



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**AUTOCONSTRUCCIÓN UNA EXPERIENCIA DE
VINCULACIÓN POPULAR DEPROVI: MEXICO
REVOLUCIONARIO ECATEPEC EDO. DE MÉXICO**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

NERI ARREDONDO, MARIA ANGÉLICA

ASESOR: MARTÍNEZ PAREDES, TEODORO OSEAS
HERRERA, RAFAEL

Ciudad Universitaria, México, D.F

1989



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.

DEDICO ESTE TRABAJO A LOS DESAPARECIDOS EN EL TERREMOTO DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 1985, YA QUE TAMBIEN PUEDE HABER FORMADO PARTE DE ESA ESTADISTICA.

29210

I N D I C E

	PAG.
DEDICATORIA	1
JUSTIFICACION	2
INTENCION DEL TRABAJO	3
ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA PLANEACION URBANA EN MEXICO	4
REFERENCIAS DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MEXICO	11
ARGUMENTOS ENFOCADOS A LA VI - VIENDA EN LA ZONA CONURBADA	15
ANTECEDENTES DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC, EDO. DE MEXICO	18
REPORTE TECNICO (GEOLOGIA DEL LUGAR)	20
GRAFICOS	25
PLANOS (PROYECTO HABITACIONAL)	57

TESIS CON
VALLA DE ORIGEN

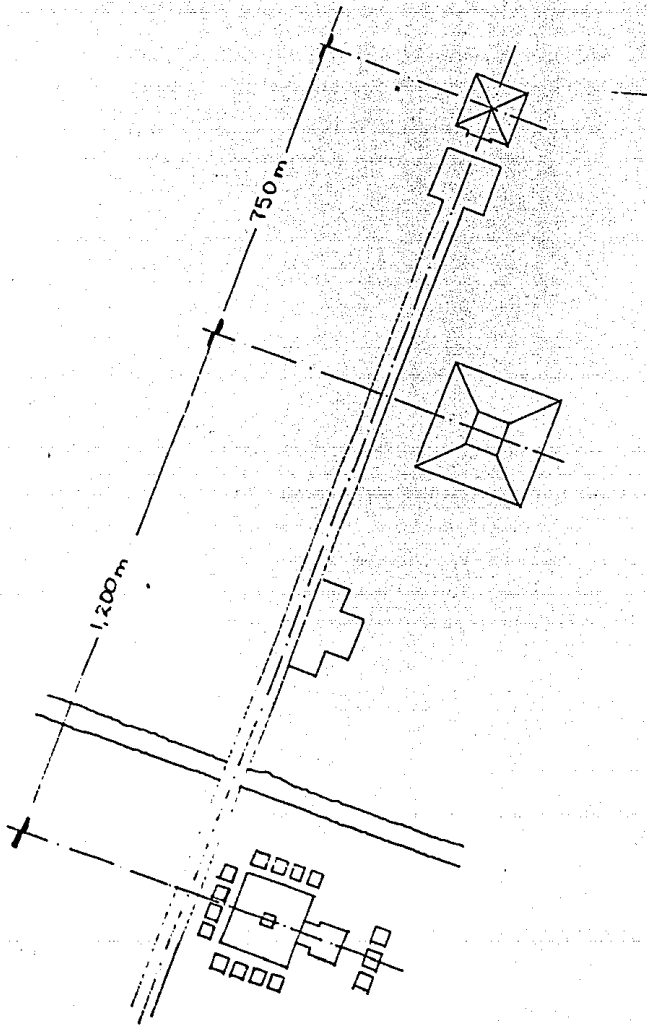
LIBRO DE REGISTRO DE LA SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

J U S T I F I C A C I O N

A la Potestad que me con
fiere la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, -
Facultad de Arquitectura (Autogobierno) la cuál cul
mino orgullosamente, testifico y expongo el tangi -
ble problema que por su magnitud y actuales conse -
cuencias ha repercutido en la demanda real de vi --
vienda para los colonos de la Zona V de San Agustín
Municipio de Ecatepec, Estado de México; quienes so
licitaron formalmente la asesoría técnica para cons
truir su vivienda y el mejoramiento de la infraes -
trutura del área en cuestión.

INTENCION DEL TRABAJO

Uno de los objetivos primordiales de esta Tesis es: el plasmar de la forma más fiel posible el origen histórico del descuidado tema sobre Planificación Urbana, con problemáticas y crecientes repercusiones que han derramado la necesidad inmediata de la vivienda.

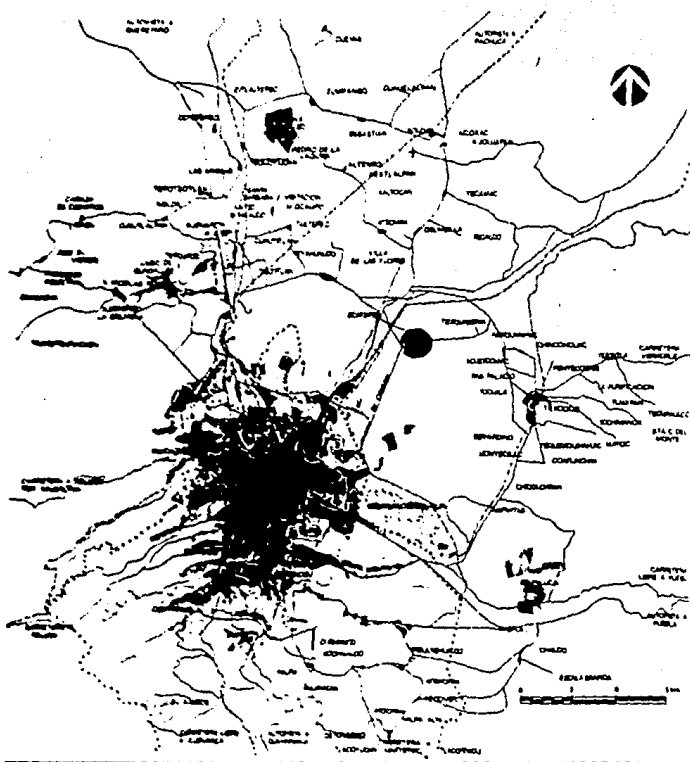


ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA
PLANEACION URBANA EN MEXICO

La descomunal metamorfosis que se ha observado en la altiplanicie mexicana desde sus prehispánicos patrones de asentamientos se inicia en los centros urbanos de mayor importancia como Teotihuacan (100,000 habitantes en 1521) y la deslumbrante cabecera histórica que expresaba su grandeza real la Gran Tenochtitlan, a través de su navegable planeación conformada por coherente y espigada arquitectura piramidal - - - (300,000 habitantes al inicio de la conquista); - cultura admirada por las primeras expediciones que codiciaron desmedidamente su riqueza natural, que ocasionó el expansionismo militar español y por - otra parte la sangrienta y heroica resistencia, - desmembrándose una confederación tripartita conformada por Tenochtitlan, Texcoco y Tlacopan de manifestación comercial-religiosa, actividades que dominaban a los pueblos agrícolas. Hacia 1528 los españoles dominan las tierras altas, el Sur del Río Lerma, la parte central de la costa del Pacífico y la Costa del Golfo, desde Tabasco hasta el Río Pánuco, cambiando el tipo de asentamiento urbano de acuerdo

religiosa, cultural y de consecuencias socio-económicas hizo que el Barón de Humbolt le diera el mote de "La Ciudad de los Palacios" a la morisca y rayada de azteca actual Ciudad de México.

Al iniciarse la etapa del México Independiente durante la época porfirista la introducción del ferrocarril tuvo dos consecuencias importantes sobre la organización ya urbano-colonial matizando la importantísima comunicación de las ciudades del norte con las del altiplano, teniendo como segunda consecuencia el origen añejo de centralizar las finanzas públicas y la inversión de capitales extranjeros que delinearon las bases geográficas del Puerto de Veracruz, siendo el principal centro comercial con el exterior, configurándose un sistema plurifuncional de ciudades en el Bajío, que integraron el norte del país así como los puertos de las costas de occidente, resultado y producto de un siglo de evolución modificándose considerablemente los patrones originales de asentamiento urbano que hicieron que la región más transparente del Anáhuac tomara un perfil diferente y tuviera características de surgimiento dinámico y significativo, sin embargo, las necesidades de infraestructura y servicios urbanos que requerían las desiguales concentraciones de población urbana y las demandas económico, cultura-



CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA MANCHA URBANA

Simbología

— Vías aéreas
 - - - Vías férreas
 - - - Límite DF - Edo de Méx
 ■ Lagos

X Aeropuertos
 X Internacional
 X Militar

■ 1940
 ■ 1950
 ■ 1960
 ■ 1970
 ■ 1983

les, sociales y políticas de ese nuevo perfil hace necesaria una política urbana capaz de influir en la población mediante el mejor aprovechamiento de sus recursos naturales y una óptima asimilación de dicha infraestructura.

La política urbana lograría su objetivo de estar enfocada a dos primordiales metas como resultado de una magnífica estrategia económica conjugándolas en un máximo posible bajo la atinada distribución de las ciudades en relación a su mejor ubicación y aprovechamiento rural, la segunda procurará el desarrollo socio-económico y ecológico por la relación y compatibilidad entre su población y la infraestructura, objetivo que ha distorsionado la visión general de sus habitantes.

Según se aprecia por el enfoque urbano - económico antes expuesto y al que actualmente visualizamos, el proceso de urbanización hace necesaria su modificación dentro del margen económico político y social para que las consecuencias en los tópicos antes mencionados estén capacitados para una franca y próspera evolución en el aumento de ciudades regionales provistas de los suficientes recursos naturales y no renovables evitando la centralización y sus progresivos desequilibrios ecológicos que ocasionan un desmedido asentamiento como la ac-

tual Ciudad de México.

De 1900 a 1940 se llegó de 33 a 55 ciudades; de 1979 a 1980 aparecen 123; de 1980 a 1990 serán 378 ciudades, de esta forma pues un pequeño descuido (sic) sobre la planeación urbana a ocasionado problemas que hacen necesario estrictas medidas para que la constante inversamente proporcional en que se ha convertido la urbanización en razón de servicios públicos y usuarios tengan favorables con secuencias en el funcionamiento de las relaciones que de sobra conocemos en el binomio campo-ciudad.

La dinámica natural del crecimiento social ha ocasionado una resultante nada envidiable pues a una escasa década del año 2,000 y en el umbral de la era espacial se observan contrastes por este descuido de desarrollo urbano tan disparados como degradantes, separándose más de su incidencia urbana los vectores en que se han convertido los países responsablemente urbanizados y los subdesarrollados, existiendo como única relación la mano de obra e industria originada por el proceso de sustitución de importaciones que ocasionó la segunda guerra mundial. Dichas importaciones dieron otra visión económica a la creciente y barata mano de obra, generándose un fenómeno económico internacional que remarca las implicaciones de la irresponsa-

ble planificación urbana, impulsando a la mano de obra barata a cruzar una frontera natural de su propio país como "mojados" ó "braceros", anexando a este fenómeno emigratorio otro de atracción por parte de las ciudades más populosas como Monterrey, lo cuál hace que incrementemente el poder económico, político y social sobre los lugares que son abandonados en cualquiera de las opciones donde carecen de identidad tiñéndose el cabello de amarillo ó al llegar a las ciudades de atracción y darse cuenta que deben pedir limosna a los mismos turistas que visitan los museos y han leído los innumerables volúmenes de historia donde ese pasado histórico se convierte en una fantasía descabellada observando en los orígenes de esa urbanización-colonial (zócalos) a la raza de bronce del México contemporáneo vendiendo fruta y productos de importación (fayuca) por la falta de capacitación y fuentes de trabajo adecuadas para un digno nivel de vida.

Hoy México ya no elige a sus macehuales - ni cuatlicues por su sabiduría y reconocimiento experimentado, la intención de sus músicos como agradecimiento a los dioses por el cambio de estación - (flautas, ocarinas, tuncules, teponaxtles, tambores, caracoles) se han sustituido por las innumerables discotecas con música de moda; sus caballeros

"tigre", "águila" y "coyote" portaban sobre su cabeza la del animal al que dieran muerte como prueba de su valor, sin ningún número de corporación.

Estas son algunas de las actividades con divergencia que cada día van en aumento dado que fueron el origen de la entonces planificada cultura Olmeca y la comparación obviamente en términos absolutos hace imponer una política de desarrollo regional para descargar a las más populosas de problemas urbanos dándole auge a las actividades agrícolas con características propias, consecuentemente una urbanización de comportamiento que dará a sus habitantes un ritmo y participación satisfactoria teniendo resultantes demográficas, económicas, sociales, políticas que crearán modelos de productividad y auge económico de diferente estilo en cuanto a desarrollo urbano se refiere por el rico mosaico productivo del territorio nacional, es decir, la especialización económica definirá el desarrollo urbano.

REFERENCIAS DEL PROBLEMA
DE LA VIVIENDA EN MEXICO

En 1906 se establece la imperiosa necesidad de proporcionar por lo menos una vivienda digna e higiénica a los trabajadores que dando como primer antecedente del problema habitacional en México el programa del "Partido Liberal Mexicano" apoyado por el Congreso Constituyente de 1917 que pidió cumplir con las obligaciones empresariales para sus trabajadores (casas secas, higiénicas, aireadas, con tres piezas, dotadas de agua) de aquí se originó tan importante artículo (123 en su fracción 12) el cuál fué consagrado con su respectiva y reglamentada demanda en 1931 por la Ley Federal del Trabajo, pero el irregular cumplimiento de esa obligación hizo que el gobierno federal promoviera dichos programas. En 1934 el Departamento del Distrito Federal cumple con el decreto apoyado por el Sr. Presidente, Lázaro Cárdenas, señalando las condiciones para vender casas baratas, desde entonces los programas de vivienda de interés social han sido de edificación gracias a la atinada intervención responsable que hizo el Fomento de Leyes Or

gánicas, Obras Nacionales y Servicios Públicos bajo un régimen de Fideicomiso avalado por el original - Banco Nacional Hipotecario fundado en 1933, cambiando después su nombre al de Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, es digno de mencionar que de 1947 a 1968 participó en la construcción de 46,623 viviendas otorgando 14,271 créditos con una suma - global de 3,290 millones de dólares resultados en - tre los que se encuentra la Colonia Jardín Balbuena la del Periodista, la Unidad Nonoalco Tlatelolco es decir todo este tipo de unidades en el Distrito Federal, con la intención que observamos fué creado - el Instituto Nacional de la Vivienda y por supuesto formar personal especializado en planeación urbana y rural para regenerar zonas deterioradas por el al to índice sísmológico en que está situado el Valle de México, dicha institución fué creada desde 1954 y por decreto presidencial el 20 de Febrero de 1971 el Instituto Nacional de la Vivienda fué transforma do en el INDECO (Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular) este organismo determinó a saber las necesidades de la zona rural ó urbana, formula planes de ejecución arquitectónicos e ingeniería, teniendo como anexo - de importantísima ingerencia la Ley Federal de la - Reforma Agraria la cuál le dá atribuciones concre -

tas en materia de expropiación de bienes ejidales y comunales, dicho organismo ejecutó programas de remodelación y construcción logrando 55,000 viviendas para 312,000 habitantes, otra de las instituciones que se creó con la limpia finalidad de dar a su personal recurso digno de vivienda fué el Fondo de Ahorro del Ejército entre cuyas funciones también otorgaba créditos para adquirir terrenos, casas y hacer mejoras redimiendo gravámenes a inmuebles. En 1956 se forma la Dirección de Pensiones Militares que - preveía el arrendamiento de habitaciones, posteriormente se crea el Fondo de la Vivienda (1973) para - miembros del ejército, la Fuerza Aérea y la Armada, administrada por la Dirección de Pensiones Militares y destinado a construir habitaciones mediante - el otorgamiento de crédito, en 1965 se inauguró la Unidad Habitacional Militar más importante del Distrito Federal, Lomas de Sotelo consta de 88 casas, centro escolar, unidad comercial, con una inversión de 10,000 millones de dólares, ante este patrón institucional de vivienda el organismo secundario es - el Instituto Mexicano del Seguro Social creado el - 9 de Enero de 1943, teniendo entre sus objetivos - primarios pero no principales el de mejorar la vivienda de sus trabajadores destinando hasta el 80% de sus reservas iniciales para adquirir ó rentar ca

sas. En 1952 fué que se construyeron 10,853 casas - departamento con una inversión de 553,000 millones de dólares obviamente aportados por el principal motor de la clase trabajadora (Petroleos Mexicanos - 1942) que incluyó en sus contratos colectivos de trabajo el programa de construcción de vivienda para los empleados de base quienes recibían compensaciones agregadas a los salarios aún cuando no pudiera proporcionárseles casa, surge así el gremio petrolero en propiedades de PEMEX, quién divide los predios en razón de 300 m² y bajo el desarrollo de esta Ley Orgánica el Departamento del Distrito Federal promueve la solución del entonces inicial problema urbano de la Ciudad de México, desarrollándose programas por conducto de la Dirección de Habitación Popular de pequeñas unidades como "La Vaquita" y "San Jacinto" teniendo un receso de asentamiento y construcción de 1936 a 1958 edificándose únicamente 1,800 viviendas. En el sexenio del Sr. Presidente Adolfo López Mateos se construyeron "San Juan de Aragón" con 9,927 viviendas invirtiéndose 500,000 millones de dólares, "Santa Cruz Meyehualco" de 3,000 habitaciones con 113,000 millones de dólares. En 1970 se crea el programa de habitación popular del Departamento de Distrito Federal que en 3 años habilita 8 fraccionamiento y construye 14 concibiendo -

reacomodo de 90,000 personas procedentes de 170 ciudades perdidas, con estos ejemplos de responsabilidad urbana se crean el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de Trabajadores del Estado durante el gobierno del mismo mandatario. En 1925 la Dirección General de Pensiones y Retiro otorga la facultad para dar crédito de casas ó terrenos, hasta 1970 el ISSSTE hace una inversión global de 2'870,000 millones de dólares para crear 54,421 casas. El 20 de Noviembre de 1972 fué reformada la Ley del Instituto (ISSSTE) para estructurar el Fondo de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) el cuál construye 26,910 viviendas en beneficio de 130,000 derechohabientes. El Fondo de Operación de Descuentos Bancarios (FOVI) se integra con 10,000 millones de dólares del gobierno federal funcionando en coordinación con el Fondo de Garantía (FOGA) que aporta 20,000 millones de dólares apoyando el financiamiento y crédito para construcción de casas. El Instituto Nacional del Fondo de la Vivienda para los trabajadores (INFONAVIT) se creó en mayo de 1971 como resultado de las reuniones de la Comisión Nacional Tripartita con el objetivo administrativo de los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda dicho mecanismo establece un sistema de financiamiento que permitía a los trabajadores obtener cre-

dito suficiente para construir, reparar y pagar los pasivos contraídos por los conceptos vigentes, dicho patrimonio se integró por: la aportación de 5% de los empresarios sobre los salarios ordinarios - que pagan sus trabajadores por los servicios y subsidios que les proporciona el gobierno federal este rendimiento se obtendría por los bienes y derechos adquiridos por el concepto de sus inversiones.

Los 4'000,000 de trabajadores que en 1976 estaban afiliados al INFONAVIT recibieron 135,000 - créditos y la construcción de 120,000 departamentos en 121 localidades del actual territorio nacional. Este macro-fenómeno habitacional ocasionó la centralización de asentamientos y el efecto de mano de - obra barata.

ARGUMENTOS ENFOCADOS A LA VIVIENDA
EN LA ZONA CONURBADA

Ante el panorama y las consecuencias que se han experimentado con la acelerada - concentración urbana de orígenes irresponsablemente descuidados ha sido necesaria la publicación de estudios técnicos y la participación directa de organismos cuyo objetivo abarca desde la planeación e integración regional hasta programas habitacionales, zonas industriales y dotación de servicios para el desarrollo urbano, dicho proyecto y la necesaria colaboración de sus especialistas (AURIS) de ja observar sus palpables consecuencias en los límites de la zona conurbada del Distrito Federal y Estado de México (Netzahualcoyotl, Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla, Zaragoza), donde se han formado los mayores cinturones de miseria, ocasionando el fenómeno de la macrocefalia con sus respectivas y negativas consecuencia para el desarrollo óptimo de la política-económica del Estado Mexicano. La deformación de esta visión real y contundente - por pequeños organismos que han distorsionado el enfoque real de la creciente macrocefalia (acarreo

de gente por partidos políticos, zonas de proyectos de urbanización aprovechados por asentamientos), ha fomentado la expansión desmedida de éstas zonas sin contar con el más mínimo de los servicios en derredor de los cuatro puntos más importantes de la Zona Conurbada, - concluyendo una proyección de ocupación de hectareas - que abarca desde los asentamientos no planeados que se elevan bruscamente entre 1966 y 1972, la industria que se dispara entre 1954 y 1972 teniendo como consecuen - cia las superficies planeadas, que abarcan de 1954 a - la fecha.

CRECIMIENTO DE LA SUPERFICIE HABITADA

	1954 1960	1960 1966	1966 1972	1972 1978	1978 1984
NAUCALPAN	123 %	50.6%	17.0%	7.9%	4.0%
TLALNEPANTLA	176 %	57.4%	31.7%	21.0%	12.3%
ZARAGOZA	180 %	80.9%	131.5%	37.5%	13.0%

SUPERFICIE OCUPADA POR LOS ASENTAMIENTOS NO PLANEADOS.

	1954	1960	1966	1972	1978	1984
NAUCALPAN	83.2%	55.6%	47.0%	46.6%	46.4%	46.3%
TLALNEPAN.	64.1%	40.4%	34.6%	35.8%	37.6%	38.8%
ZARAGOZA	100.0%	52.3%	39.5%	54.1%	56.0%	55.0%

ASENTAMIENTOS PLANEADOS

	1954	1966	1972	1978	1984
NAUCALPAN	16.7%	53.0%	53.3%	53.5%	54.0%
TLALNEPANTLA	35.8%	65.3%	64.1%	62.3%	61.0%
ZARAGOZA	- -	60.6%	45.7%	44.0%	46.4%

INDUSTRIA

	1954	1966	1972
NAUCALPAN	21.5%	11.6%	13.1%
TLALNEPANTLA	38.8%	31.0%	29.9%
ZARAGOZA	0.0%	14.6%	16.3%

ANTECEDENTES GEOCLIMATICOS

El Municipio de Ecatepec está situado al norte en el Estado de México ubicándose entre las coordenadas $19^{\circ} 29' 30''$ y $19^{\circ} 39' 55''$ de la latitud Norte, en la latitud Oeste a $99^{\circ} 06' 45''$ y $98^{\circ} 58' 35''$, su extensión territorial es de 180.9 km^2 , un 0.84% del territorio estatal limitado al Norte por los Municipios de Tecamac, Jaltenco y Tultitlán al Sur por los Municipios de Texcoco, Nezahualcoyotl que colindan con el Distrito Federal, al Oeste con los Municipios de Coacalco y Tlalneptla y al Este con los de Acolpan Atenco contemplando 2,550 mts. de altitud media sobre el nivel del mar.

El clima predominante al NW es templado y al SE semi-templado, la temperatura varía de una máxima extrema de 32.5°C a una media anual de 14.4°C siendo su mínima extrema de 9.5°C . La precipitación pluvial se registró en 507.1 mm en 1980; los vientos dominantes son del Norte, la zona en estudio se encuentra ubicada en un suelo de tipo lacustre, excesivamente afectado por salinidad y sodicidad con pozos de extracción de agua para la indus-

tria de sosa en Texcoco.

ANTECEDENTES MONOGRAFICOS

La industria básicamente es manufacturera. El comercio responde a la demanda local, su agricultura ubicada en un 20% del área territorial son tierras de labor, pastizales y chaparral. La mancha urbana se originó en torno a la cabecera municipal de San Cristóbal Ecatepec creciendo posteriormente a lo largo del corredor industrial en la Vía Morelos integrándose la zona de los terrenos rescatados del Lago de Texcoco fusionándose el proceso de conurbación con la Ciudad de México.

ANTECEDENTES DEMOGRAFICOS

La población total del Municipio de Ecatepec es de 756,482 habitantes en 1983, su tasa de crecimiento fué de 3.75% con densidad de población de 4,638 habitantes por m^2 , la población económicamente activa registrada en el sec-

tor primario fué de 1.65%, observando una marcada - diferencia de 20.58% en el secundario y de 17.00% - en el terciario arrojando una población económica - mente inactiva de 60.77%. La estadística de pobla - ción detecta en 1979 un Municipio donde el incremen - to no solo es de crecimiento natural sino principal - mente por inmigrantes de otras entidades de la Repú - blica.

En 1983 los salarios mínimos por día eran máximo-mínimo \$ 602.00 y mínimo-mínimo \$ 461.00 de los que se destinaría el 30% a la adquisición de vi - vienda teniendo un valor de rango comercial el sue - lo el cuál oscilaba entre los \$2,000.00 y los - - \$20,000.00 el m² estos datos incluyen a los fraccio - namientos de habitación popular generados por la i - niciativa privada como a los de clasificación so - cial caracterizados como fraccionamientos realiza - bles con exclusividad por el gobierno de Estado de México.

SITUACION GEOGRAFICA

El desarrollo progresivo de vi - vienda en la Colonia de San Agustín, Sector V Méxi - co Revolucionario se encuentra localizado al NNE - del Distrito Federal formando parte de un estudio de fraccionamientos social progresivos realizados por el gobierno del Estado de México a través del Instituto AURIS del Municipio de Ecatepec compren - didos en una basta zona delimitada físicamente por la Avenida Central llamada Carlos Hank González, el Canal de Sales y el ex-Lago de Texcoco al orien - te la Avenida de los Guerreros de Ciudad Azteca al Norte y el Río de los Remedios junto al Canal de - Sales al Sur

GEOLOGIA DEL LUGAR (SAN AGUSTIN, SECTOR V, MUNICIPIO DE ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO)

El área se localiza en zona lacustre, pe
rimetro urbano del Distrito Federal. Es de topografía plana horizontal se trata de una cuenca zolva-
da con rellenos cuaternarios, producto de acarreo
limo-arenosos, cenizas y pomez provenientes de los volcanes al sur del lugar.

En general las formaciones existentes en la zona del Lago de Texcoco son: el manto superficial constituido de arcillas consolidadas por dese-
cación con un espesor promedio de 1.50 mts., la ca-
pa dura es un horizonte desecado a base de suelos limo-arenosos de 3.00 mts. la "formación arcillosa inferior" semejante a la superior pero con menor -
contenido de agua tiene espesor máximo de 20 mts;
la "segunda capa dura" formada por limos y arenas finas muy compactas van de 25 a 65 mts. de espesor según el lugar.

TRABAJOS DE CAMPO Y LABORATORIO

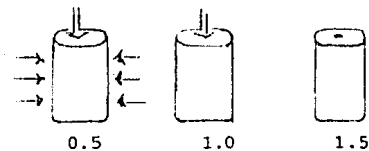
Para conocer la naturaleza del suelo se

practicaron dos sondeos por el método del tubo de pared delgada tipo Shelby, introducidos a una profundidad de 3.50 metros de los que se obtuvieron muestras relativamente inalteradas.

PRUEBAS DE ENSAYE USUALES EN LA MECANICA DE SUELOS

- a) Clasificación
- b) Contenido natural de agua
- c) Pesos volumétricos naturales y secos
- d) Composición granulométrica.- Determinación del porcentaje de gruesos, arenas y finos (arcillas y limos).
- e) Límites de consistencia.- Plásticos y líquidos.
- * Plásticos.- Contenido de agua del material en la frontera de semi-sólido a plástico.
- * Líquido.- Contenido de agua del material en el límite del estado líquido a semi-líquido.
- f) Contracción lineal.- El porcentaje de contracción con respecto a la dimensión original que sufre una barra de suelo de 2 X 2 centímetros al secarse en un horno.

- g) Densidad de sólidos
- h) Resistencia última a la falla del material $q_w \sqrt{2}$
- i) Resistencia a compresión triaxial (no consolidada-no drenada) que determina los parámetros de resistencia al esfuerzo cortante de los suelos a partir de los círculos de MOHR (cohesión (C) y ángulo de fricción interna (ϕ))



- j) Consolidación unidimensional

ESTRATIGRAFIA

El nivel de aguas freáticas se localizó a 50 centímetros a partir del terreno natural, considerando las características de los suelos y sus propiedades físico-mecánicas que incluyen la baja capacidad de carga y alta compresibilidad con típicas deformaciones vulcano-lacustres sedimentadas en aguas tranquilas.

MECANICA DE SUELOS

Para que una cimentación garantice la estabilidad de la estructura que soporta, deberá evitar fallas por corte en el subsuelo y no sufrir movimientos diferenciales intolerables.

La apreciación global del problema permitió considerar las siguientes opciones de cimentación.

- a) Zapatas corridas
- b) Losa de cimentación
- c) Cajón de cimentación

De cada una de estas opciones se estudiaron dos aspectos: 1) Capacidad de carga del terreno contra la posibilidad de una falla por corte del suelo, 2) asentamientos por consolidación.

La capacidad de carga se estableció por medio del criterio de Park-Hanson-Thornburn para cimentaciones superficiales desplantadas en arcillas como sigue:

ZAPATA CORRIDA.- De 0.80 metros de ancho, desplantada arriba de la superficie del terreno natural.

$$q_a = \frac{c \cdot N_c}{F_s}$$

donde : q_a = capacidad de carga límite ton/m^2
 δ km/m^2
 c = cohesión del suelo ton/m^2

N_c = factor de carga

F_s = factor de seguridad ($k = 3$)

LOSA DE CIMENTACION.- Para losas de cimentación rígidas por contratraves desplantadas en la superficie del terreno natural.

$$q_a = c \cdot N_c \left(1 + 0.2 \frac{b}{l}\right) / F_s$$

donde; b = ancho

l = largo

En cuanto a los asentamientos probables de la losa de cimentación se partió de las pruebas de consolidación unidimensional, que aparecen en el cuadro No. 1

Suponiendo que la compresibilidad general del terreno comprenda una semejanza a lo observado en el sondeo su asentamiento se indica en el cuadro No. 2.

Esos hundimientos son por consolidación y se espera que el 50% se presente en 36 años.

Los asentamientos elásticos se estimaron en 10 centímetros para las cimentaciones, valores que deberán tomarse en cuenta para diseñar la ra -

sante de los pisos.

contenido de grava, tezontle y tepetate 50% mínimo

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resumen de este estudio de mecánica de suelos, se efectúan las siguientes recomendaciones de proyecto y construcción.

I - PROYECTO.- Las cimentaciones se podrán resolver con zapatas corridas de 1.00 metro de ancho desplantadas arriba del terreno natural; losa de cimentación superficial arribal del terreno natural.

II.- CONSTRUCCION.- El desplante de las zapatas corridas deberá ser sobre terreno natural, sirviendo de protección a la pérdida de humedad con una plantilla de concreto pobre. La losa cimentada en caso de desplante sobre relleno deberá cumplir con las siguientes características:

Límite líquido	40% máximo
Índice plástico	14% máximo
Valor de compactación	85% mínimo

MATERIAL		Clasi. Sucs.	Wl	Wp	Ip	Ws	w	γ_h	γ_s	D	qu	c	ϕ
1	ARCILLA VOLCANICA GRIS Y CAFE VERDOSA	CH	221	104	117	27.2	283.41	1.165	0.304	2.20	3.70	1.50	10°
	ARCILLA VOLCANICA ARENO SA GROS VERDOSA	CH	281	106	175	28.6	342.0	1.145	0.259	2.30	4.40	1.6	8°
2	ARCILLA VOLCANICA ARENO SA GRIS Y CAFE VERDOSA	CH	305	104	201	33.5	232.1	1.209	0.364	2.34	2.20	0.9	12°



Arcilla



Limo



Arena



Grava



Relleno

Wl= LIMITE LIQUIDO (%)
 Wp= LIMITE PLASTICO (%)
 Ip= INDICE PLASTICO (%)
 Ws= LIMITE DE CONTRACCION (%)
 w= CONTENIDO DE AGUA (%)
 h= PESO ESPECIFICO HUM (TON/M3)
 s= PESO ESPECIFICO SECO (TON/M3)

G = GRADO DE SATURACION (%)
 qu = COMPRESION AXIAL (TON/M2)
 c = COHESION (TON/M2)
 ϕ = ANGULO DE FRICCION INTERNO

*EL NIVEL DE AGUAS FREATICAS SE ENCUENTRA
A 0.50 M. (N.A.F.)

PROFUNDIDAD (M)	MATERIAL	Clasi	WL	Wp	Ip	Ws	w	γ_h	γ_s	D	n	e	G	qu	c	ϕ
		Sucs.														
1	ARCILLA VOLCANICA GRIS Y CAFE VERDOSA	CH	251	101	50	31.3	271.7	1.174	0.316	2.27	0.86	6.17	100	3.1	1.10	5°
	ARCILLA VOLCANICA ARENO SA GROS VERDOSA	CH	292	103	89	32.1	427.4	1.118	0.212	2.27	0.91	9.70	100	4.4	1.18	10°
2	ARCILLA VOLCANICA ARENO SA GRIS Y CAFE VERDOSA	CH	93	52	41	12.7	68.9	1.530	0.906	2.40	0.62	1.65	100	2.9	0.9	9.5°



Arcilla



Limo



Arena



Grava



Relleno

WL= LIMITE LIQUIDO (%)
 Wp= LIMITE PLASTICO (%)
 Ip= INDICE PLASTICO (%)
 Ws= LIMITE DE CONTRACCION (%)
 w= CONTENIDO DE AGUA (%)
 h= PESO ESPECIFICO HUM (TON/M3)
 s= PESO ESPECIFICO SECO (TON/M3)

G = GRADO DE SATURACION (%)
 qu = COMPRESION AXIAL (TON/M2)
 c = COHESION (TON/M2)
 ϕ = ANGULO DE FRICCION INTERNO

*EL NIVEL DE AGUAS FREATICAS SE ENCUENTRA
 A 0.50 M. (N.A.F.)

GRAFICOS

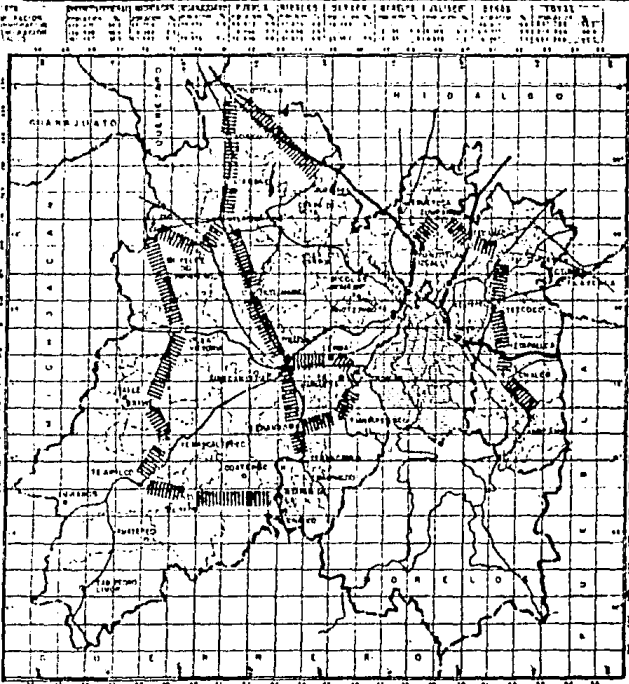
U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGBIERNO

autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular
 DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
 Ecatepec, Estado de México

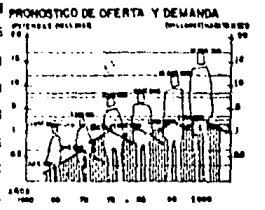
Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



TERMINO ESTUDIO DE OBRAS • 31 AGO. 68 MIL.

DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
OPERA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS	10.000.000	100.000	100.000.000
OPERA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS	5.000.000	50.000	50.000.000
OPERA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE EQUIPAMIENTO	2.000.000	20.000	20.000.000
OPERA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE SERVICIO	1.000.000	10.000	10.000.000
OPERA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE SERVICIO	1.000.000	10.000	10.000.000
TOTAL	19.000.000	190.000	190.000.000



- SIMBOLOGIA:**
- DIVISION ESTATAL
 - - - DIVISION MUNICIPAL
 - ==== CARRETERAS DE CUOTA
 - ==== CARRETERAS FEDERALES
 - ==== CARRETERAS ESTATALES
 - ==== VAS EXISTENTES FERROVIARIAS
 - CENTROS DE PRIMER ORDEN
 - CENTROS DE SEGUNDO ORDEN
 - CENTROS DE TERCER ORDEN
 - CENTROS DE CUARTO ORDEN
 - CENTROS CON DESARROLLO INDUSTRIAL (EXISTENTES)
 - CENTROS CON INDUSTRIA INCIPIENTE (A DESARROLLAR)
 - CENTROS AGRO-INDUSTRIALES
 - † CENTROS TURISTICOS
 - † CENTROS TURISTICOS DE INTER DOMINICAL
 - ◆ ZONAS PRIORITARIAS

- EJE ECONOMICO
- DISTRITO FEDERAL
- ZONA CONURBADA
- ZONA A CONURBAR AL AÑO 2000



PLANO DE LA ZONA CONURBADA CENTRO



U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO

autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

DEPROVI, MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN 1983

	520, 108 habitantes • 62 %
	92, 277 habitantes • 11 %
	159, 388 habitantes • 19 %
	836, 884 habitantes • 8 %

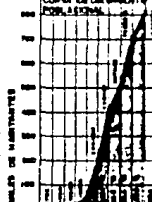


MUNICIPIO DE ECATEPEC DENSIDAD DE POBLACION 480 habitantes/km²

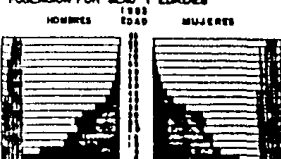
TERRITORIO 180.9 Km²

POBLACION TOTAL EN 1983 756, 482 hab.

CURVA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



POBLACION POR SEXO Y EDADES



POBLACION TOTAL EN EL AÑO DE 1979 507, 648 habitantes



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

1970 53, 166 habitantes 1975 106, 043 habitantes 1979 179, 790 habitantes

POBLACION 1979 = 199, 190 habitantes

POR SECTOR PRODUCTIVO EN 1979

SECTOR	POBLACION	% DE LA POBLACION	% DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
SECTOR PRIMARIO AGRICULTURA GANADERIA	8378	4.20 %	1.68 %
SECTOR SECUNDARIO INDUSTRIA DEL PETROLIO INDUSTRIA TEXTIL INDUSTRIA DE TRANSFORMACION INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION	104, 264	57.36 %	58.26 %
SECTOR TERCERIO SERVICIOS Y EMPRESAS DE ENERGIA ELECTRICA COMERCIO TRANSPORTES SERVICIOS GOBIERNO	86, 448	48.44 %	47.06 %








6.43 % 91.55 %

SALARIOS MINIMOS ZONA 74 GOBIERNO FEDERAL
SALARIO MINIMO A DIARIO DE 8 HORAS \$ 16.27 • \$ 131.21
MENSUAL \$ 466.06 • \$ 3,889.68






PLANO DE POBLACION, VIALIDAD, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

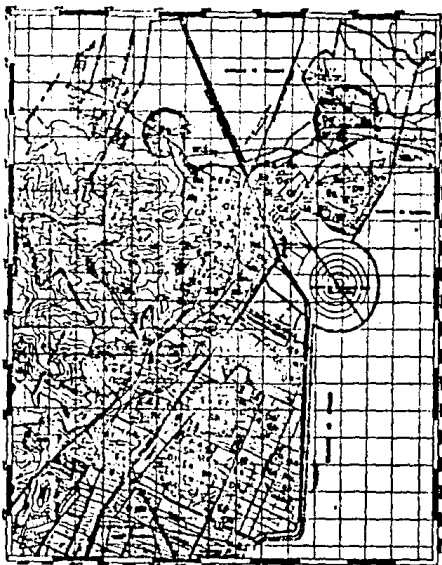
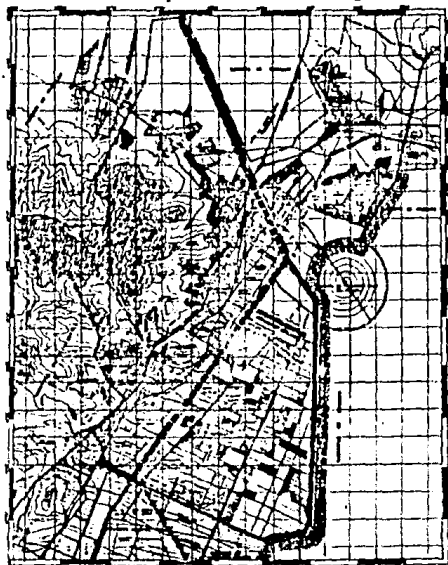


**INFRAESTRUCTURA
AREAS SERVIDAS**

 AGUA POTABLE
 ENERGIA ELECTRICA
 DRENAJE Y ALCANTARILLADO
 LINEAS DE ALTA TENSION
 SUBESTACION

BARRERAS FISICAS AL CRECIMIENTO URBANO

 RIO DE LOS REMEDIOS
 GRAN CANAL DE DESAQUE
 CANAL DE SALES
 LAGO DE TEXCOCO
 MAS DEL 30% DE PENDIENTE TOPOGRAFICA


EQUIPAMIENTO URBANO, VIALIDAD ACTUAL

EDUCACION	DISTRIBUCION
Es elemental	Ds abastos
Es superior	Dc comercios
SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	COMUNICACION
Sh hospitalizacion	Cc serenos
Se emergencia	Ct telefonos
Sr consulto	RECREACION
ADMINISTRACION	Rc cultura
Ag gubernamental	Rd deportiva
ELIMINACION	Rr religiosa
Eb deposito desperdicio	VIALIDAD PRIMARIA
Ec cementerio	(Comunica DF. con Edo. de Mex.)
	VIALIDAD SECUNDARIA
	(Comunica vialidades primarias)
	VIALIDAD LOCAL

DESCRIPCION:

LA POBLACION EN 1960 FUE PROYECTADA USANDO LA TASA DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO DE 3.12%.

ESTE DOCUMENTO ES UNO DE LOS QUE SE ENVIARON AL INSTITUTO FEDERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS PARA SU PUBLICACION EN EL LIBRO DE ESTADISTICA Y CENSOS DE 1960. EL INSTITUTO FEDERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS SE RESERVA EL DERECHO DE REPRODUCIR ESTE DOCUMENTO EN SU LIBRO DE ESTADISTICA Y CENSOS DE 1960.

ASesor:
 ARG. TEODORO OSEAS



U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO taller 3

autoconstrucción

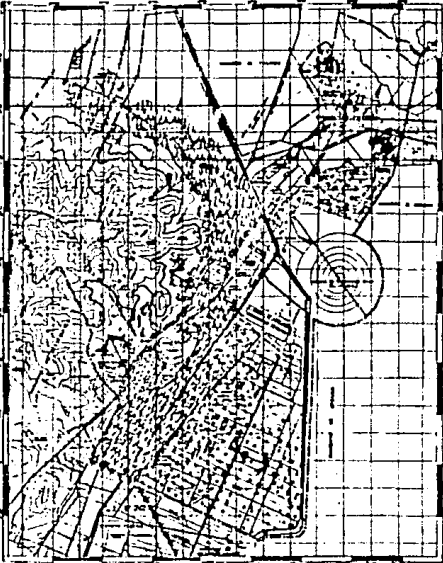
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

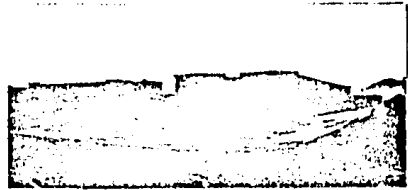
Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



DIAGNOSTICO DEL DESARROLLO URBANO Y LA VIVIENDA

El Municipio de Ecatepec en su panorámica general nos presenta una problemática que va unido al desarrollo industrial y económico del Estado de México, a la vez que depende de la capital de la República Mexicana por formar parte del área urbana continua de la Cd. de México, lo que lo involucra en el contexto de su macrocefalia urbana, provocando un alto índice de crecimiento poblacional en edad joven por migración a estos centros de atracción, en busca de fuentes de trabajo lo cual ha implicado la necesidad de generar zonas dormitorio que permitan conservar en las cercanías la fuerza de trabajo necesaria para los sectores de la industria y de servicios. Estas características y la necesidad de un suelo supuestamente de bajo costo económico determinaron que en el municipio de Ecatepec se desarrollaran políticas que van desde la intervención del estado en los fraccionamientos particulares de habitación popular, hasta la generación de fraccionamientos que solo debe y puede desarrollar el estado, lo social progresivo quien através del instituto de acción urbana e integración social del Estado de México implementa su creación mediante acciones que van desde la venta de terrenos en bruto hasta la venta de vivienda terminada.



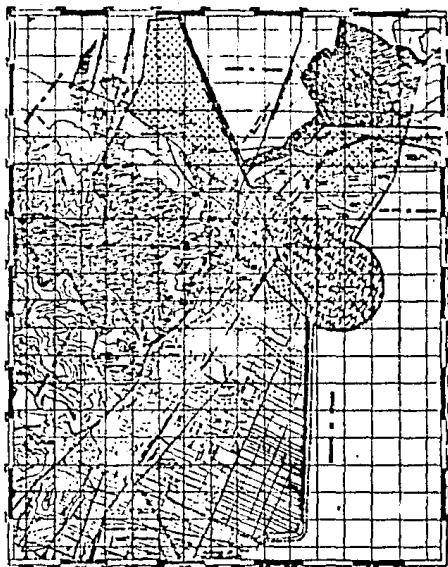
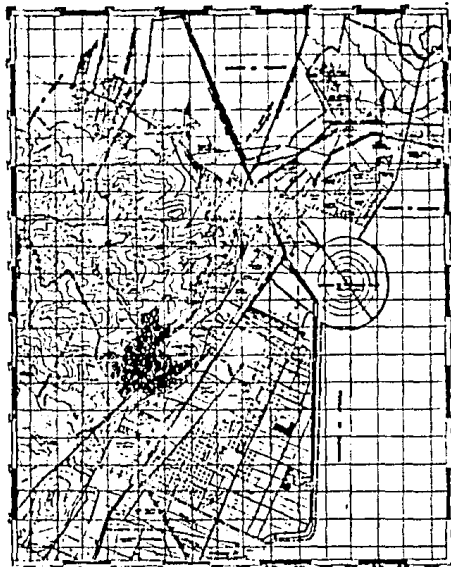
CRECIMIENTO HISTORICO DEL DESARROLLO URBANO

- HASTA 1950
- HASTA 1965
- HASTA 1982
- TENDENCIAS DEL CRECIMIENTO





PLANO DE CRECIMIENTO HISTORICO, POBLACION POR TIPOS DE VIVIENDA Y PLANEACION.








DENSIDAD DE POBLACION POR TIPO DE VIVIENDA








UNIFAMILIAR NO PLANEADA

-  DENSIDAD BAJA DE 1 a 300 habitantes
-  DENSIDAD MEDIA DE 301 a 450 habitantes

UNIFAMILIAR PLANEADA

-  DENSIDAD BAJA DE 1 a 100 habitantes
-  DENSIDAD MEDIA DE 101 a 200 habitantes
-  DENSIDAD ALTA MAS DE 201 habitantes

PLANEACION URBANA AL AÑO 2000

-  1ª ETAPA DE DESARROLLO REDESIGNIFICACION MANCHA URBANA ACTUAL 17.48 KM² CAPACIDAD 1903 400 HAB. PARA SATURARSE A 1985.
-  ZONA DE CONSERVACION (MONTAÑA) SIERRA DE GUADALUPE A CONSERVARSE EN PARQUE NACIONAL
-  ZONA INDUSTRIAL DE USO EXCLUSIVO (144 KM²)
-  ZONA DE USO AGRICOLA DE TEMPORAL Y RIEGO
-  2ª ETAPA DE DESARROLLO (8.5 KM²) CAPACIDAD 276 000 HAB. PARA SATURARSE AL AÑO DE 1989
-  AREA DE CULTIVO PROPUESTA COMO ZONA DE RESERVA ECOLOGICA QUE PROTEJA A LA HABITACION DE LOS VIENTOS Y TOLVARETAS, UTILIZANDOSE COMO LUGAR DE ESPARCIMIENTO
-  3ª ETAPA DE DESARROLLO (17.67 KM²) CAPACIDAD 228 900 HAB. PARA SATURACION AL AÑO 2000

DESCRIPCION

EL CRECIMIENTO HISTORICO HA RESPONDIDO AL AGLOTERAMIENTO DE POBLACION EN TORNO AL CENTRO ADMINISTRATIVO (CABECERA MUNICIPAL) Y A LOS LADOS DE LA FRONTERA DE CENTROS DE TRABAJO (ZONA INDUSTRIAL) PARA SIEMPRE PERMANECER DEL AREA URBANA CONTINUA DE LA CIUDAD DE MEXICO, DEJANDO ZONAS SUBSISTENCIALES (DOMINIOS) DE LA POBLACION CUYO CENTRO DE TRABAJO QUEDA FUERA DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC

PROYECTO FUNDAMENTO DE ECATEPEC



autoconstrucción

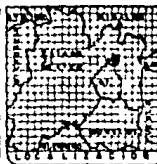
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

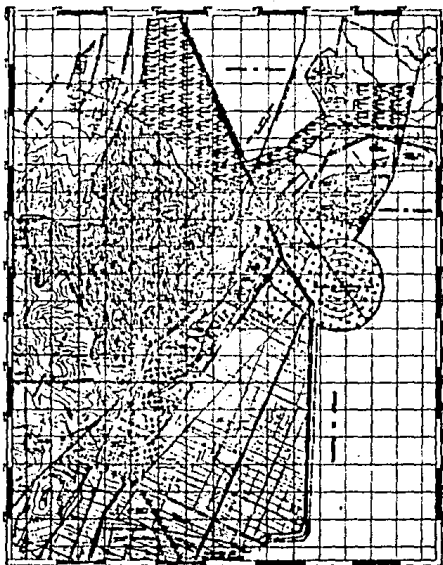
Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



USO DEL SUELO

	INDUSTRIA - 144 Km ² - 8.32%
	COMERCIO - APROXIMADO DENTRO DEL AREA HABITACIONAL
	HABITACION - 78.48 Km ² - 43.39%
	AGRICOLA - DE TEMPORAL - 68.46 Km ² - DE INVERO - 42.37 Km ² - 31.46%
	FORESTAL - 67.94 Km ² - 37.21%



MUNICIPIO DE ECATEPEC TERRITORIO 180.9Km²

- LA INDUSTRIA PRACTICAMENTE ESTA DESARROLLADA EN EL RAMO DE URETA, POR SER BASICAMENTE MANUFACTURERA DESARROLLANDOSE DE MANERA CONVENCIONAL A LOS PLANOS DE LA VIA NOROCCIDENTAL.
 - EL MUNDO DE COMERCIO ESTA GENERADO PARA RESPONDER A LA DEMANDA LOCAL Y SE DESARROLLA EN OCHU COMEDIONES CORRESPONDIENTE A LA VIA NOROCCIDENTAL Y AV CARLOS MANE GONZALEZ (en desarrollo) A LA VEZ QUE SE CONCENTRA EN TORNO A LOS CENTROS DE GESTION, Y EN SU MAYORIA CORRESPONDE A UNO DE SUELO MIXTO (HABITACION - COMERCIO).
 - EL USO HABITACIONAL DE TIPO POPULAR ESTA GENERADO COMO ENVOLVENTE DEL CENTRO DE GESTION A LA VEZ QUE EN LAS PARTES LATERALES DE LA FAJA INDUSTRIAL Y DEBIDO AL ALTO INDICE MIGRATORIO SE ESTA CONFORMANDO LA MANCHA HABITACIONAL RESCATANDO TERRENOS NO APTOS PARA EL DESARROLLO URBANO.
 - EL USO AGRICOLA ESTA CARACTERIZADO POR HABER PERDIDO AREA MEDIANTE EL CRECIMIENTO URBANO, Y POR UN 85.8% DE TIERRA ERROSIÓNADA REPRODUCTIVA.
- | | | | |
|------------------|-----------------------|----------|---------------------|
| AREA DE LABOR | 87.44 Km ² | TIERRA | |
| AREA DE PASTIZAL | 8.88 Km ² | AGRICOLA | 15.44 8.7 - 10.10 % |
| AREA CHAPARRAL | 8.18 | OTR | |

EFFECTOS DEL DESEQUILIBRIO ECOLOGICO

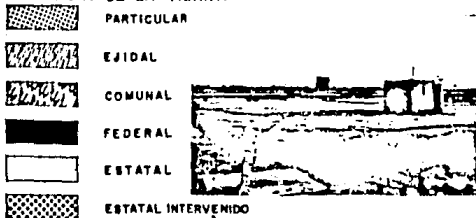
- DESFORESTACION
- ESCASEZ DE AGUA
- BOMBEO DEL SUBSUELO
- HUNDIMIENTO
- TOLVANERAS
- CONTAMINACION
- DE AGUA
- DE TIERRA
- DE AIRE













PLANO

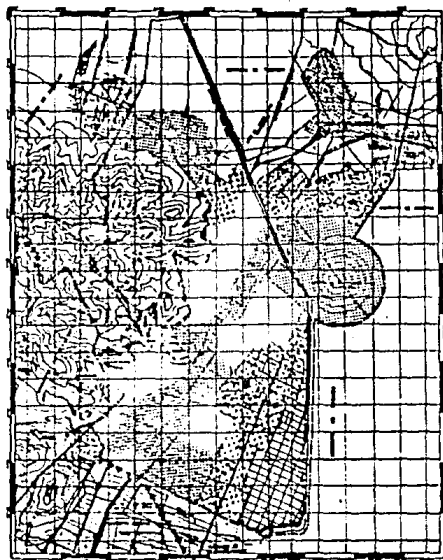
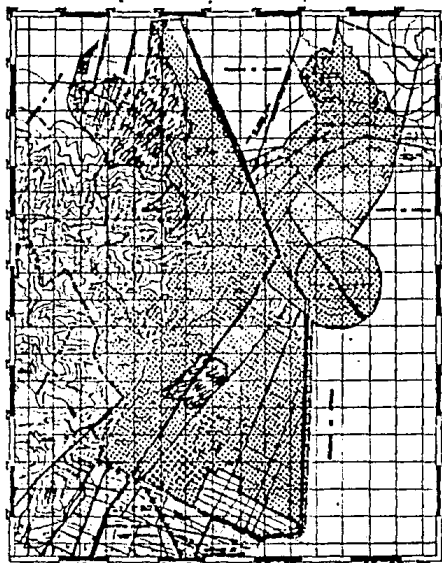
DE TENENCIA DE LA TIERRA, USO Y VALOR DEL SUELO

ATENENCIA DE LA TIERRA



VALOR DEL SUELO URBANO

comercial		catastral	
metros cuadrados	metros cuadrados	metros cuadrados	metros cuadrados
	DE 2001 A 3000 M ²		DE 1800 A 2250 M ²
	DE 3001 A 4000 M ²		DE 2251 A 3000 M ²
	DE 4001 A 5000 M ²		DE 3001 A 3750 M ²
	DE 5001 A 10000 M ²		DE 3751 A 7500 M ²
	DE 10001 A 20000 M ²		DE 7501 A 15000 M ²



DESCRIPCION

EN LA DISPOSICION DE UNO DEL SUELO, LA INMEDIATA CUOTA DE SUOBA PORCENTAJE DE TERRESTRE, NO SE ENCUENTRA EN EL SUELO CON MAYOR POBLACION EMPLEADA, Y EL AREA CON USO RESIDENCIAL OCUPA EL PORCENTAJE MAYOR DEL TERRITORIO, DEBIDO POR LA OCUPACION DE LOS TIPOS HABITACIONALES Y EL VALOR DEL TERRENO ESTA DETERMINADO EN UNO DE LOS TIPOS DE SUELO CON MAYOR VALOR COMERCIAL DE 2001 A 3000 M² CUANTO AL AREA DE 2.250 M² CUANTO AL VALOR COMERCIAL.

PROYECTO

AURIS, CRESEM, AYUNTAMIENTO DE ECATEPEC PLAN TERCERO, E INVESTIGACION DE CAMPO.

ASESOR:
ARQ. TEDORO OSEAS.



autoconstrucción

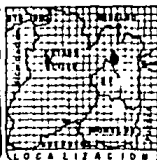
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE ESTUDIO



CONCLUSIONES

MUNICIPIO DE ECATEPEC

USOS DEL SUELO

Predomina en 43-39% de uso habitacional

ECOLOGIA

Desequilibrio por deforestación, escasez de agua, bombeo del subsuelo, hundimiento, talaneros, contaminación de agua, tierra y aire

TENENCIA DE LA TIERRA

Predominio del tipo particular

VALOR DEL SUELO

El mínimo establecido en el rango comercial hasta octubre de 1983, correspondió al 50% del valor mínimo determinado para la zona, esto conlleva su inaccessibilidad por parte de la población para la cual se planearon los asentamientos

POBLACION

La curva de incremento poblacional indica un acelerado crecimiento, prevaleciendo la vivienda en el ámbito urbano, de la cual más del 50% es inactiva y la activa se desarrolla básicamente en los sectores secundario y terciario

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Estos servicios se desarrollan posteriores a los asentamientos de, tal manera que invariablemente se habla de demandas por carencia de ellos ya que los fraccionamientos planeados y dotados quedan fuera del poder adquisitivo de la mayoría de la población por lo tanto los existentes se vuelven insuficientes para atender cada nuevo asentamiento

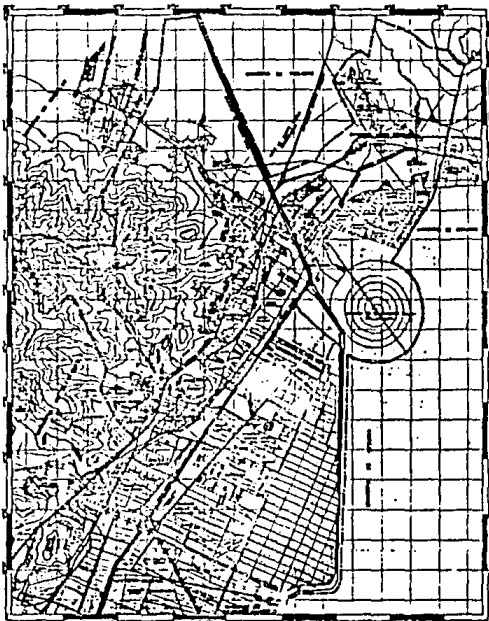
PLANEACION URBANA

Esta se da en tres etapas para saturar la capacidad de ese asentamiento en el municipio. Al año 1989 sin embargo la etapa segunda que iba a ser saturada en 1983 no corresponde a la realidad.

VIVIENDA

Esta se desarrolla básicamente en el tipo unifamiliar, siendo el gobierno del estado através de D. H. S. el promotor principal mediante sus acciones concretas de la venta de terreno en bruto, plus de obra con servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica; ambos bajo el programa de autoconstrucción y un mínimo de unidades de vivienda terminada, correspondiendo la responsabilidad del equipamiento al municipio

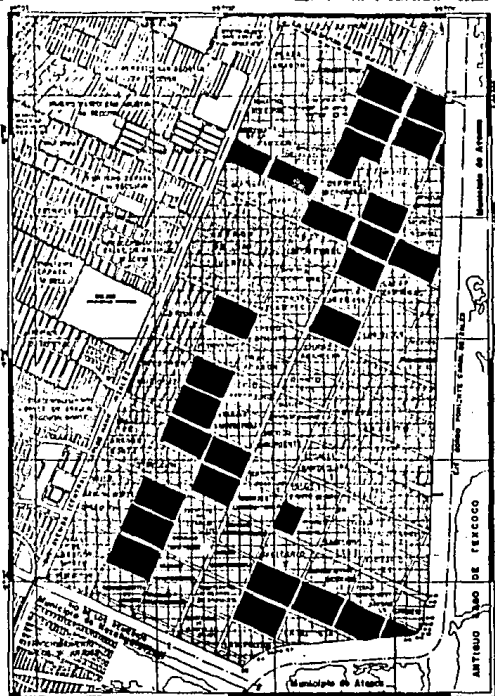
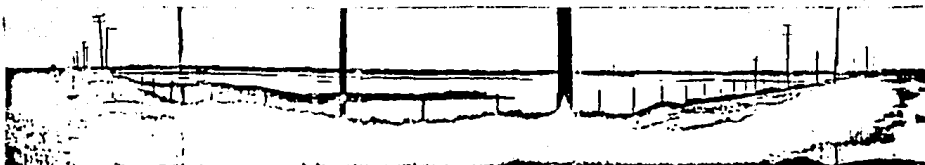
DELIMITACION VIRTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO



PLANO

DE CONCLUSIONES A NIVEL MUNICIPIO, INTRODUCCION Z. ESTUDIO





INTRODUCCION A LA ZONA DE ESTUDIO

GEOLOGIA

SUELO LACUSTRE EXCESIVAMENTE AFECTADO POR SALINIDAD Y SODICIDAD
CON EXTRACCION DE AGUA DEL SUBSUELO.
RESISTENCIA DE CARGA DEL SUELO 2 Tm./m²

NIVEL FREATICO — EN EPOCA DE ESTIAJE MENOS 80 cm.
EN EPOCA DE LLUVIA MANDABLE

TOPOGRAFIA





PENDIENTE DEL TERRENO DE 0% a 2%
PRECIPITACION PLUVIAL MAXIMA EXTREMA 171 mm.
VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE (ZONA DE TOLVAHERAS)
BARRERAS FISICAS AL CRECIMIENTO URBANO
RIO DE LOS REMEDIOS Y CANAL DE SALES

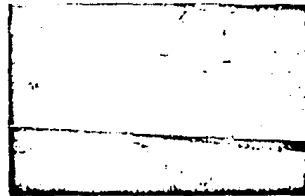
USO DEL SUELO

Salvo el area destinada a comercio (PLAZA ARMON)
Y LA DESTINADA a CRECIMIENTO, EL RESTO DE LA ZONA
DE ESTUDIO ES DE USO HABITACIONAL.

PLANEACION URBANA

ESTA ZONA ESTA PLANEADA PARA VIVIENDA UNIFAMILIAR
BASICAMENTE Y DEL TIPO HABITACION POPULAR GENERANDOSE
FRACCIONAMIENTOS PARTICULARES Y FRACCIONAMIENTOS
SOCIAL PROGRESIVOS.

-  FRACCIONAMIENTO DESARROLLADO POR PARTICULARES
-  FRACCIONAMIENTO DESARROLLADO POR EL INSTITUTO DE ACCION URBANA E INTEGRACION SOCIAL (SOCIAL PROGRESIVO)
-  DELIMITACION VIRTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO
-  TERRENOS BALDOS



DESCRIPCION

- * ESTERNO LA ZONA DE ESTUDIO EN BASE A LAS BARRERAS FISICAS EXISTENTES AL NOROCCIDENTE Y AL SUR, EN TANTO QUE AL NORTE
- * LIMITA POR EL DESARROLLO URBANO DUNDAS AZUELA Y AL SURESTE POR LA AVENIDA CARLOS MANS ROZALEZ (antes
- * AVENIDA CENTRAL.)

NOTA: INFORMACION CORRESPONDIENTE AL MUNICIPIO, PLANOS ANTERIORES DEL INVENTARIO E INVESTIGACION DE LA ZONA.

ASESOR.
ARQ. TEOFILO OSEAS



autoconstrucción

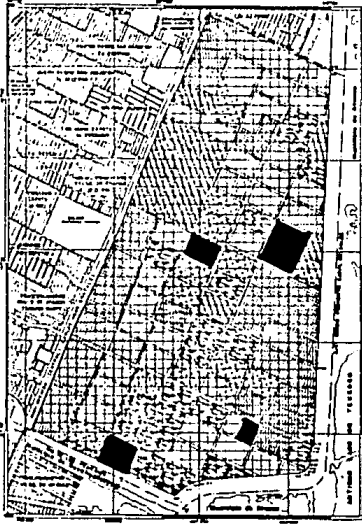
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Pcatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



CRECIMIENTO HISTORICO

	HASTA 1970	134-44-00	Hab. = 11.87 %
	HASTA 1975	131-30-50	Hab. = 11.60 %
	HASTA 1980	85-51-00	Hab. = 7.55 %
	HASTA 1981	110-78-50	Hab. = 9.78 %
	HASTA 1982	185-71-00	Hab. = 16.40 %
	HASTA 1983	136-52-17	Hab. = 12.06 %
	HASTA 1984	48-20-00	Hab. = 4.28 %
	HASTA 1989	299-73-83	Hab. = 26.48 %



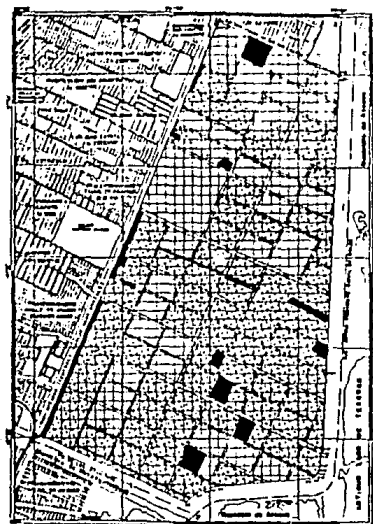
PLANO

DE CRECIMIENTO HISTORICO Y USOS DEL SUELO 1983

ESCALA

DE 1:500





USO ACTUAL DEL SUELO

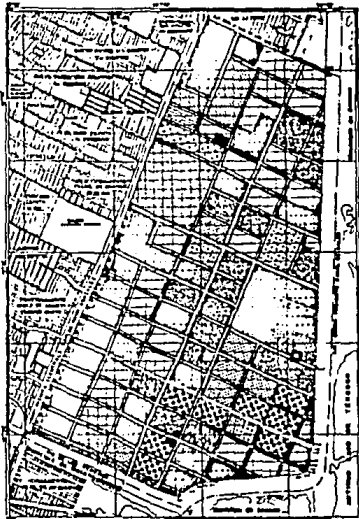
	VIVIENDA	639 - 82 - 17 Has = 56.46 %
	INDUSTRIA	3 - 00 - 00 Has = 0.26 %
	COMERCIO	19 - 89 - 00 Has = 1.76 %
	MIXTO (comercio y vivienda)	11 - 80 - 00 Has = 1.04 %
	OTROS	97 - 93 - 33 Has = 8.65 %
	BALDIOS	360 - 38 - 50 Has = 31.83 %

INVENTARIO DE LOS USOS DEL SUELO

- DESARROLLO PROMOCIONAL DE VIVIENDA (SOPROVA - AURE)
- UNIDAD HABITACIONAL EN PROCESO DE CONSTRUCCION (AURE - INFORMANTE)
- BALDO DESTINADO A VIVIENDA (AURE)
- TERRENOS BALDIOS CON SERVICIOS DESTINADOS A VIVIENDA
- TERRENOS Y ACCIONES DE BALDIOS DESTINADOS A VIVIENDA PROPUESTOS POR EL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS
- BALDO DESTINADO A UNIDAD HABITACIONAL (SOPROVA/ITIT)
- PROGRAMA SANITARIO DE VIVIENDA PROPIARIA (AURE)
- PROJ. - PROYECTO DE REURBANIZACION Y VIVIENDA PROPRIA EN LA ZONA ORENTE
- DESARROLLO DE VIVIENDA CONTROLADO POR CRESES.

CONCEPTUAL DE AUTORIZACION URBANA

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



DESCRIPCION

LA FORMA ESTADISTICA DEL ENTORNO URBANO, JUNTO A LA DISTRIBUCION PROMOCIONAL DE VIVIENDA, REFLEJA EN SU DEL SUELO PARA HABITACION, A LA VEZ QUE UNA CLARA ESPECIALIZACION DEL SUELO, YA QUE SE TIENE HABITACION URBANA - PROCEDEMIENTO DEPTOSIS, SIN ANTES HABER NOTADO TANTO UN COMPLETAMIENTO COMO DE SERVICIOS DE AGUA - POTABLE, SERVICIO, ENERGIA ELECTRICA ETC. A LO QUE EXISTENTE.

PUESTO INVESTIGACION DE CAMPO

ASESOR
ARD. TEDDORO OBEAS



U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO

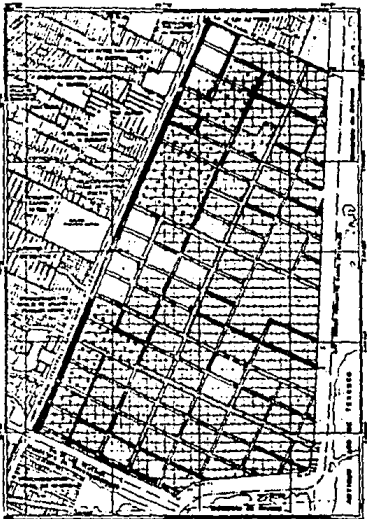
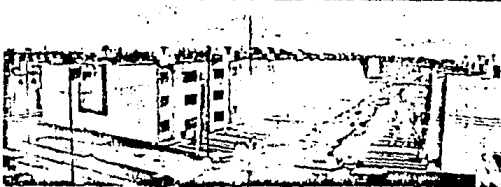
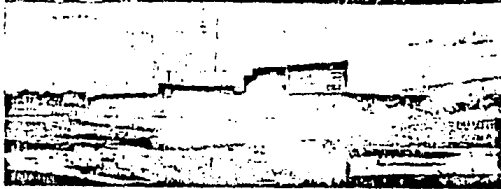
autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



VALOR DEL SUELO

valor comercial		valor catastral		
parcela	parcela	parcela	parcela	
DE 5001 a 10000 m ²	DE 3751 a 7500 m ²	DE 3001 a 5750 m ²	194 - 42-00 Nos.	3.31 %
DE 4001 a 8000 m ²	DE 3001 a 5750 m ²	DE 2251 a 3000 m ²	142 - 55-00 Nos.	12.59 %
DE 3001 a 4000 m ²	DE 1500 a 2250 m ²	757 - 75-00 Nos.		63.93 %
DE 2000 a 3000 m ²				
SUMA				1132 - 21-00 Nos. = 100.00 %

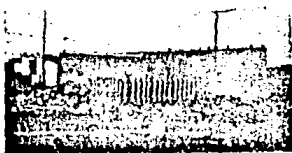
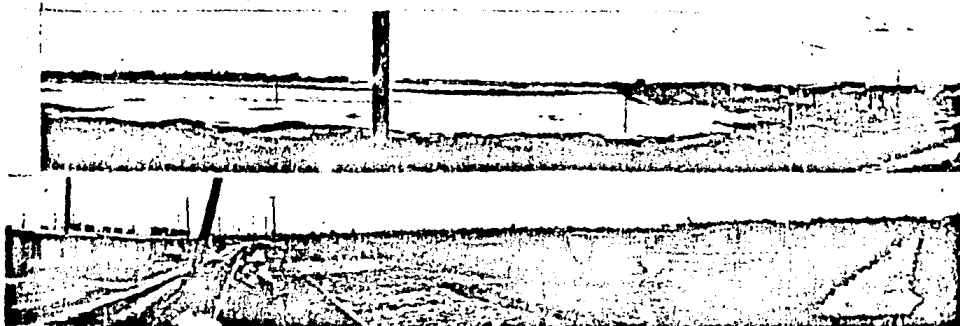


PLANO

DE VALOR DEL SUELO Y TIPOS DE VIVIENDA 1983

ESCALA 1:5000

GRABADO EN COLORES



TIPOS DE VIVIENDA

	PLAZA ARAGON	19 - 00 - 00	Hon = 1.76 %
	DALDIOS	2 06 - 02 - 03	Hon = 25.33 %
	UNIFAMILIAR	7 61 - 44 - 50	Hon = 67.25 %
	DUPLEX	33 - 02 - 07	Hon = 2.97 %
	MULTIFAMILIAR	22 - 32 - 00	Hon = 1.97 %
	CEMENTERIO	8 - 10 - 00	Hon = 0.72 %
	SUMA	1 136 - 21 - 00	Hon = 100.00 %

DESCRIPCION:

EL PLAN DEL DALLA SEF' BANO EN PLANOS DEL MUNICIPIO, ALIADO EN OCTUBRE DE 1931 Y PROYECTADO POR AMIS ANALES DE AÑO 1930, PUEDE POR NUESTRO NUMERO DE TERCER TERPULO, A LA VEZ DE (1970) PUEDE MAS POR NUESTRO NUMERO DE TERCER NUMERARIO VERDAD, SUPERVISADO POR AMIS EN LOS LOCALLES, DE LA MANO DARENA DE TERCER EN CUENTA DE DORACION, CON RESPECTO AL DISEÑO CONSTRUCION DE DIVERSA CALIDAD DADA RESULTA, EL TIPO DE PARCELERIENSTO Y EL VER DEL SUELO

PARTE DIVERSIFICADO DE CAMPO Y DOCUMENTO DE COPIA Y PUEDE IMPRIMADO PARA EL DESARROLLO URBANO DE LA DISTRICION URBANA DE DESARROLLO URBANO Y POLITICA DE LA DISTRICION DE DESARROLLO URBANO Y URBANO PUBLICAS DEL MUNICIPIO DEL ESTADO DE MEXICO

ASESOR.
ARI0 TEODORO OSEAS



U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO

autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE ESTUDIO.



AGUA POTABLE

	ZONAS DOTADAS CON TOMA COMPLETARIA	473 - 52 - 17	Ha ² 4700 %
	ZONAS DOTADAS CON ALCANTARILES	140 - 08 - 80	Ha ² 1237 %
	ZONAS ABASTECIDAS CON PIPAS	191 - 71 - 00	Ha ² 1683 %
	ZONAS NO DOTADAS NI ABASTECIDAS (BALDIOS)	224 - 92 - 32	Ha ² 2270 %
TOTAL		7122 - 81 - 00	Ha ² 10000 %








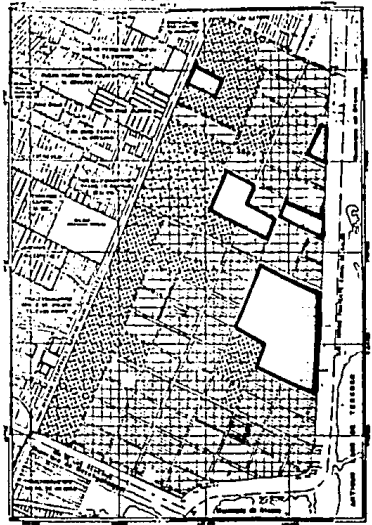
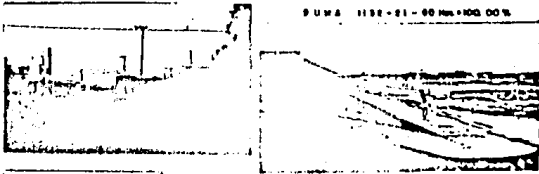
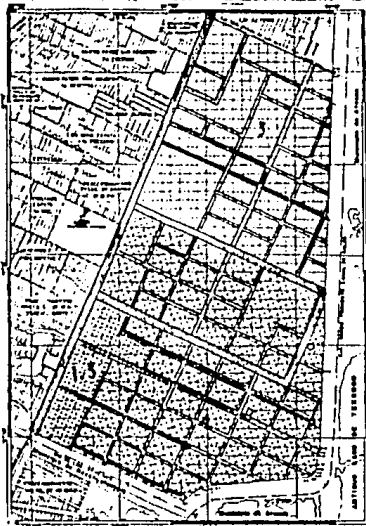
PLANO

DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO 1983





ESTADO FÍSICO DE LA VIALIDAD

	PAVIMENTACIÓN SEMIACRÚMICA BANDULETAS	297 - 80 - 17 Km. = 26.30%
	BARRICACIONES BANDULETAS	157 - 90 - 50 Km. = 13.95%
	SUB-ASFALTO (CONCRETO O BUNNICO)	90 - 84 - 00 Km. = 8.37%
	TERRENO NATURAL TRANSITABLE EN ÉPOCA DE SECA	278 - 21 - 00 Km. = 24.64%
	BALÍOS	237 - 42 - 33 Km. = 21.88%
SUMA		1122 - 21 - 80 Km. = 100.00%






TRANSPORTE URBANO

-  RUTA DE AUTOMÓVILES
-  RUTA DE COLECTIVOS
- LÍNEAS DE AUTOBUSES**
- CRUCIO MONTAÑALES
- VALLE DE MÉRIDA
- BUADALLANOS PERIFÉRICOS
- ECATEPEL
- SERVICIO TROPICAL D D F
- COLECTIVOS



SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA

	ÁREA SERVIDA CON 3 UNIDADES	422 - 63 - 00 Km. = 37.65%
	ÁREA SERVIDA CON 4 UNIDADES	621 - 08 - 00 Km. = 54.88%
	ÁREA SERVIDA CON 15 UNIDADES	94 - 50 - 00 Km. = 7.96%
SUMA		1122 - 21 - 80 Km. = 100.00%

DESCRIPCIÓN:

EN EL DISEÑO DE LA VIALIDAD SE CONSIDERÓ QUE LAS UNIDADES DE SERVICIO DE TIPO BALÍO SON LAS MÁS CONVENIENTES PARA EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE POBLACIÓN, A LA VEZ QUE PERMITE SU MANEJO EN LAS CALLES DE POCO ANCHO Y EN LAS CALLES DE ALTO TRÁFICO DE AUTOMÓVILES Y COLECTIVOS. EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE BASURA SE REALIZÓ EN LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD DE POBLACIÓN CON UN SERVICIO DE TIPO BALÍO, EN LAS ZONAS DE BAJA DENSIDAD DE POBLACIÓN SE REALIZÓ EN LAS ZONAS DE BAJA DENSIDAD DE POBLACIÓN CON UN SERVICIO DE TIPO BALÍO, EN LAS ZONAS DE BAJA DENSIDAD DE POBLACIÓN SE REALIZÓ EN LAS ZONAS DE BAJA DENSIDAD DE POBLACIÓN CON UN SERVICIO DE TIPO BALÍO.

ASESOR
ARG. TÉCNICO OSEAS



PROYECTO: TRANSPORTE, INVESTIGACIÓN DE CAMPO, VIALIDAD Y SERVICIO DE LIMPIA - INFORMACIÓN DE AURIS.

U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO

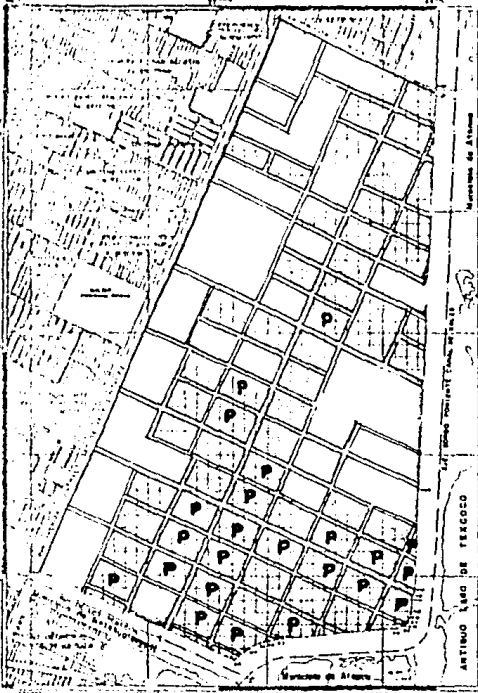
autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular






DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
Ecatepec, Estado de México

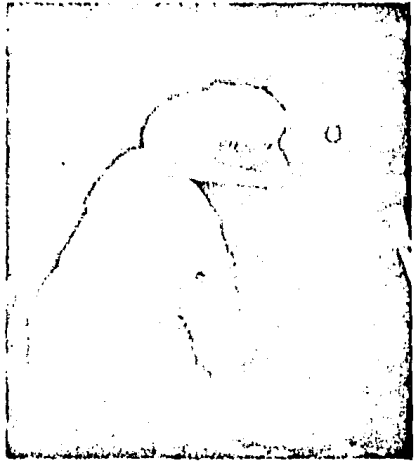
Vivienda

ZONA DE ESTUDIO



PROPUESTA
DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO
DOTAR A CORTO PLAZO

-  AGUA POTABLE (ES PRIORITARIO EN ESTE ASENTAMIENTO)
-  SUSTITUIR MÓDULOS POR TOMAS DOMICILIARIAS (OPORTUNO EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN)
-  DOTAR A MEDIANO PLAZO
-  BALDÍOS ACTUALES, POSIBLES ASENTAMIENTOS A FUTURO
-  ZONAS DOTADAS




PLANO

PROPUESTA DE INFRAESTRUCTURA

ESCALA 1:1000


**PROPUESTA
DE ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PUBLICO**

DOTAR A CORTO PLAZO

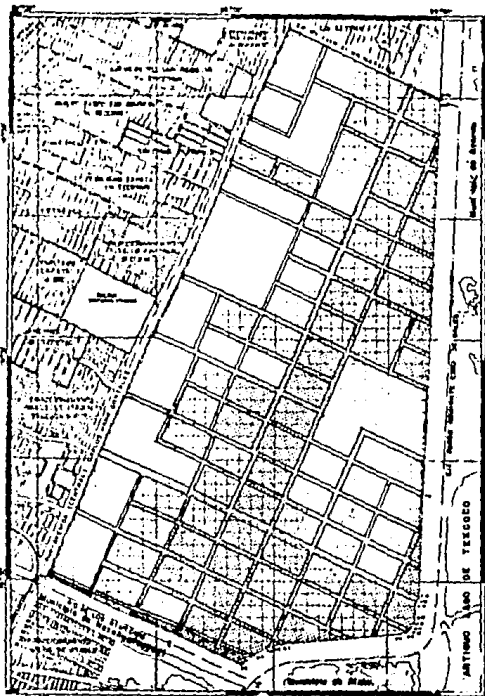
 ELECTRICIDAD

 ALUMBRADO PUBLICO

DOTAR A MEDIANO PLAZO

 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO

 ZONAS DOTADAS



DESCRIPCION:

SE PLANTEA LA PROPOSICION DE DOTAR CON SERVICIOS DE AMBOS TIPOS EXISTENTES, YA QUE POR DEJARLOS SIN SERVICIO SEGUIRAN SIENDO UNO DE LOS OBSTACULOS DEL DESARROLLO Y DEL MAL SERVICIO, EN HABITANTES DEL PUEBLO DE LOS REYES Y DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE LOS REYES DEL ESTADO.

FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO Y LET DE PLANIFICACION DEL SERVICIO DE ALUMBRADO.

ASESOR
ING. TEODORO OSEAS



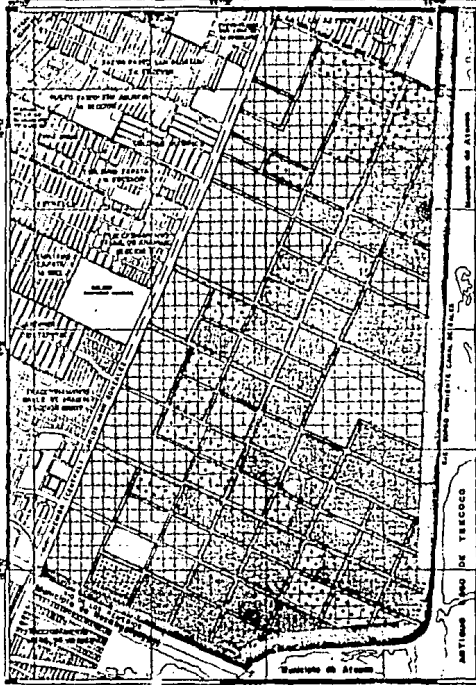
autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE ESTUDIO



PROMOCION PARA VIVIENDA

ESTATAL (AURIS)	464-78-30	Hec. 41.08 %
PARTICULAR	370-28-60	Hec. 33.41 %
ASENTAMIENTO POPULAR	12-40-00	Hec. 1.06 %
BALDIOS	219-29-00	Hec. 19.84 %
PROPIEDAD PARTICULAR	38-29-00	Hec. 3.39 %
PROPIEDAD ESTATAL CON REGISTRO	10-26-00	Hec. 0.91 %
ZONA FEDERAL	14-60-00	Hec. 1.28 %
SUMA	1132-21-00	Hec. 100.00 %
DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO		

DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

El incremento de la apertura de fraccionamientos socio progresivos del tipo venta de terreno en breña, a partir de 1960 en esta el desarrollo urbano de la zona ocasionando el proceso de incremento poblacional al grado de casi duplicar los habitantes tenidos hasta 1960 en solo 3 años, sin embargo los desarrollos estatales siguen respondiendo al patrón de especulación del suelo y a darle plusvalía al mismo mediante este tipo de asentamientos provocando un alto costo social de la problemática asentada por la carencia de servicios y equipamiento, esto se ratifica al momento de que AURIS suspende los fraccionamiento de terrenos en breña a partir de este año para implementar la acción de pie de casa a un costo inalcanzable para el tipo de usuario que supuestamente esta planeado, conservando la política de autoconstrucción sin embargo si la vivienda esta fuera del alcance del usuario común en su valor comercial rebasando el 25% o 30% (% segundo) determinado por norma del estado de México que se deba desde del suelo a la adquisición de vivienda, así se concretará el estudio mediante la restricción del mismo a un ejemplo de DEPROVI política de autoconstrucción la colonia México Revolucionario determinada como zona de trabajo, para implementar un alternativa de autoconstrucción ampliada ya que el colon participa en la introducción de sus servicios y equipamientos necesarios como contexto de infraestructura de la vivienda autoconstruida.



DE PROMOCION PARA VIVIENDA Y CONCLUSIONES

ESCALA

U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO

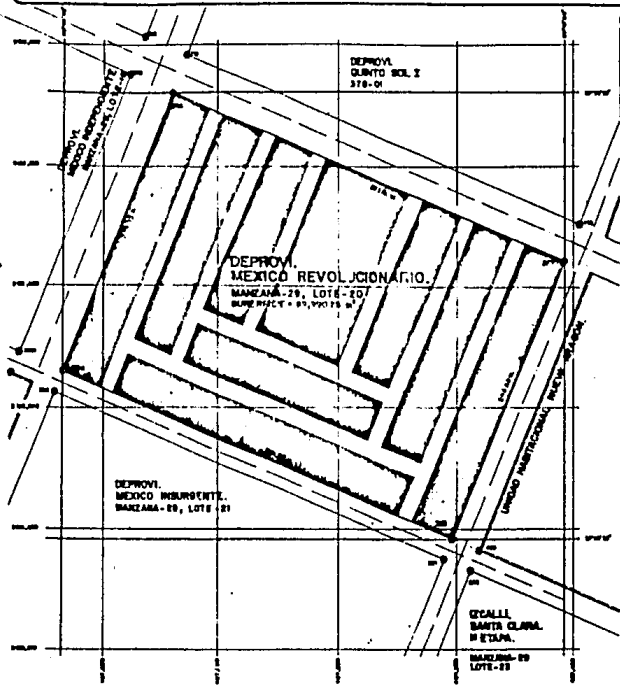
autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular
 DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
 Ecatepec, Estado de México

Vivienda



ZONA DE TRABAJO



CUADRO DE POLIGONAL

ORDEN	AL	ANGULO	VALOR	Y	X	Y
001	361.3	20°22'52" E	300	377,460.00	0	0.000.00
002	362	8°37'4" S	307	377,200.00	0	3,024.00
003	363	20°22'52" E	300	377,500.00	0	0.000.00
004	364	8°37'4" S	307	377,200.00	0	3,024.00
005	365	20°22'52" E	300	377,500.00	0	0.000.00
006	366	8°37'4" S	307	377,200.00	0	3,024.00

NOTA: El área total del terreno es de 10,000.00 m². El área de terreno público (Calle y Lote) es de 3,024.00 m².

SIMBOLOGIA

- ALINEAMIENTO
- PARAMENTOS BASE
- NUMERO DE CODIGO DE VERDICE
- PROYECTO FRACCIONAMIENTO
- POLIGONAL QUE DELIMITA LAS CALLES QUE DEBEN LARGAR, DEBIDO CONSIDERARSE LOS TRABAJOS QUE DEBEN DE HAYER COMO SIMPLE REFERENCIA NO BASTA A LA AUTORIZACION CORRESPONDIENTE, SINO QUE DEBE LA SUPERVISION DE LOS LOTES REMANENTES A LAS CALLES AUTORIZADAS.

NOTA: Todos los datos referidos por este plano son solo referencias técnicas que no constituyen garantía de su exactitud.

INTRODUCCION A LA ZONA DE TRABAJO

EL DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO NO FUE ELEGIDO AL AZAR, SINO QUE CORRESPONDE AL ASENTAMIENTO DE DONDE SE CENERO LA DEMANDA POR CONDUCTO DE UN GRUPO DE COLONOS AFILIADO A LA UNION DE COLONIAS POPULARES DEL VALLE MEXICO. LA DEMANDA DE AYUDA TECNICA LLEGO AL VALLE Y CONSISTO ORIGNALMENTE EN DISEÑO PARTICIPATIVO Y AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDA, EN PROCESO DE ASESORIA SE PUE ENTRELAZAR A LA NECESIDAD DE DAR RESPUESTA A LA INTRODUCCION DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE DIVERSAS Y ALICANTABILADO MEDIANTE LA APORTACION DE MANO DE OBRA DE LOS COLONOS Y MATERIAL, POR LAS INSTITUCIONES ESTATALES LO CUAL VIVO A DESPLAZAR EL CONCEPTO DE AUTOCONSTRUCCION.



LADO DE TOPOGRAFIA.



U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO

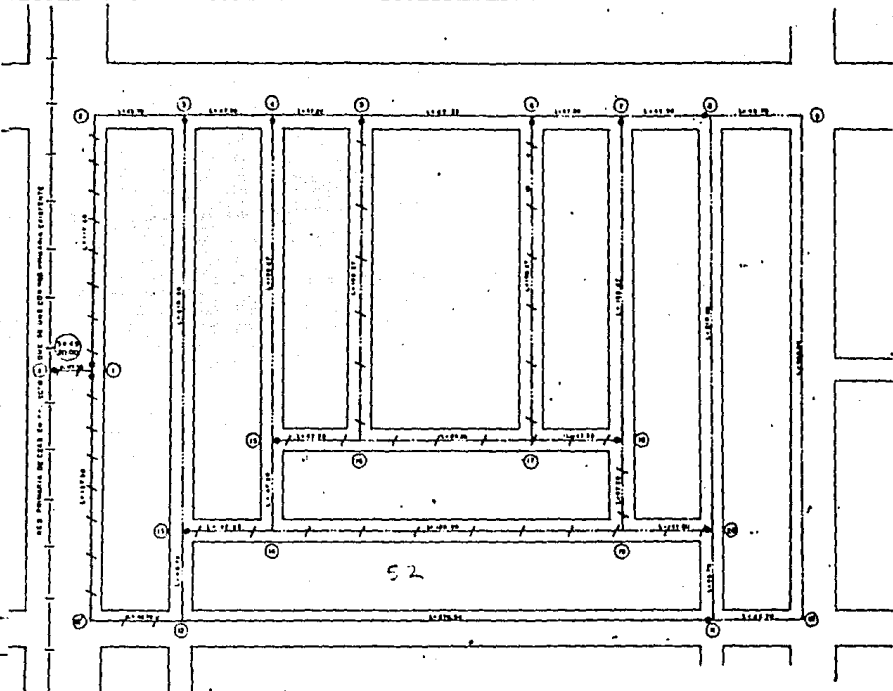
autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE TRABAJO



PLANO DE RED DE AGUA POTABLE

ESCALA 1:500

DATOS DE PROYECTO

POBLACION	2,826 Habitantes
DOTACION	25C Litros-habitante die
GASTO MEDIO ANUAL	810Litros por segundo
GASTO MAXIMO DIARIO	872Litros por segundo
GASTO MAXIMO HORARIO	1456Litros por segundo
COEFICIENTE DE VARIACION DIARIO	1.2
COEFICIENTE DE VARIACION HORARIO	1.5
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	RED PRIMARIA (CEAS)
REGULARIZACION	RED PRIMARIA (CEAS)
DESINFECCION	CLORACION (Red Primaria)
LONGITUD DE LA RED	2.977.58 Mts.

SIMBOLOGÍA

	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
	NUMERO DE CRUCERO
L = 47.00	LONGITUD DE TRAMO EN METROS

CANTIDAD DE TUBERIA

	TUBERIA A-C CLASE A-5 DE 300mm (12") Ø—PROYECTO
	TUBERIA A-C CLASE A-5 DE 100mm (4") Ø—348.28 M
	TUBERIA PVC CLASE NO 32.5 DE 100mm (4") Ø—808.81 M
	TUBERIA PVC CLASE NO 32.5 DE 75mm (3") Ø—138.85 M
	TUBERIA PVC CLASE NO 32.5 DE 64mm (2 1/2") Ø—816.26 M

NOTAS:

TODAS LAS TES, CODO, TERMINALES Y TAPAS CIEGAS LLEVARAN ATRACQUES DE CONCRETO SIMPLE 1x .90 Kg/cm²

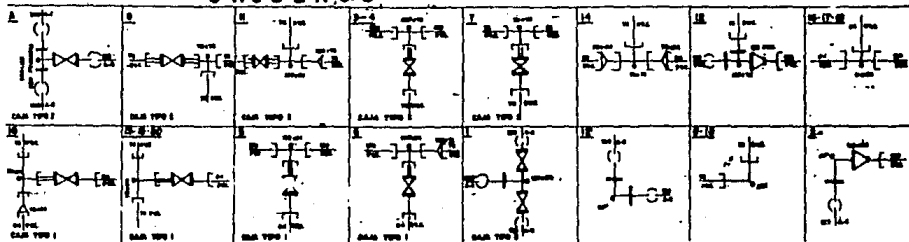
SE LAVARA LA TUBERIA ANTES DE ENTRAR EN OPERACION, UTILIZANDO CCJO DESARROLLA LOS PUNTOS MAS BAJOS DE LA RED

SE EFECTUARA RELLENO CON MATERIAL EXENTO DE PIEDRAS HASTA 3D cm. COMO MINIMO SOBRE EL LOMO DE LA TUBERIA

PIEZAS ESPECIALES

P. V. C.	Cantidad en pieza	Fa. Fa.	Cant. del de post
	EXTREMIDAD CAMPANA	TE Ø:	
	100 mm (4") Ø	100x100	
	75 mm (3") Ø	110x75	
	50 mm (2") Ø	110x50	
	EXTREMIDAD ESPINA	100 mm (4") Ø	100x100
	75 mm (3") Ø	110x75	
	50 mm (2") Ø	110x50	
	REDUCCION CAMPANA	EXTREMIDAD Ø:	
	100 mm (4") Ø	100 mm (4") Ø	
	75 mm (3") Ø	100 mm (4") Ø	
	50 mm (2") Ø	100 mm (4") Ø	
	TE Ø:	ANTA WOLVLT	
	100 x 200 mm (4x2") Ø	100 mm (4") Ø	
	100 x 75 mm (4x3") Ø	100 mm (4") Ø	
	100 x 50 mm (4x2") Ø	100 mm (4") Ø	
	75 x 75 mm (3x3") Ø	100 mm (4") Ø	
	75 x 50 mm (3x2") Ø	100 mm (4") Ø	
	50 x 50 mm (2x2") Ø	100 mm (4") Ø	
	6000 90°		
	6000 90°		
	6000 90°		
	EMPAQUE DE PLENO Ø:	VALVULA DE SECCIONAMIENTO	
	100 mm (4") Ø	100 mm (4") Ø	
	75 mm (3") Ø	100 mm (4") Ø	
	50 mm (2") Ø	100 mm (4") Ø	
	EMPAQUE DE RECOPRENO Ø:	100 mm (4") Ø	
	75 mm (3") Ø	100 mm (4") Ø	
	50 mm (2") Ø	100 mm (4") Ø	
	TORNILLOS CON CARRERA Y TUERCA Ø:	REDUCCION Ø:	
	22.80 x 60mm (17/32") Ø	100 mm (4") Ø	
	15.10 x 20mm (17/32x3/8") Ø	100 mm (4") Ø	
	15.10 x 75mm (17/32x3") Ø	100 mm (4") Ø	
	15.10 x 100mm (17/32x4") Ø	100 mm (4") Ø	

CRUCEROS



DESCRIPCION:
LA DISTRIBUCION DE LA RED DE AGUA POTABLE AL INTERIOR DE LA COLOMIA MEXICO REVOLUCIONARIO, PARTE DE LA CONECCION DE LA RED PRIMARIA EN PROYECTO PLANTEADA POR CEAS.

PROYECTO:
ANALISIS Y PROPUESTA EN GABINETE

ASESOR:
ING. TEODORO OSEAS.



autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE TRABAJO



ANCHO LIBRE DE ZANJAS SEGUN LA PROFUNDIDAD DE SU FONDO Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.

ZANJAS PARA TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO Y ASBESTO CEMENTO.

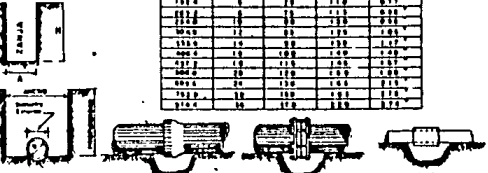
PROFUNDIDAD DEL FONDO DE LA ZANJA

Profundidad del fondo de la zanja (m)	Diámetro de la tubería (cm)									
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
0.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
1.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
2.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
2.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
3.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
3.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
4.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
4.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
6.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
6.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
7.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
7.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
8.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
8.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
9.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
9.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
10.0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55

NOTAS:
1.- ANCHO DE ZANJA QUE SE DEBE DE TENER EN CADA FONDO DE LA TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO O ASBESTO CEMENTO DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DEL FONDO DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS. ESTE ANCHO DEBES DE SER DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS. ESTE ANCHO DEBES DE SER DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.

NOTAS

- 1.- LOS DIMENSIONES DE LAS TUBERIAS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION DE LAS TUBERIAS DE FIERRO FUNDIDO O ASBESTO CEMENTO DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.
- 2.- EL TIPO DE TUBERIA QUE SE DEBE DE USAR DEBES DE SER DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.
- 3.- EN LOS CASOS DE LAS TUBERIAS DE FIERRO FUNDIDO O ASBESTO CEMENTO DEBEN DE SER DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.



DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES DE F. F.

DIAM. NOMINAL DE LA TUBERIA	ANCHO DE LA PIEZA ESP.	ALTIMBRA	LONGITUD	ESPESOR	PES. POR ATRAQUE
10	25	10	100	1.0	0.25
15	30	15	150	1.5	0.38
20	35	20	200	2.0	0.50
25	40	25	250	2.5	0.63
30	45	30	300	3.0	0.75
35	50	35	350	3.5	0.88
40	55	40	400	4.0	1.00
45	60	45	450	4.5	1.13
50	65	50	500	5.0	1.25
55	70	55	550	5.5	1.38
60	75	60	600	6.0	1.50
65	80	65	650	6.5	1.63
70	85	70	700	7.0	1.75
75	90	75	750	7.5	1.88
80	95	80	800	8.0	2.00
85	100	85	850	8.5	2.13
90	105	90	900	9.0	2.25
95	110	95	950	9.5	2.38
100	115	100	1000	10.0	2.50

DIRECCION DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES.



- NOTAS:
- 1.- LAS PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION DE LAS TUBERIAS DE FIERRO FUNDIDO O ASBESTO CEMENTO DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.
 - 2.- EL TIPO DE TUBERIA QUE SE DEBE DE USAR DEBES DE SER DE ACUERDO A LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA QUE SE INSTALARA EN ELLAS.



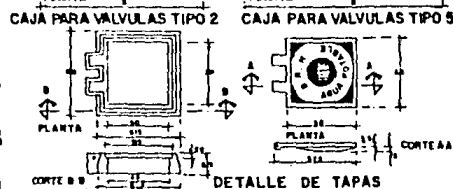
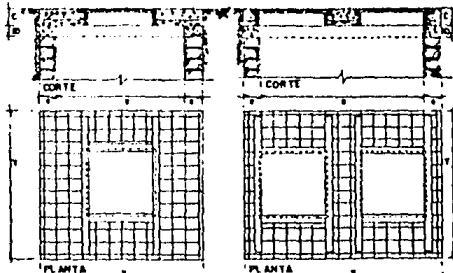
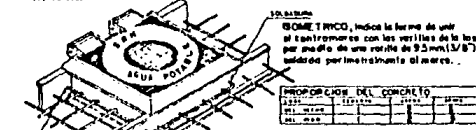
LAZO DE RED DE AGUA POTABLE

DATOS PARA CAJAS DE VALVULAS

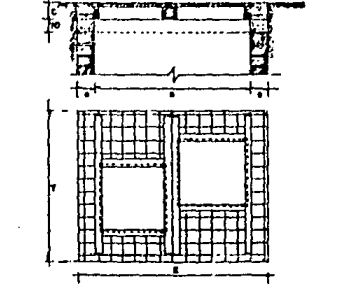
NO. DE VALVULA	TIPO DE VALVULA	DIAMETRO (CM)	ALTO (CM)	ANCHO (CM)	PROFUNDIDAD (CM)	DIAMETRO DE LA TAPA (CM)	ALTO DE LA TAPA (CM)	ANCHO DE LA TAPA (CM)	PROFUNDIDAD DE LA TAPA (CM)
1	1	10	10	10	10	10	10	10	10
2	2	15	15	15	15	15	15	15	15
3	3	20	20	20	20	20	20	20	20
4	4	25	25	25	25	25	25	25	25
5	5	30	30	30	30	30	30	30	30
6	6	35	35	35	35	35	35	35	35
7	7	40	40	40	40	40	40	40	40
8	8	45	45	45	45	45	45	45	45
9	9	50	50	50	50	50	50	50	50
10	10	55	55	55	55	55	55	55	55
11	11	60	60	60	60	60	60	60	60
12	12	65	65	65	65	65	65	65	65
13	13	70	70	70	70	70	70	70	70
14	14	75	75	75	75	75	75	75	75
15	15	80	80	80	80	80	80	80	80
16	16	85	85	85	85	85	85	85	85
17	17	90	90	90	90	90	90	90	90
18	18	95	95	95	95	95	95	95	95
19	19	100	100	100	100	100	100	100	100
20	20	105	105	105	105	105	105	105	105
21	21	110	110	110	110	110	110	110	110
22	22	115	115	115	115	115	115	115	115
23	23	120	120	120	120	120	120	120	120
24	24	125	125	125	125	125	125	125	125
25	25	130	130	130	130	130	130	130	130
26	26	135	135	135	135	135	135	135	135
27	27	140	140	140	140	140	140	140	140
28	28	145	145	145	145	145	145	145	145
29	29	150	150	150	150	150	150	150	150
30	30	155	155	155	155	155	155	155	155
31	31	160	160	160	160	160	160	160	160
32	32	165	165	165	165	165	165	165	165
33	33	170	170	170	170	170	170	170	170
34	34	175	175	175	175	175	175	175	175
35	35	180	180	180	180	180	180	180	180
36	36	185	185	185	185	185	185	185	185
37	37	190	190	190	190	190	190	190	190
38	38	195	195	195	195	195	195	195	195
39	39	200	200	200	200	200	200	200	200
40	40	205	205	205	205	205	205	205	205
41	41	210	210	210	210	210	210	210	210
42	42	215	215	215	215	215	215	215	215
43	43	220	220	220	220	220	220	220	220
44	44	225	225	225	225	225	225	225	225
45	45	230	230	230	230	230	230	230	230
46	46	235	235	235	235	235	235	235	235
47	47	240	240	240	240	240	240	240	240
48	48	245	245	245	245	245	245	245	245
49	49	250	250	250	250	250	250	250	250
50	50	255	255	255	255	255	255	255	255
51	51	260	260	260	260	260	260	260	260
52	52	265	265	265	265	265	265	265	265
53	53	270	270	270	270	270	270	270	270
54	54	275	275	275	275	275	275	275	275
55	55	280	280	280	280	280	280	280	280
56	56	285	285	285	285	285	285	285	285
57	57	290	290	290	290	290	290	290	290
58	58	295	295	295	295	295	295	295	295
59	59	300	300	300	300	300	300	300	300
60	60	305	305	305	305	305	305	305	305
61	61	310	310	310	310	310	310	310	310
62	62	315	315	315	315	315	315	315	315
63	63	320	320	320	320	320	320	320	320
64	64	325	325	325	325	325	325	325	325
65	65	330	330	330	330	330	330	330	330
66	66	335	335	335	335	335	335	335	335
67	67	340	340	340	340	340	340	340	340
68	68	345	345	345	345	345	345	345	345
69	69	350	350	350	350	350	350	350	350
70	70	355	355	355	355	355	355	355	355
71	71	360	360	360	360	360	360	360	360
72	72	365	365	365	365	365	365	365	365
73	73	370	370	370	370	370	370	370	370
74	74	375	375	375	375	375	375	375	375
75	75	380	380	380	380	380	380	380	380
76	76	385	385	385	385	385	385	385	385
77	77	390	390	390	390	390	390	390	390
78	78	395	395	395	395	395	395	395	395
79	79	400	400	400	400	400	400	400	400
80	80	405	405	405	405	405	405	405	405
81	81	410	410	410	410	410	410	410	410
82	82	415	415	415	415	415	415	415	415
83	83	420	420	420	420	420	420	420	420
84	84	425	425	425	425	425	425	425	425
85	85	430	430	430	430	430	430	430	430
86	86	435	435	435	435	435	435	435	435
87	87	440	440	440	440	440	440	440	440
88	88	445	445	445	445	445	445	445	445
89	89	450	450	450	450	450	450	450	450
90	90	455	455	455	455	455	455	455	455
91	91	460	460	460	460	460	460	460	460
92	92	465	465	465	465	465	465	465	465
93	93	470	470	470	470	470	470	470	470
94	94	475	475	475	475	475	475	475	475
95	95	480	480	480	480	480	480	480	480
96	96	485	485	485	485	485	485	485	485
97	97	490	490	490	490	490	490	490	490
98	98	495	495	495	495	495	495	495	495
99	99	500	500	500	500	500	500	500	500
100	100	505	505	505	505	505	505	505	505

NOTAS

1. Todas las dimensiones son en centímetros. Las medidas de obra van a ser en centímetros "0.5" y "1.0" por encima de las medidas de obra.
2. El material de construcción para las cajas de valvulas debe ser concreto armado con una resistencia a la compresión de 200 kg/cm².
3. El acero de refuerzo debe ser de tipo B o superior.
4. Las dimensiones de las cajas de valvulas deben ser las mismas que las de las tapas.
5. Las tapas de las cajas de valvulas deben ser de tipo B o superior.
6. Las tapas de las cajas de valvulas deben ser de tipo B o superior.
7. Las tapas de las cajas de valvulas deben ser de tipo B o superior.
8. Las tapas de las cajas de valvulas deben ser de tipo B o superior.
9. Las tapas de las cajas de valvulas deben ser de tipo B o superior.
10. Las tapas de las cajas de valvulas deben ser de tipo B o superior.

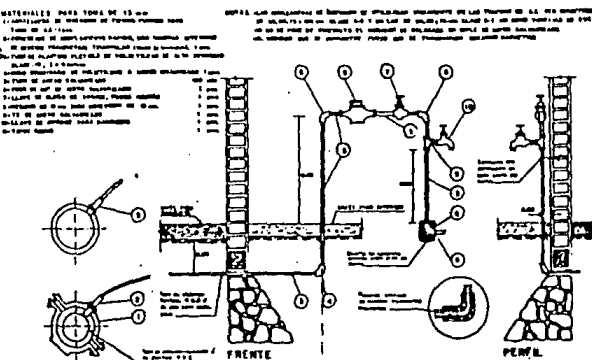


CAJAS TIPO PARA OPERACION DE VALVULAS



CAJA PARA VALVULAS TIPO 4

DESCRIPCION:
 ANALISIS Y PROPUESTA EN GABINETE



ASESOR
 ARO, TECOORO OSEAS

U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO

autoconstrucción

una experiencia de vinculación popular

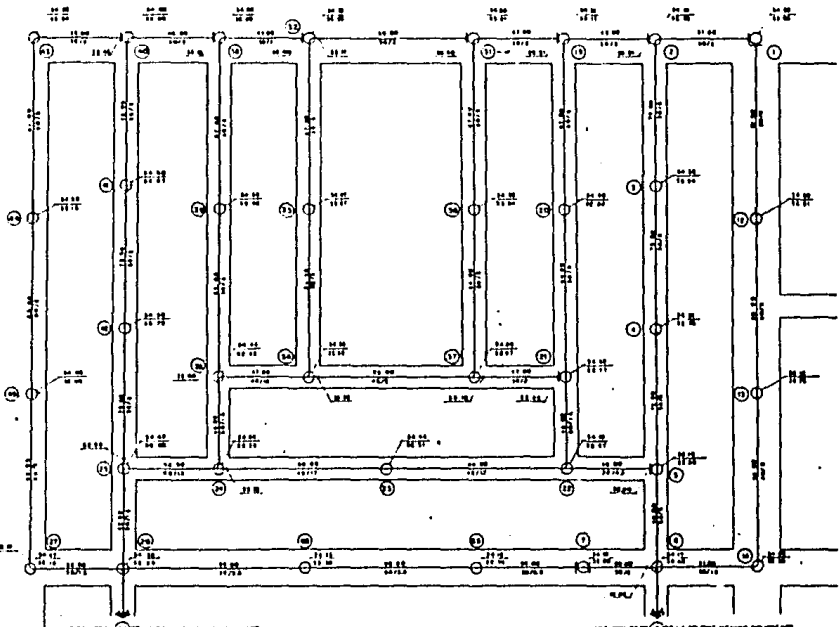
DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE TRABAJO



NOTA: LAS DIMENSIONES ENTRE LOS PUNTOS DE 20 A 25 Y 26-28 SE REFIEREN A LA DIMENSION DEL LOTE DE 50 M DE ANCHO POR 20 M DE PROFUNDIDAD. LAS DIMENSIONES ENTRE LOS PUNTOS 27, 28-29 Y 29 SE REFIEREN A LA DIMENSION DEL LOTE DE 50 M DE ANCHO POR 10 M DE PROFUNDIDAD. SE SUPONE UN ANCHO DE PASADIZO DE 3.00 M ENTRE LOS TERMINOS SIGUIENTES. LA DIMENSIONACION SE HIZO EN COLECTOR "A" EN CONSTRUCCION. VERIFICAR LA COTA DE LLANURA AL COLECTOR ANTES DE CONSTRUIR.



LINE CON PUNTO 25 EN LA COLINA NUESTRO PLANANTE

LINE CON PUNTO 26 EN LA COLINA DE VECES DELANTE



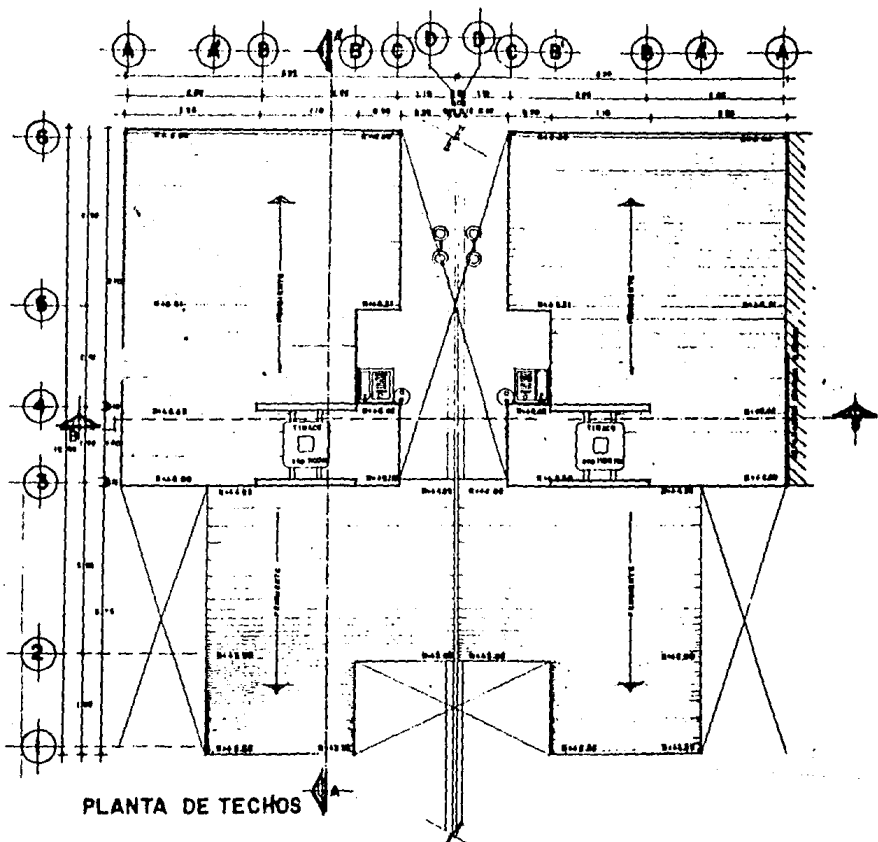
PLAN DE RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO

ESCALA 1:500

PROYECTO

autoconstrucción
 una experiencia de vinculación popular
DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO
 Ecatepec, Estado de México **Vivienda**
ZONA DE TRABAJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO



PLANTA DE TECHOS

U. N. A. M.



PLANO
PLANTA DE AZOTEA.

autoconstrucción

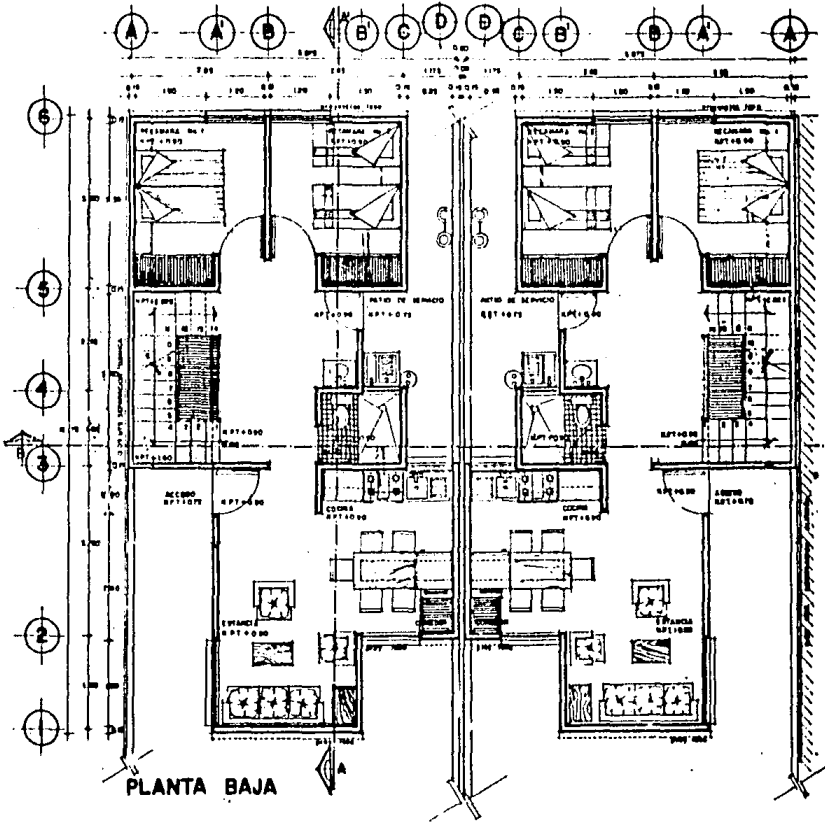
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI, MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

Vivienda

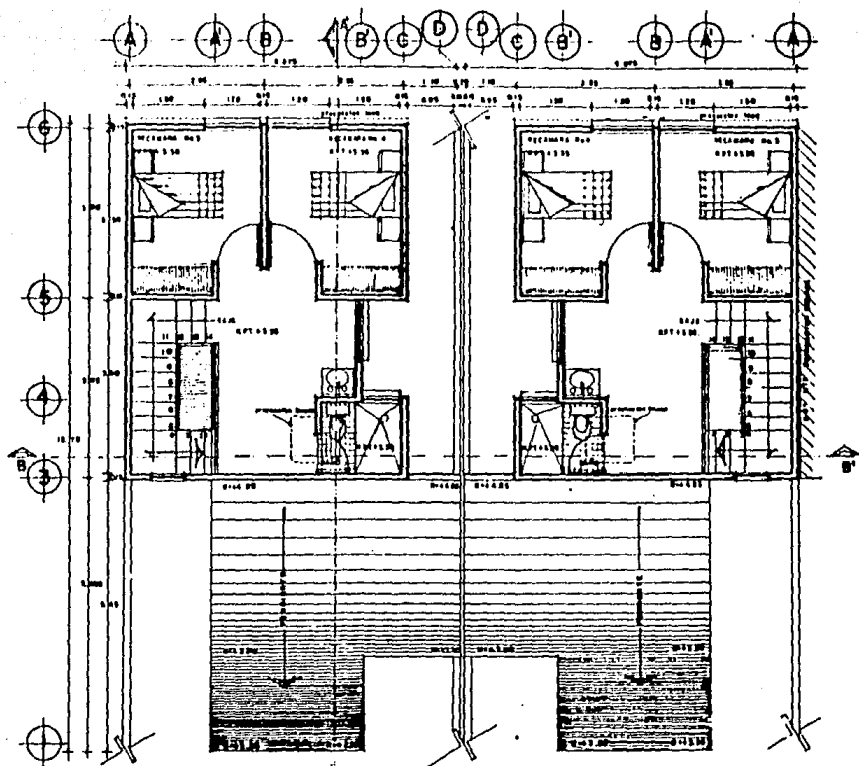
ZONA DE TRABAJO



PLANTA BAJA

PLANO DE

PLANTA ARQUITECTONICA



PLANTA ALTA



	RESOR ARG. TEDDORO OREAS	
--	-----------------------------	--

U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIerno

autoconstrucción

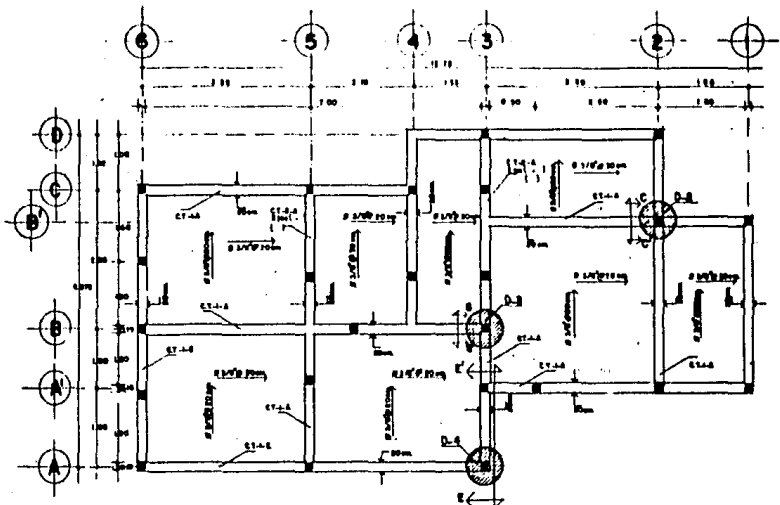
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE TRABAJO



PLANTA



PLANO DE

LOSA DE CIMENTACION Y DETALLES.

LOSA PLANA CIMENTACION INTERIOR — $w = 367 \text{ T/M}$
 LOSA PLANA CIMENTACION COLINDANTE — $w = 337 \text{ T/M}$
 LOSA INCLINADA CIMENTACION INTERIOR — $w = 3.97 \text{ T/M}$
 LOSA INCLINADA CIMENTACION COLINDANTE — $w = 2.52 \text{ T/M}$
 CARGA QUE SE UTILIZA PARA CALCULO EN w

ALTERNATIVAS SEGUN LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO

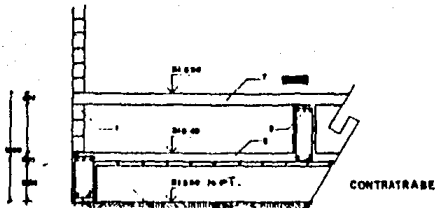
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO $w = 2.5 \text{ ton/m}^2$	CIMENTACION INTERIOR		CIMENTACION COLINDANTE	
	LOSA PLANA (AZOTEA)	LOSA INCLINADA (AZOTEA)	LOSA PLANA (AZOTEA)	LOSA INCLINADA (AZOTEA)
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO $w = 3.00 \text{ ton/m}^2$	NO	SI	SI	SI
	NO	SI	SI	SI
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO $w = 4.00 \text{ ton/m}^2$	SI	SI	SI	SI
	SI	SI	SI	SI
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO $w = 5.00 \text{ ton/m}^2$	SI	SI	SI	SI
	SI	SI	SI	SI

DESCRIPCION
 SE REALIZA EL CALCULO, CONFORME A LAS DIFERENTES CAPACIDADES DE CARGA Y SE
 RECOMIENDA COMO... RECOMENDABLE (SI)
 NO RECOMENDABLE (NO)

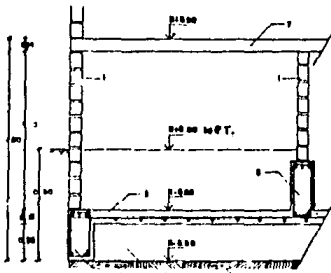
FUENTE: CONCRETO... DISEÑO PLASTICO TEORMAELASTICA. MT. MARCO A. TORRES M. ED. PERIA.

ASESOR.
 ING. TECODORO OSEAS.

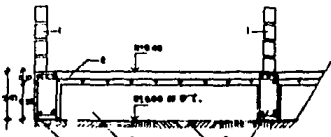




CIMENTACION PARA CASA DE DOS PISOS

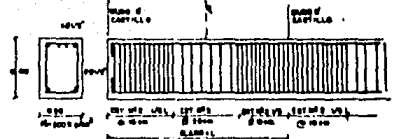


CIMENTACION PARA CASAS DE TRES PISOS.



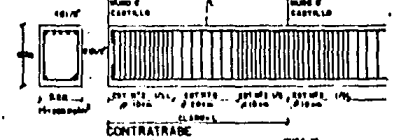
CIMENTACION PARA CASAS DE UN PISO

1- TIPO DE CASAS DE UNO, DOS O TRES PISOS (DE 2 O 40) 2- UNO DE CIMENTACION EN 2 COLUMNAS 3- CONTRATRAZE 4- 0.20m x 0.20m 5- COLUMNA ANTIFORZAL, TERRESTRE 6- TERRENO NATURAL 7- LOSA DE CIMENTACION 8- NIVEL DE TERRENO



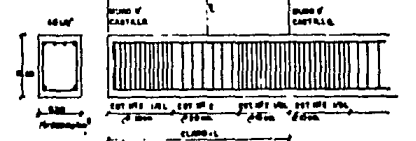
CONTRATRAZE

LOSA DE CIMENTACION



CONTRATRAZE

LOSA DE CIMENTACION



CONTRATRAZE

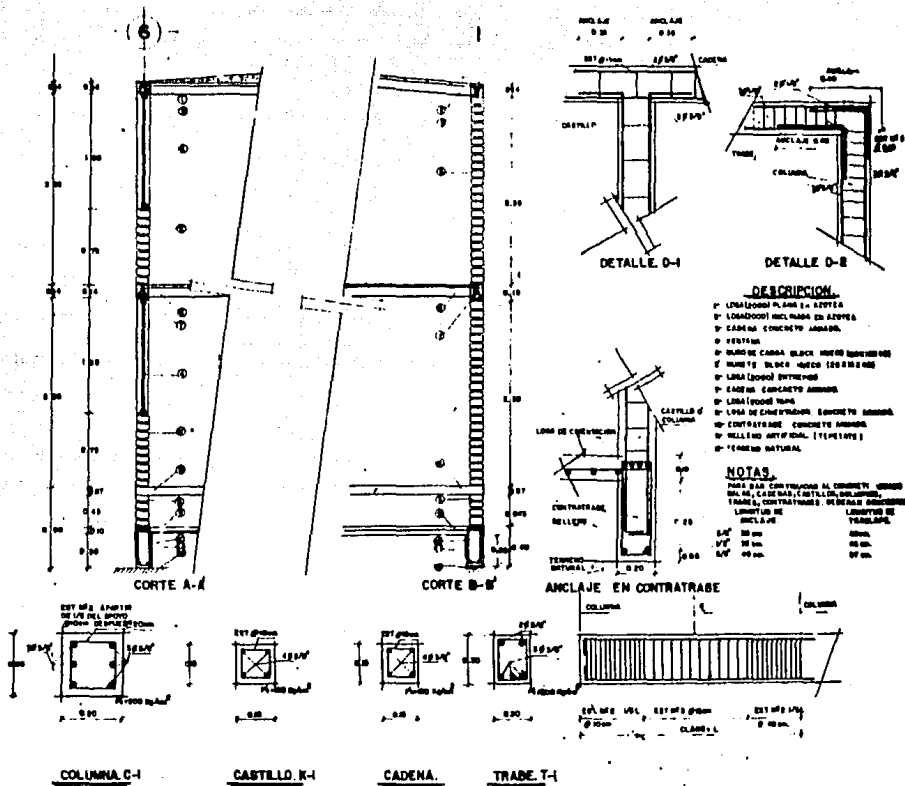
LOSA DE CIMENTACION

RECOMENDACION AL ANALIZAR LA CAPACIDAD DE COMPRESION DEL TERRENO, SE CALCULAN Y SE PROPORCIONAN LA CIMENTACION PARA CASAS DE UNO, DOS, TRES NIVELES COMO MAXIMO.

IMPORTE, SELECCION ESTRUCTURAL "EDIFICIO-UBIENNO PLASTICO, TERRENO ELASTICO" 100 MARCA ANHELO TORRES & EDITORIAL METSA COMPAÑIAS PRODUCTORAS DE MATERIAL HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCION - LOS RIOS, PUEBLO, POLIGUAS

741

ASESOR
ING. TEODORO DREAS



DESCRIPCION DE PROCEDERA A REALIZAR UN ANALISIS ESTRUCTURAL, EL CUAL DEFINIRA LA FUNCION Y CARACTERISTICAS DE CADA ELEMENTO (MURO, TRADE etc.) Y POSTERIORMENTE SE PROPONE EL MATERIAL QUE SATISFAGA DICHA FUNCION.

REVISOR: CALCULO ESTRUCTURAL "EDIFICIOS-INDUSTRIAL PLANTAS, TUBERIA ELASTICA" DEL SECTOR AERIAL TURBOS O ESTRUCTURAL PATRIA.

ASESOR
 ING. TEOFILO OBEAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO
U. N. A. M.

autoconstrucción

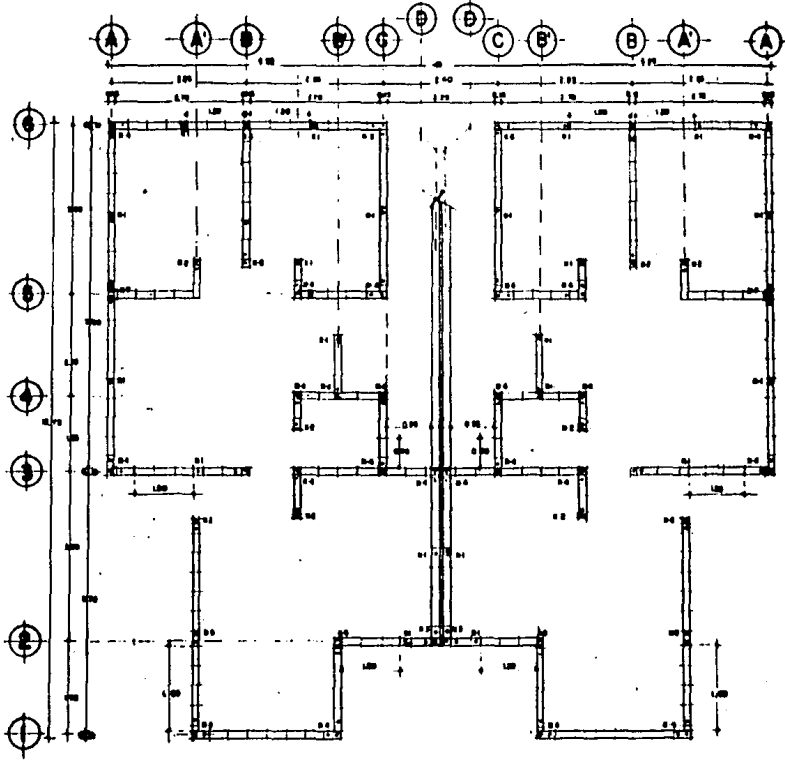
una experiencia de vinculación popular

DEPROVI MEXICO REVOLUCIONARIO

Ecatepec, Estado de México

Vivienda

ZONA DE TRABAJO



MURO DE BLOCH 6 X 12 X 20 REFRACTARIO

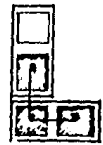
PLANO DE
MODULACION DE BLOCK.



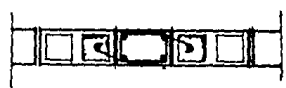
DETALLES DE CASTILLOS



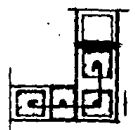
1025 pines 2 x 1/2
K-2



1025 pines 2 x 1/2
K-3



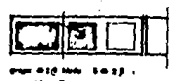
1025 pines 2 x 1/2
K-7



1025 pines 2 x 1/2
K-4



1025 pines 2 x 1/2
K-8



1025 pines 2 x 1/2
K-6



1025 pines 2 x 1/2
K-2

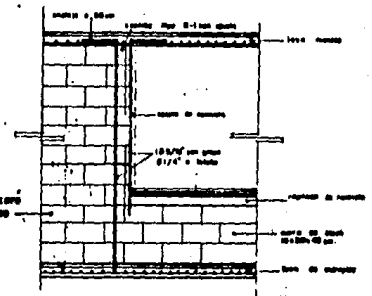


1025 pines 2 x 1/2
K-5



1025 pines 2 x 1/2
K-1

3 diámetros de utilidad
laterales de refuerzo



DETALLE DE AJUSTE DE VENTANA

DESCRIPCION
SE REALIZA EL ESTUDIO PARA EL ACORDO DE BLOQUE Y EL APROVECHAMIENTO DEL MISMO, ADEMAS LA UTILIZACION DE CASTILLOS AMOSADOS, YA QUE ESTE TRATAMIENTO DE CASTILLOS NOS DA ACABADO ANIMADO EN BUNOS
FUENTE: ANALISIS EN GABINETE.

<p>ASESOR ARG. TEOFILO OSMAS</p>	
--------------------------------------	--

DESGLASE POR CONCEPTO

CONCEPTO	MATERIALES	UNIDAD	PESO	UNIDAD	CANCHILLA	CANCHILLA	TOTAL	RECONCIERTO TRADICIONAL	RECONCIERTO SISTEMA	CANTIDAD	\$ TOTAL	PRECIO UN. CONCI.	PRECIO UN. CONCI.
ASFO DE TAMPONADO PARA CARRETERAS	EN 1/2" DE TAMPONADO A 200 G (COSTA DE NOROCCIDENTE) 000 00 PROPORCION: 1 BULTO DE CEMENTO 5 BOTES DE ARENA APL. (ESTA PROPORCION ALCANZA PARA 7 M ²)	M ²	100 100,00	1 1/2	1 OFICIAL 1 PEON	1 200 00 00 1 00 00 00	1 200 00 00	40 000 00 00	40 000 00 00	100 00	1 100,000.00	170.00 CONCI.	1 24,000.00
TAMPONADO PARA CARRETERAS	EN 1/2" DE TAMPONADO A 200 G (COSTA DE NOROCCIDENTE) 000 00 PROPORCION: 1 BULTO DE CEMENTO 5 BOTES DE ARENA APL. (ESTA PROPORCION ALCANZA PARA 7 M ²)	M ²	100 100,00	1 1/2	1 OFICIAL 1 PEON	1 200 00 00 1 00 00 00	1 200 00 00	40 000 00 00	40 000 00 00	100 00	1 100,000.00	170.00 CONCI.	1 24,000.00
TAMPONADO PARA CARRETERAS	EN 1/2" DE TAMPONADO A 200 G (COSTA DE NOROCCIDENTE) 000 00 PROPORCION: 1 BULTO DE CEMENTO 5 BOTES DE ARENA APL. (ESTA PROPORCION ALCANZA PARA 7 M ²)	M ²	100 100,00	1 1/2	1 OFICIAL 1 PEON	1 200 00 00 1 00 00 00	1 200 00 00	40 000 00 00	40 000 00 00	100 00	1 100,000.00	170.00 CONCI.	1 24,000.00
TAMPONADO PARA CARRETERAS	EN 1/2" DE TAMPONADO A 200 G (COSTA DE NOROCCIDENTE) 000 00 PROPORCION: 1 BULTO DE CEMENTO 5 BOTES DE ARENA APL. (ESTA PROPORCION ALCANZA PARA 7 M ²)	M ²	100 100,00	1 1/2	1 OFICIAL 1 PEON	1 200 00 00 1 00 00 00	1 200 00 00	40 000 00 00	40 000 00 00	100 00	1 100,000.00	170.00 CONCI.	1 24,000.00
ALMOZARDO PARA CARRETERAS	EN 1/2" DE ALMOZARDO A 200 G (COSTA DE NOROCCIDENTE) 000 00 PROPORCION: 1 BULTO DE CEMENTO 5 BOTES DE ARENA APL. (ESTA PROPORCION ALCANZA PARA 7 M ²)	M ²	100 100,00	1 1/2	1 OFICIAL 1 PEON	1 200 00 00 1 00 00 00	1 200 00 00	40 000 00 00	40 000 00 00	100 00	1 100,000.00	170.00 CONCI.	1 24,000.00
ALMOZARDO PARA CARRETERAS	EN 1/2" DE ALMOZARDO A 200 G (COSTA DE NOROCCIDENTE) 000 00 PROPORCION: 1 BULTO DE CEMENTO 5 BOTES DE ARENA APL. (ESTA PROPORCION ALCANZA PARA 7 M ²)	M ²	100 100,00	1 1/2	1 OFICIAL 1 PEON	1 200 00 00 1 00 00 00	1 200 00 00	40 000 00 00	40 000 00 00	100 00	1 100,000.00	170.00 CONCI.	1 24,000.00

ALTERNATIVA

DESCRIPCION:
DESGLASE DEL PRECIO UNITARIO POR CONCEPTO 1988


FUENTE: ANALISIS DE GASTOS.

ABERON,
ARG. TECOORO OBER.

DESGLOSE POR CONCEPTO

CONCEPTO	DESCRIPCION	PRECIO UNICIAL EN PESOS	UNIDAD	PRECIO	PRECIO UNITARIO EN PESOS	CANTIDAD	COSTO DE MATERIAL EN PESOS	REQUERIMIENTO H. DE O.	COSTO H. DE O.	
TRABE CONCRETO ARMADO	ELEMENTO COLADO EN OBRA EN UN M ² = 0.09 M ²	5896.74	ML							
	PROPORCION: 1 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²			100 Kg/ML	2448.84	OFICIAL 2700.00 OPERARIO 1133.00	0.00	1067.00	0.00 HORAS	1570.00
	1/2 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²	6132.30	ML							
	ESTRIBOS DE ALAMBRE EN UN M ² ES IGUAL A 25x25 METROS UN METRO LINEAL DE TABLA ES IGUAL A	9 9700	ML							
COLUMNA CONCRETO ARMADO	ELEMENTO COLADO EN OBRA EN UN M ² = 0.082 M ²	6334.99	ML							
	PROPORCION: 1 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²			100 Kg/ML	2448.84	OFICIAL 2700.00 OPERARIO 1133.00	0.00	1067.00	0.00 HORAS	1570.00
	1/2 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²	6547.06	ML							
	ESTRIBOS DE ALAMBRE EN UN M ² ES IGUAL A 25x25 METROS UN METRO LINEAL DE TABLA ES IGUAL A	9 9000	ML							
CASTILLO CONCRETO ARMADO 10 X 10	ELEMENTO COLADO EN OBRA EN UN M ² = 0.025 M ²	9 0608	ML							
	PROPORCION: 1 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²			90 Kg/ML	2388.00	OFICIAL 2600.00 OPERARIO 1033.00	00.00	22.00.00	41.7 HORAS	20 700.00
	1/2 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²	9106.03	ML							
	ESTRIBOS DE ALAMBRE EN UN METRO LINEAL DE TABLA ES IGUAL A	9 9000	ML							
DALAS DESPLANTE PERFORACION CONCRETO ARMADO 10 X 10	ELEMENTO COLADO EN OBRA EN UN M ² = 0.037 M ²	9107.00	ML							
	PROPORCION: 1 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²			90 Kg/ML	2388.00	OFICIAL 2600.00 OPERARIO 1033.00	00.00	20 645.00	54.6 HORAS	23 170.00
	1/2 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²	9108.00	ML							
	ESTRIBOS DE ALAMBRE EN UN METRO LINEAL DE TABLA ES IGUAL A	9 9000	ML							
FINNE CONCRETO ARMADO	ELEMENTO COLADO EN OBRA EN UN M ² = 0.04 M ²	9480.70	M ²							
	PROPORCION: 1 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²			100 Kg/ML	2448.84	OFICIAL 2700.00 OPERARIO 1133.00	00.00	21 004.00	0.00 HORAS	0 700.00
	1/2 BALDE DE CEMENTO 4 BALDES DE ARENA 1/2 BALDE DE AGUA 1/2 BALDE DE GRASA PARA 1 M ²	9790.00	M ²							
	DALLA ELECTROVOLADA EN UN M ² ES IGUAL A	9 7900	M ²							

ALTERNATIVA

DESCRIPCION: DESGLASE DEL PRECIO UNITARIO POR CONCEPTO, 1982.	ASESOR: ARG. TEODORO OREAS	
FUENTE: ANALISIS EN GABINETE.		

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

