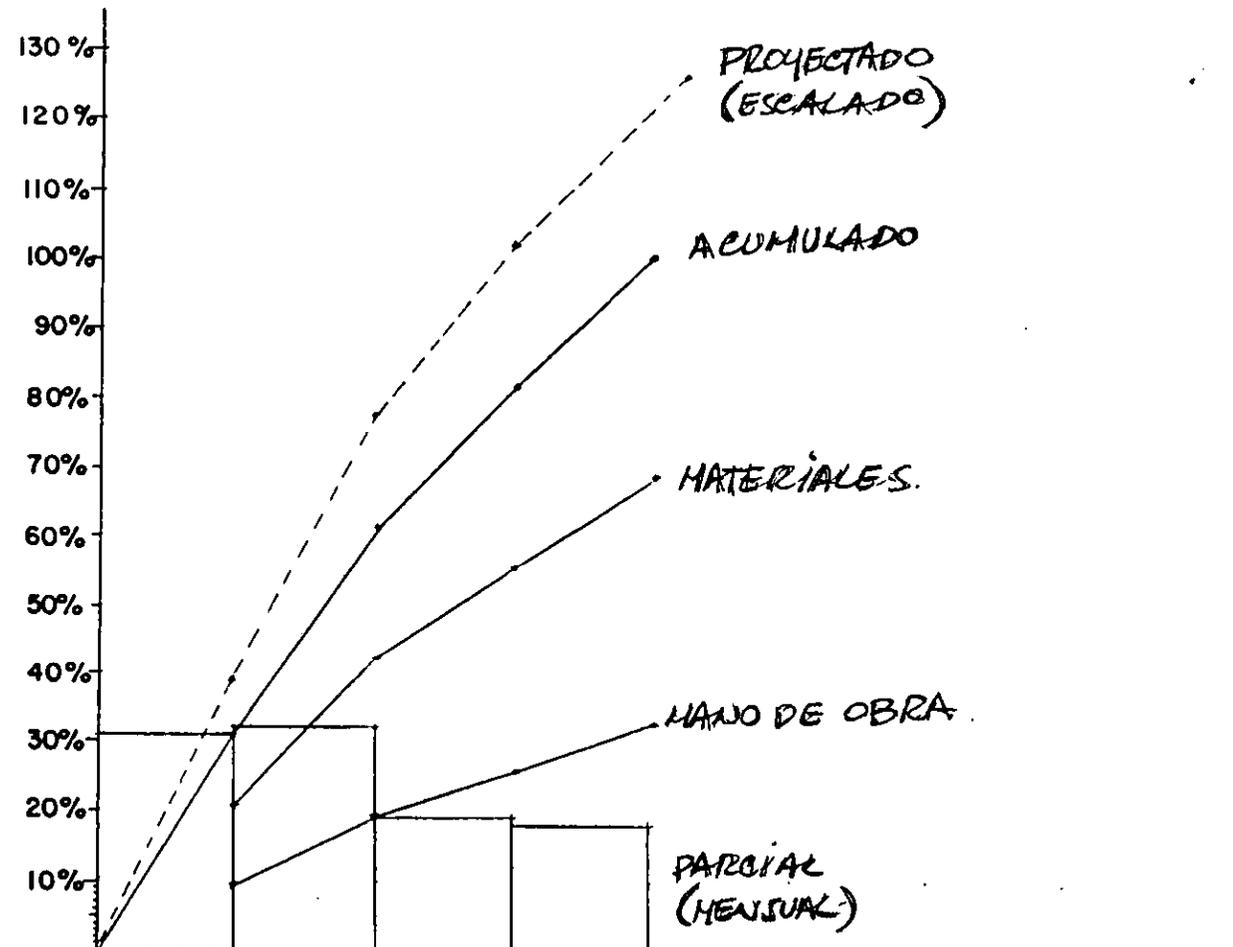
PLAZAS Y
CORREDORES

CENTRO DE BARRIO

CONCEPTO	PRESUPUESTO	TIEMPO EN MESES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	931,743.75	465,872	465,872							
CIMENTACION										
ESTRUCTURA										
ALBAÑILERIA										
ACABADOS										
HERRERIA										
ALUMINIO										
VIDRIO										
CARPINTERIA Y CERRAJERIA										
INSTALACION HIDR. Y SANIT.										
INSTALACION ELECTRICA										
INST. CONTRA INCENDIOS										
OTRAS INST.										
OBRAS EXTERIORES	2'795,231.25	680,000	710,000	710,000	695,231					
TOTAL	3'726,975.00									
SUMA PARCIAL		1'145,872	1'175,872	710,000	695,231					
SUMA ACUMULADA		1'145,872	2'321,744	3'031,744	3'726,975					
% PARCIAL		30.74%	31.55%	19.05%	18.65%					
% ACUMULADA		30.74%	62.50%	81.35%	100%					

PLAZAS y CORREDORES.

CONCEPTO	PRESUPUESTO
PRELIMINARES	931,743.75
CIMENTACION	
ESTRUCTURA	
ALBAÑILERIA	
ACABADOS	
HERRERIA	
ALUMINIO	
VIDRIO	
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	
INSTALACION ELECTRICA	
INST. CONTRA INCENDIOS	
OTRAS INST.	
OBRAS EXTERIORES	2'795,231.25
TOTAL	3'726,975.00



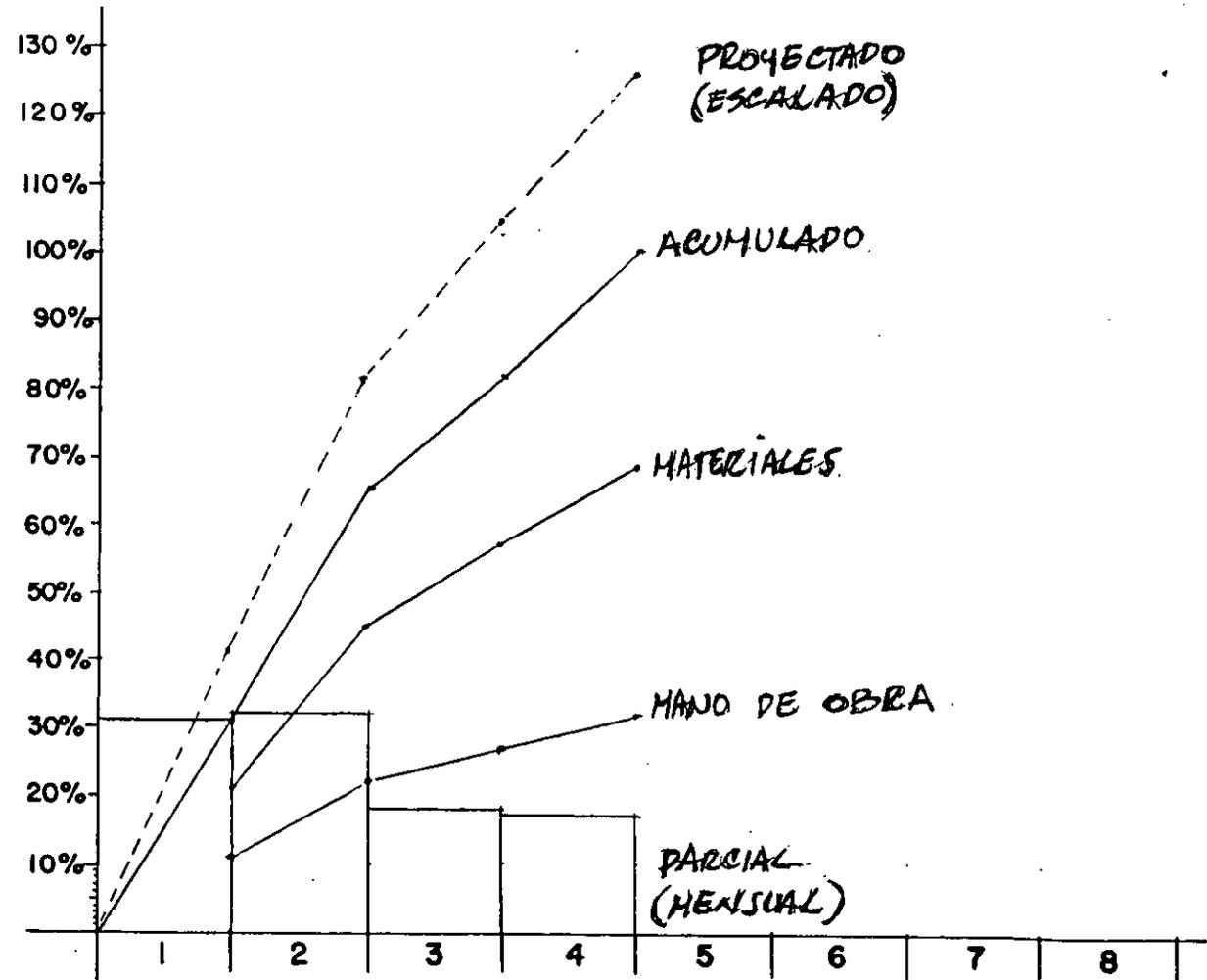
DEL % ACUM.	% PARCIAL		% ACUMULADO		% MATERIALES		% MANO DE OBRA	
	68%	32%	30.74%	62.30%	20.90%	9.84%	31.55%	19.94%
			30.74%	62.30%	20.90%	9.84%	81.35%	30.03%
			30.74%	62.30%	42.36%	19.94%	100%	30.03%
					68%	32%		

AREAS VERDES.

CENTRO DE BARRIO

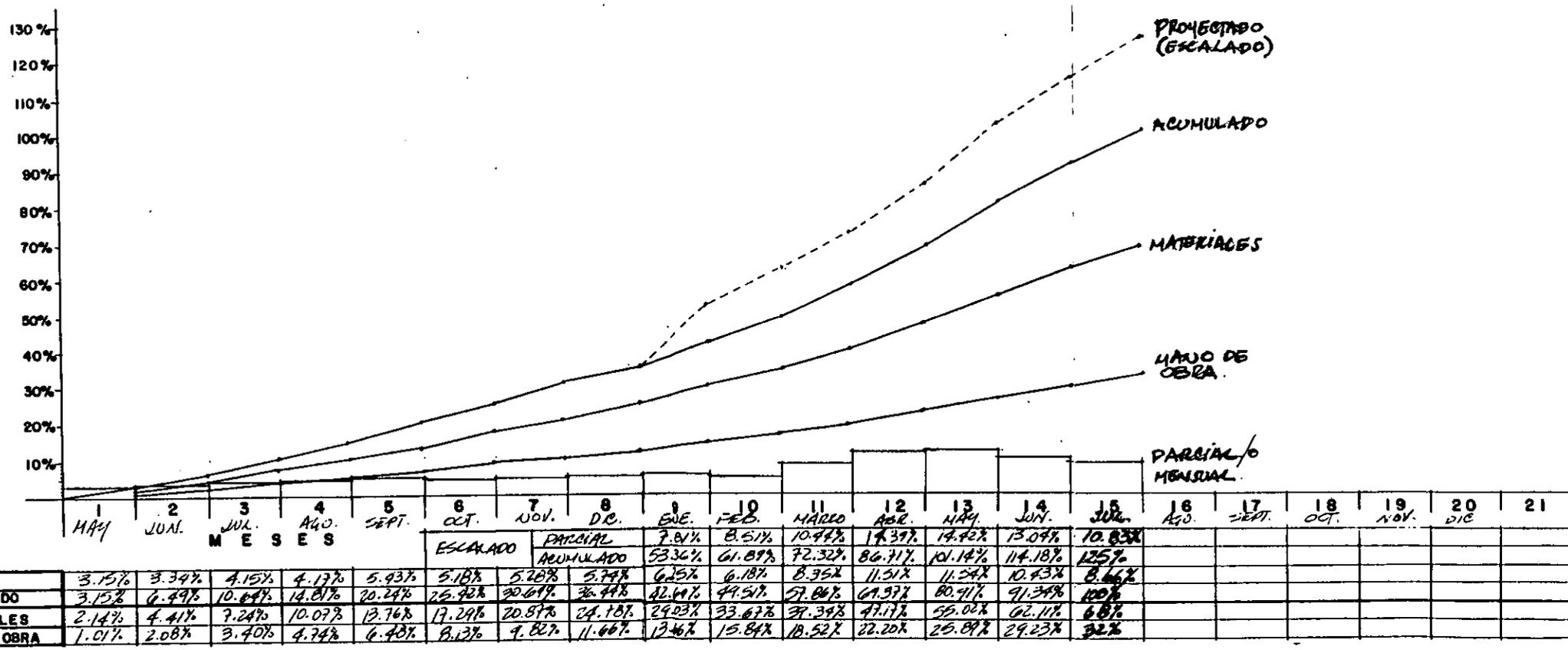
CONCEPTO	PRESUPUESTO	TIEMPO EN MESES								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRELIMINARES	598,725.00	299,362.50	299,362.50							
CIMENTACION										
ESTRUCTURA										
ALBAÑILERIA										
ACABADOS										
HERRERIA										
ALUMINIO										
VIDRIO										
CARPINTERIA Y CERRAJERIA										
INSTALACION HIDR. Y SANIT.										
INSTALACION ELECTRICA										
INST. CONTRA INCENDIOS										
OTRAS INST.										
OBRAS EXTERIORES	1'397,025.00	345,000.00	355,700.00	349,000.00	347,325.00					
TOTAL	1'995,750.00									
SUMA PARCIAL		644,362.50	655,062.50	349,000.00	347,325.00					
SUMA ACUMULADA		644,362.50	1'299,425.00	1'648,425.00	1'995,750.00					
% PARCIAL		32.29%	32.82%	17.49%	17.40%					
% ACUMULADA		32.29%	65.11%	82.60%	100%					

AREAS VERDES	
CONCEPTO	PRESUPUESTO
PRELIMINARES	598,725.00
CIMENTACION	
ESTRUCTURA	
ALBAÑILERIA	
ACABADOS	
HERRERIA	
ALUMINIO	
VIDRIO	
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	
INSTALACION ELECTRICA	
INST. CONTRA INCENDIOS	
OTRAS INST.	
OBRAS EXTERIORES	1'397,025.00
TOTAL	1'995,750.00



	1	2	3	4	5	6	7	8
	40.36%	41.25%	21.86%	21.75%	PARCIAL	ESCALADO		
	40.36%	81.39%	103.25%	125%	ACUMULADO			
%	32.29%	32.62%	17.49%	17.40%				
	32.29%	65.11%	82.60%	100%				
DEL % ACUM.	68%	MATERIALES	21.96%	44.27%	56.17%	68%		
	32%	MANO DE OBRA	10.33%	20.84%	26.43%	32%		

MERCADO PUBLICO	
CONCEPTO	PRESUPUESTO
PRELIMINARES	359,647.92
CIMENTACION	557,983.17
ESTRUCTURA	1,509,110.88
ALBAÑILERIA	550,931.25
ACABADOS	1,718,024.01
HERRERIA	266,209.98
ALUMINIO	569,442.54
VIDRIO	162,468.43
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	559,746.15
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	871,743.61
INSTALACION ELECTRICA	788,933.55
INST. CONTRA INCENDIOS	
OTRAS INST.	356,121.46
OBRAS EXTERIORES	524,486.55
TOTAL	8,814,900.00
DEL % ACUM.	
88%	PARCIAL
32%	MANO DE OBRA



RESUMEN		CENTRO DE BARRIO																				
CONCEPTO	PRESUPUESTO	FECHA DE MARZO ABRIL MAYO JUNIO JULIO AGOSTO SEPT. OCTUBRE NOV. DIC. ENERO FEBRERO MARZO ABRIL MAYO JUNIO JULIO AGOSTO																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
PRELIMINARES	3'235,392.24																					
CIMENTACION	1'888,610.58																					
ESTRUCTURA	4'510,105.64	401,842	607,200	820,714	609,800	971,706	1'173,400	1'340,600	909,177	ESCUELA PRIMARIA.												
ALBAÑILERIA	1'864,141.89		140,292	218,400	228,286	229,000	374,112	454,744	476,894	391,200	JARDIN DE NIÑOS.											
ACABADOS	5'845,011.07	TESORERIA.		249,009	204,009	70,800	310,000	380,000	469,300	453,664	388,464	344,150	500,900	582,900	181,664	822,250	865,602	867,100	846,800	634,029	551,125	
HERRERIA	901,043.27	MERCADE PUBLICO.			271,100	244,648	365,500	368,000	428,388	456,700	469,300	526,211	551,300	600,600	736,200	1'044,710	1'016,731	979,222	763,466			
ALUMINIO	1'927,397.20						BIBLIOTECA.			48,510	144,612	220,100	184,400	557,800	119,910	492,892	445,935					
VIDRIO	617,602.52									EFICIENCIA			523,800	542,210	244,000	260,380						
CARPINTERIA Y CERRAJERIA	1'844,577.75																					
INSTALACION HIDR. Y SANIT.	2'950,767.55																					
INSTALACION ELECTRICA	2'670,310.36																					
INST. CONTRA INCENDIOS	58,963.68																					
OTRAS INST.	1'827,139.04																					
OBRAS EXTERIORES	7'022,332.24																					
TOTAL	31'833,995.00																					
SUMA PARCIAL		401,842	759,849	1,429,123	1,100,076	1,549,006	2,212,460	2,440,869	2,238,356	1,940,337	989,786	1,288,000	1,113,321	2,032,200	2,075,824	3,444,914	3,222,104	3,238,613	3,116,305	1,746,735	1,330,260	
SUMA ACUMULADA		401,842	1,164,691	2,291,779	3,392,875	4,946,901	7,159,041	9,399,910	11,403,211	13,283,608	14,283,394	15,367,994	17,083,265	19,115,465	21,213,299	24,666,323	28,188,427	31,407,855	34,523,440	36,289,175	37,639,935	
% PARCIAL		1.10%	2.02%	3.04%	2.96%	4.17%	5.92%	6.36%	6.9%	5.94%	2.66%	2.93%	4.61%	5.44%	5.64%	9.32%	7.91%	8.91%	8.38%	4.20%	2.80%	
% ACUMULADA		1.10%	3.13%	6.17%	9.13%	13.30%	19.25%	25.92%	32.91%	35.75%	38.91%	41.33%	43.94%	47.41%	53.04%	66.26%	73.78%	84.54%	92.87%	97.57%	100%	

