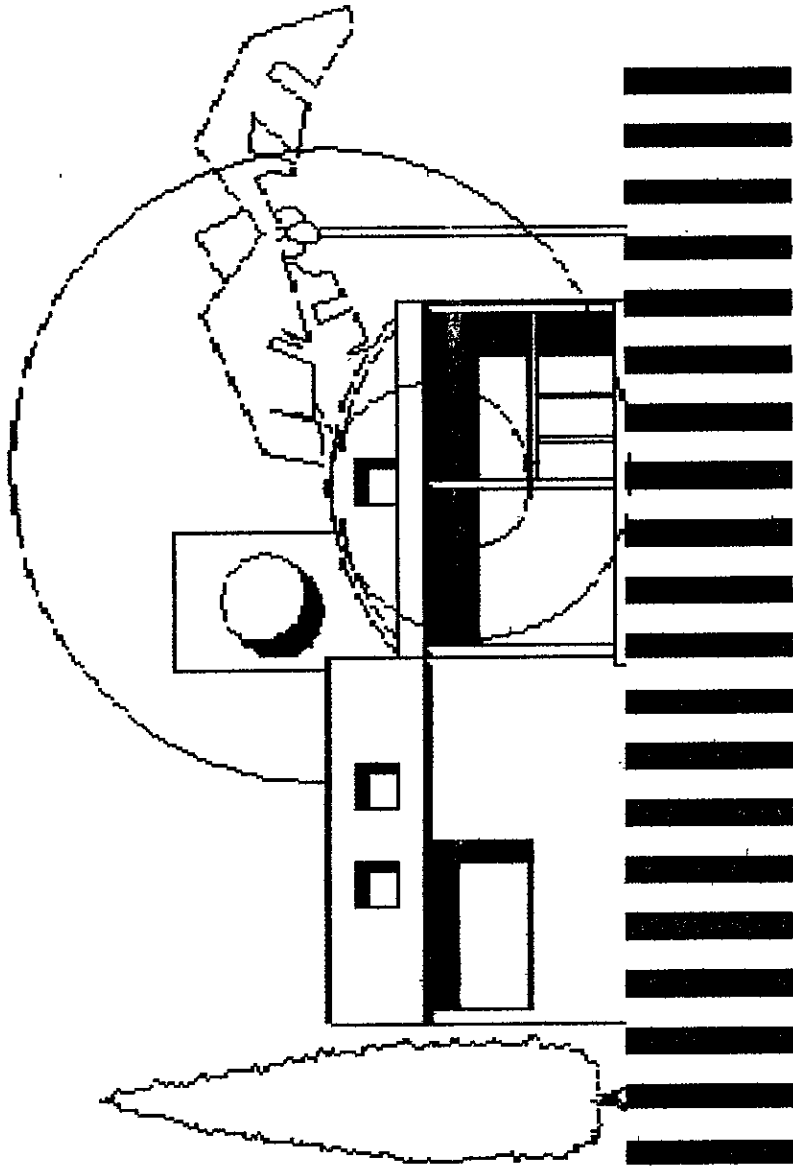


**250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES DE LA
UNAM EN CUERNAVACA, MORELOS**



CH98652

**ANÁLISIS- CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

5^{2c;}

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“TALLER JOSÉ REVUELTAS”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO PRESENTAN:

ALCANTARA PEREZ MARTHA PATRICIA
NOLASCO CERVANTES JOSE OMAR

CON EL TEMA : “ 250 CASAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS EN CUERNAVACA,
MORELOS ”

ABRIL DE 

1998

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“TALLER JOSÉ REVUELTAS”

SINODALES

ARQ. ANGEL ROJAS HOYO

ARQ. LILIANA VILCHIS PLATAS

ARQ. JOSÉ MARÍA CRUZ GARCÍA

ABRIL DE 1996.



CONTENIDO

- **PRESENTACIÓN.**
- **EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MÉXICO.**
- **SITUACIÓN ACTUAL.**
- **PARA UNA POLÍTICA DE VIVIENDA.**
- **VIVIENDA.**
- **INTRODUCCIÓN.**



- **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTADO DE MORELOS**

1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.
2. SUPERFICIE TERRITORIAL.
3. POBLACIÓN.
4. PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO (ESTATAL).

- **CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL ESTADO DE MORELOS**

1. SECTOR PRIMARIO.
2. SECTOR INDUSTRIAL.
3. SECTOR SERVICIOS.

- **ASPECTOS FÍSICO-NATURALES DEL ESTADO DE MORELOS**

1. CLIMA.
2. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.
3. OROGRAFÍA.
4. GEOLOGÍA.
5. EDAFOLOGÍA.
6. HIDROLOGÍA.
7. VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO ACTUAL.
8. FAUNA.



• **MARCO INSTITUCIONAL Y PLAN DE ORDENACIÓN INTERMUNICIPAL**

1. INVENTARIO Y REQUERIMIENTOS DE EQUIPAMIENTO PARA EL AÑO 2000.

• **MUNICIPIO DE CUERNAVACA, UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

1. POBLACIÓN.
2. TENENCIA DE LA TIERRA.
3. VIVIENDA.
4. EQUIPAMIENTO URBANO.
 - 4.1.SALUD Y EDUCACIÓN.
 - 4.2.COMERCIO Y ABASTO.
 - 4.3.CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE.
5. INFRAESTRUCTURA.
 - 5.1.AGUA POTABLE.
 - 5.2.DRENAJE Y ALCANTARILLADO.
 - 5.3.ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PUBLICO.
 - 5.4.VIALIDAD Y TRANSPORTE.
 - 5.5.IMAGEN URBANA.



- **MEDIO AMBIENTE.**
 1. LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.
 2. CONTAMINACIÓN DEL AGUA.
 3. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.
 4. SEGURIDAD PUBLICA.

- **CONCLUSIONES Y DIAGNOSTICO PROPOSITIVO.**

- **PROPUESTA GENERAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA ZONA DE ESTUDIO.**

- **PROPUESTAS DE VIALIDAD PARA LA ZONA DE ESTUDIO.**

- **NORMAS DE VIVIENDA. (ESTATALES)**

- **NORMAS DE INFRAESTRUCTURA**
 1. RED DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.
 2. RED DE AGUA POTABLE.
 3. ALUMBRADO PUBLICO.
 4. PAVIMENTACION.



- **NORMAS DE MEDIO AMBIENTE**
 - 1. HIDROLOGIA.
 - 2. GEOLOGIA.
 - 3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.
 - 3.1.AGUA.
 - 3.2.AIRE.

- **NORMAS DE SERVICIOS URBANOS COMPLEMENTARIOS.**
 - 1. LIMPIEZA Y RECOLECCIÓN DE BASURA.

- **PLANOS DE LA ZONA DE ESTUDIO.**

- **SEGUNDA PARTE.**

- **EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO A RESOLVER.**



- **METODOLOGIA DEL TRABAJO.**
- **ENFOQUE PARTICULAR**
- **DATOS QUE PROPORCIONA LA INVESTIGACION.**
 1. LOS USUARIOS.
 2. EL SITIO.
- **PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS Y PROPUESTAS ECOLOGICAS.**
- **PROGRAMA ARQUITECTONICO.**
- **ASPECTOS TECNICOS PROGRAMÁTICOS.**



• PLANOS DEL PROYECTO.

1.- Conjunto.

- 1.1 Conjunto
- 1.2 Vialidad
- 1.3 Cortes
- 1.4 Estacionamiento.
- 1.5 Área de juegos.
- 1.6 Instalación hidráulica.
- 1.7 Instalación sanitaria.
- 1.8 Instalación eléctrica.
- 1.9 Mobiliario urbano.

2.- Prototipo.

- 2.1 Arquitectónico.
- 2.2 Estructural.
- 2.3 Cortes por fachada.
- 2.4 Instalación hidráulica.
- 2.5 Instalación sanitaria.
- 2.6 Instalación eléctrica.
- 2.7 Acabados.



3.- Manzana tipo.

- 3.1 Arquitectónico.
- 3.2 Instalación hidráulica.
- 3.3 Instalación sanitaria.
- 3.4 Instalación eléctrica.

4.- Servicios.

- 4.1 Almacén de reciclaje.
- 4.2 Usos múltiples I.
- 4.3 Usos múltiples II.
- 4.4 Zona comercial.

• **CONCLUSIONES DE TESIS.**

• **CONCLUSIONES PERSONALES.**

• **BIBLIOGRAFIA.**



PRESENTACIÓN

Este trabajo surge a raíz de una demanda real de vivienda por parte del Sindicato de trabajadores de la UNAM (STUNAM), en el municipio de Cuernavaca en el Estado de Morelos; motivo por el cual se invito a colaborar a un grupo especial del taller “José Revueltas” perteneciente a la Facultad de Arquitectura , a desarrollar este proyecto, el cual consiste en un conjunto habitacional de 250 viviendas unifamiliares, un salón de usos múltiples y una zona comercial, debiendo tener propuestas de carácter ecológico.

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- El terreno fue propuesto por el sindicato.
- Éste terreno se localiza en la zona norte de la Ciudad de Cuernavaca, en la Colonia Lomas Chamilpa, es considerado por el municipio como el límite de reserva ecológica.
- Colinda al Norte con el límite de reserva ecológica, al Sur con la colonia Independencia, al Este con la Colonia Nueva Jerusalén, y al Oeste con la Colonia Lomas de Tepiente.
- El terreno tiene una superficie de 6.8 hectáreas aproximadamente, su poligonal es de forma irregular, con una pendiente ascendente del 15% de Sur a Norte, existen dos barrancas, una que lo atraviesa en la parte baja del terreno y otra que lo delimita al este.
- Su vegetación es abundante, principalmente de coníferas.
- El clima en esta zona es semi-frío subhúmedo, las temperaturas promedio fluctúan de 10 a 20°C.
- La precipitación pluvial se presenta con mayor intensidad entre primavera y el verano.
- En lo referente a las viviendas los puntos importantes que se tomaron en cuenta son los siguientes: deben ser de interés social, una sola planta, con un área aproximada de entre 80 a 100 m², y aplicando algunas ecotecnias.



EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MÉXICO

El espectacular crecimiento demográfico que ha experimentado nuestro país en las últimas décadas ha provocado un considerable desequilibrio económico y ha alterado también la distribución de la población, transformando la fisonomía de los asentamientos humanos. Las peculiaridades de nuestro desarrollo empujan a millares de campesinos a dejar el medio rural y a aventurarse en conglomerados urbanos en busca de mejores condiciones de vida; sin embargo, la rigidez de la propia estructura socioeconómica ha impedido la asimilación de esta población al proceso productivo, enfrentándose sin recursos ni preparación a una dramática realidad: el desempleo, la carencia de morada, de educación y servicios.

Los miles de campesinos que invaden diariamente los centros urbanos tienen como único refugio las vastas zonas desoladas e inhóspitas de las periferias de las ciudades, cuya absoluta carencia de servicios las hace totalmente inadecuadas para un asentamiento humano. Superficies de las cuales se apoderan casi siempre en forma ilegal, para instalar un techo, un abrigo que difícilmente podría calificarse de vivienda, si por vivienda entendemos el elemento físico que define el espacio de la morada del hombre con un mínimo de condiciones de habitabilidad.

En este proceso de crecimiento, las ciudades se desbordan. se extienden y la periferia se transforma: los tugurios colindan con los fraccionamientos residenciales y la desigualdad socioeconómica, se incrementa presentando una de sus formas más crudas y grotescas de las grandes urbes. Los terrenos convenientes, provistos de servicios y de accesos, son monopolizados por el grupo que cuenta con mayores recursos, en detrimento del sector más urgado que se ve relegado a espacios reducidos e inadecuados. La pretensión de beneficiar a este sector, cuyas posibilidades de vivienda están lejos de las oportunidades de desarrollo en todos los órdenes, ha generado programas que van desde la oferta del producto casa terminada, hasta las acciones de apoyo al esfuerzo de los pobladores por mejorar sus condiciones de morada.

El fenómeno de la vivienda se ha considerado frecuentemente como un problema de carencia, cuya solución en ese caso, radicaría en la simple edificación de unidades que satisficieran tal escasez. Esta visión restringida ha conducido a políticas tan limitadas como ineficaces para enfrentar la complejidad del fenómeno. La vivienda como proceso no constituye un problema aislado, sino un fenómeno que solo es comprensible a partir del análisis de las características y los requerimientos actuales del desarrollo económico y sociocultural del país.

Con esta perspectiva, la situación actual de la crisis de vivienda, es una manifestación de las alteraciones profundas que originan un proceso de urbanización indisoluble ligado al proceso de desarrollo; es un síntoma que revela un desorden en las funciones de las estructuras socioeconómicas y políticas de los centros poblados que las padecen y por ende el rezago y detrimento en la calidad de vida y desarrollo de la población.

Quando en México se habla de "vivienda", normalmente lo que se enfoca, es el proceso industrial mediante el cual se produce un porcentaje de las unidades en uso que corresponde a un sector reducido de la población. La construcción de unidades de vivienda y de conjuntos habitacionales es una solución que contribuye a atenuar la escasez; es una respuesta a las necesidades de un sector de la población conformado por sujetos de crédito, personas con un trabajo o un salario fijo y beneficiarios de los servicios de seguridad social, que generalmente, resuelven sus necesidades de habitación, comprando una casa, sin intervenir en su construcción. Este sector representa únicamente el 30 % de nuestra población y este tipo de solución no puede hacerse extensivo a las necesidades de todo el país, porque significaría ignorar las condiciones existentes y las posibilidades reales.

Pero la gran mayoría de las unidades de vivienda, son el resultado de un proceso diferente; un proceso en el cual el elemento humano - es decir, la participación activa de los demandantes de morada y su capacidad de construcción - constituye el motor con el cual se levanta una vivienda. Esta participación comienza con la búsqueda de alternativas para ubicar su morada; sigue con la intervención directa con la construcción, la adquisición de materiales y la elección del sistema constructivo y culmina con el incansable proceso de mejoramiento de la casa, cada uno de estos pasos, representa un obstáculo difícil frente a los cuales el poblador se encuentra desprovisto de recursos.

Enfrentar el fenómeno de la vivienda significa, en esta perspectiva, resolver la irregularidad de la tenencia y la especulación de la tierra, el desconocimiento de métodos adecuados para construir, la mala distribución de materiales constructivos, la falta de recursos para introducir los servicios urbanos, en otras palabras el apoyo a millares de familias que están resolviendo en condiciones precarias sus necesidades de viviendas. El estímulo inicial de superación con el que los inmigrantes llegan a los centros urbanos, buscando trabajo, escuelas, médicos, etc., etc., desaparecen fácilmente por la falta de este apoyo.

SITUACIÓN ACTUAL



PARA UNA POLÍTICA DE VIVIENDA

El fenómeno de vivienda como tal, en nuestro análisis debe abordarse a partir de tres consideraciones fundamentales:

1. - Como un fenómeno que obedece a causas muy diversas que van desde las relaciones de dependencia entre países y la organización socioeconómica, hasta las tradiciones culturales de la población, sus formas de vida, sus relaciones interpersonales y los factores condicionantes del medio.
2. - Como un fenómeno cuya característica esencial es la dinámica: el hombre evoluciona y su vivienda tiene funciones que varían de acuerdo con sus necesidades individuales y sociales. Así, la vivienda no es un fenómeno estático; no se expresa en un objeto terminado; es un proceso permanente con propia dinámica.
3. - Como un factor de desarrollo e integración, cuya función no se limita a satisfacer una necesidad individual de abrigo, sino que obliga al hombre a participar en la solución de los problemas comunes que todo proceso social implica, favoreciendo la integración de la familia, la comunidad y la solución regulada de los asentamientos humanos.

En consecuencia, definir una política habitacional exige una visión global dentro de un esquema que prevea la totalidad de las acciones sectoriales, implica conocer los múltiples factores que intervienen así como las posibilidades reales de acción. Cualquier acción sectorial ya sea en el campo social, político o económico, produce únicamente efectos parciales que generalmente benefician a pocos y se realizan a expensas de muchos.



VIVIENDA

Las condiciones que en general ha tenido el país se reflejan en una demanda cada vez mayor de vivienda del tipo popular e interés social. El municipio de Cuernavaca, Morelos no ha sido la excepción aunque existe un gran número de viviendas de descanso y de lujo, no son en su mayoría los residentes del Estado los beneficiarios de este tipo de habitación ya que al contar, la mayoría de la población con ingresos económicos bajos (dos salarios mínimos en promedio por vivienda) esto aunado a las características de tenencia de la tierra y a la especulación, cada vez es más difícil para la población en general el acceso a una vivienda digna y regulada.

Actualmente Cuernavaca, cuenta con una extensión territorial de 1,806.75 Km², destina un área del 85% (1,535.7% Km²) en vivienda, predomina un desarrollo en sentido horizontal con alturas promedio de dos niveles. Téngase en cuenta un total de población de 281,294 hab. (Censo de 1990) , donde existe actualmente un déficit de viviendas de aproximadamente el, 57.4 % considerando que en el censo de población se registraron de un total de 46,882 viviendas, con un promedio de 5.3 personas por vivienda, de las cuales 26,722 son de carácter, según la tenencia de la tierra, no propio.

Por otra parte a causa de una falta de participación tanto municipal como organización por parte de la población no se han puesto en práctica suficientes programas de desarrollo de vivienda popular, sumándose a esto la dificultad de dotar de infraestructura a las zonas de la periferia. En la ciudad el problema se incrementa notablemente.

Si se considera una tasa de incremento de la población de 3.3 % se tendrá para el año 2,000 una población aproximada de 480,000 habitantes, por lo que de continuar las actuales tendencias de desarrollo los programas enfocados a la dotación de vivienda tendrán que seguir siendo de carácter económico aprovechando al máximo los recursos naturales, humanos y técnicos con los que se cuenta en la región.



INTRODUCCIÓN

Mil quinientos años antes de nuestra era, el actual estado de Morelos era territorio Olmeca. Los creadores de las cabezas monumentales de La Venta Tabasco, son también los constructores geniales que erigieron los centros ceremoniales de Xochicalco, Chimalacatlán, Tepoztlán y Yautepec, todos ellos en el ahora suelo morelense.

Los misteriosos Olmecas, procedentes de la legendaria Aztlán, desaparecieron casi de la misma ignorada manera como habían llegado, siendo entonces poblado el territorio por tribus toltecas, chichimecas y, finalmente, por los tlahuicas. Esta fue la última de las siete tribus nahuatlacas llegadas al Anáhuac. Al encontrar -los tlahuicas- ya ocupadas las tierras de ese valle, siguieron su marcha hacia el sur para fundar, al otro lado de las sierras del Ajusco y Nevada, los centros de Yautepec, Yecapixtla y Cuauanáhuac.

Mas tarde los tlahuicas fueron dominados por los aztecas e integrados a su imperio, convirtiéndose así en proveedores de la gran Tenochtitlán (antecedente histórico importante), principalmente de algodón y frutas tropicales.

En 1521 los conquistadores españoles, encabezados por Hernán Cortés, pudieron someter por fin a los rebeldes tlahuicas. La región se incorporó entonces a lo que pasó a ser el Marquesado del Valle de Oaxaca, regido por el mismo conquistador. Cortés hizo de Cuauanáhuac la sede de su gobierno y mandó construir su palacio -aún se conserva- en el mismo lugar donde Moctezuma, el "divino" emperador azteca, tenía sus baños y villa de descanso. Con el tiempo, y al influjo del castellano, la antigua Cuauanáhuac -originalmente significaba "junto al bosque" se le cambió el nombre por el de Cuernavaca, la actual capital del Estado, a la que el Barón de Humbolt llamara "la ciudad de la eterna primavera".

En las postrimerías de la Colonia, la lucha por la independencia tuvo en la comarca el caudillaje de José María Morelos y Pavón, de Mariano Matamoros y de Francisco Ayala. El primero de ellos protagonista de la heroica gesta conocida como el "Sitio de Cuautla".

Por consideraciones de índole castrense, el Gobierno Federal dividió -durante la intervención francesa- el centro sur del país en varias regiones militares. Una de ellas en abril de 1867, se transformó en Estado libre y soberano, con el nombre sugerido por don Benito Juárez, de Estado de Morelos, en honor al héroe de las mil batallas.

Durante la revolución de 1910, Emiliano Zapata -el mártir de Chinameca-, uno de los más preclaros morelenses, encabezó en la región un movimiento campesino que fue definitivo para el triunfo de las armas revolucionarias, convirtiendo a Morelos en la cuna de avanzada para el movimiento agrario.



Pero la lucha no ha terminado en el Estado. La más importante de las batallas no se dio durante las Guerras Floridas de la época precolombina, ni durante la Independencia, la Reforma o la gesta revolucionaria de 1910. La lucha más difícil (menos "dramática", tal vez se está librando ahora, es la lucha contra la pobreza, el analfabetismo y la insalubridad.

Hay dos jeroglíficos de este pueblo, el primero consiste en un árbol (Cuáhuatl) cuyo tronco tiene una abertura bucal de la que sale una vírgula, símbolo de la palabra o lenguaje (Náhuatl). El sabio Gumerindo Mendoza interpretó este jeroglífico por "el Hombre que habló", tomando por ideográfico el signo Náhuatl, que en este caso es puramente fonético pues sólo es mnemónico de la posposición Náhuac.

El segundo jeroglífico, es una obra tallada de relieve abultado y tosco que, consiste en una cabeza de cuadrúpedo con tres cuernos formados de ramas de árbol, y una vírgula cerca de la boca del animal. Los cuernos representados por ramas de árbol, dan el elemento Cuáhuatl, y la cabeza del animal hablando significa Nahualli, brujo (Nahual o Nague), que en este caso es fonético de proposición Náhuac segundo elemento de la palabra. Aubin interpreta este jeroglífico por "cerca del", bosque ó en "la orilla de la arboleda".

Algunos han interpretado el jeroglífico de Aubin diciendo que significa "lugar de buenos brujos". Es verdad que en Cuauhnáhuac había hechiceros o brujos muy inteligentes, como lo dice Orozco y Berro en su Historia de la Conquista de México tomo 4 pag 134:

"... deseando (Moteczuma) evitar una entrevista (con los españoles que estaban en Veracruz) poner todos los medios para retener a los extranjeros lejos de la corte o hacerlos volver por donde habían venido. Recurriendo de nuevo a las artes mágicas hizo venir a los nigromantes y hechiceros de Cuauhnáhuac, Yautepec, Huaxtepec etc., diestros en comer los corazones a los hombres vivos y mudarles las intenciones, apoderarse de noche de los dormidos para despeñarlos por hondonadas y barrancas, atraer las sabandijas ponzoñosas, poner enfermedades en los sanos y tornarse en leones, tigres y otros animales bravos. "pero a pesar de esto, no es exacta la interpretación, porque la estructura del nombre debería ser Cual-nahuatl- can o cual-nahuatl- la, compuesto de cualli, bueno; de nahualli, brujo, y de can, lugar o de la variante de tlá, que expresa abundancia y que significarían respectivamente: "lugar de buenos brujos" ó "donde abundan los buenos brujos".

La etimología que se ha dado al principio: "cerca de los árboles" ó "junto del bosque" es la genuina, porque la trae el P. Molina en su vocabulario, y porque corresponde a la fisiografía del lugar, pues Cuernavaca se haya situada en la falda meridional de Huiztilac, montaña cubierta por espesos bosques de encino, de ocote y de oyamel, que antes de la inmoderada tala que han sufrido se extendían hasta las primeras calles de la ciudad.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTADO DE MORELOS

Ubicación Geográfica

El Estado de Morelos se encuentra ubicado en la parte centro-sur de la República Mexicana. Colinda al Norte con el Distrito Federal; al Noreste y Noroeste con el Estado de México; al Este con Puebla y al Sur con Guerrero.

Morelos se localiza entre los paralelos 18 21' 10" y 19 07' 30" de latitud Norte y los meridianos 98 42' 22" y 99 24' 13" de longitud Oeste de Greenwich.

Los límites del Estado encierran áreas que corresponden a dos provincias fisiográficas del país: la provincia del Eje Neovolcánico y la de la Sierra Madre del Sur.

Superficie Territorial

Morelos cuenta con una superficie de aproximadamente 4,950 Km², extensión que lo sitúa como el segundo Estado más pequeño del territorio Nacional. En 1977 se crea el último municipio, aumentando a 33 que son los que actualmente conforman la entidad. La capital del Estado de Morelos es Cuernavaca, por cuyas bondades climáticas es conocida como la "ciudad de la eterna primavera".

El Estado de Morelos se encuentra bien comunicado interiormente y con las entidades vecinas; debido a que su integración vial se ve favorecida por su reducida extensión territorial; su colindancia con el Distrito Federal -uno de los tres principales centros industriales del país y su situación intermedia hacia Acapulco, durante mucho tiempo el primer centro turístico del país lo ubican estratégicamente en el contexto nacional, teniendo como resultado que su capital Cuernavaca sea una zona con gran potencial turístico.

Su clima predominantemente es el cálido, con una temperatura media anual superior a los 22 C, cubriendo aproximadamente el 75% de la superficie estatal. En menor grado se presenta el clima semicálido en una franja que va de Este a Oeste, situado en la región Norte, en la zona de transición entre la sierra y los valles. El templado o mesotérmico se distribuye en la zona Norte; se localiza en las partes altas de los valles de Cuernavaca y Cuautla principalmente.



Morelos está comprendido en una porción de la región hidrológica conocida como "Río Balsas", en el Estado la conforman tres cuencas: Río Atoyac con una superficie de 653.17 Km²; Río Balsas-Mezcala con una superficie de 1.66 Km² ; Río Grande de Amacuzac cuya superficie es de 4,303.39 Km² .En el estado son escasas las obras de almacenamiento , las más importantes son: Laguna El Rodeo con capacidad de 28,000,000 de m³. Existen obras de menor capacidad y en algunos casos son bordos aprovechables para el riego de cultivos.

Los principales aprovechamientos de aguas subterráneas provienen de manantiales y, en menor escala, de pozos y norias. La mayoría de los manantiales se localizan en la porción central y septentrional del Estado. Destacan entre ellos el de Las Estacas, Fundición y Chapultepec.

- Población

El Estado de Morelos alcanzó una población de 947,089 habitantes, según el censo de 1980. Porcentualmente representa el 1.42 respecto al total nacional. Esta cifra lo ubica en el vigésimo cuarto sitio en cuanto al número de habitantes. En 1990 su población aumentó a 1,195,059 habitantes .

Para 1980, Morelos observó una densidad poblacional de 191 habitantes por kilómetro cuadrado, ocupando el tercer sitio, precedido solamente por el Estado de México (354) y el Distrito Federal (5,971). La tasa media anual de crecimiento poblacional fue de 4.39%, siendo uno de los seis Estados de mayor crecimiento demográfico en el ámbito nacional. En el año de 1990 disminuyó su tasa de crecimiento medio anual a 3.3%, con una densidad poblacional de 242 habitantes por kilómetro cuadrado.

Se observa que la población económicamente activa (PEA) para 1980 fue de 303,838 personas, que representó el 32.1% de la población total y para 1990 fue de 359,813 personas, representando el 30.1 de la población total.

Respecto a la población urbana y rural, la estructura varía considerablemente de un censo a otro, ya que la población urbana pasó de 69.9% en 1970 a 73.8% en 1980 y 85.63% en 1990. Por otra parte, la rural descendió hasta el 14.37% en 1990 siendo del 26.2% en 1980 cuando en 1970 fue del 30.1%.

En relación a la estructura de la población por grupos de edad, en 1980, se advierte que el 54% de la población es menor de 20 años; el 31% tiene entre 20 y 45 años; y el restante 15% es mayor de 45 años.



POBLACION TOTAL Y TASAS DE CRECIMIENTO

ESTATAL Y NACIONAL 1950-2020

AÑOS	POBLACION (MILES)		TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL (%)	
	MORELOS	NACIONAL	MORELOS	NACIONAL
1950	273 000	25 791		
1960	386 000	34 923	3.5	3.1
1970	616 000	48 225	4.9	3.4
1980	947 000	66 847	4.2	3.2
1990	1 318 000	85 784	3.3	2.5
2000	1 578 000	100 039	1.8	1.5
2010	0			
2020	0			



POBLACION TOTAL POR SEXO 1970-1990

AÑO Y ENTIDAD	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1970					
MORELOS	819 119	306 986	49.8	309 135	50.2
CUERNAVACA	160 804	77 870	48.4	82 934	51.6
1980					
MORELOS	947 089	468 285	49.4	478 804	50.6
CUERNAVACA	232 355	111 692	48.1	120 663	51.9
1990					
MORELOS	1 195 059	583 785	48.8	611 274	51.2
CUERNAVACA	281 294	134 817	47.9	146 477	52.1

FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos X y XI Censo Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990 " INEGI.



**POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS POR CONDICION DE ACTIVIDAD SEGUN SEXO
1980-1990**

SEXO	TOTAL	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	NO ESPECIFICADO
		OCUPADOS	DESOCUPADOS		
1980					
MORELOS	618 776	301 733	2 105	314 938	*
HOMBRES	303 324	219 305	1 491	82 528	*
MUJERES	315 452	82 428	614	232 410	*
CUERNAVACA	159 091	81 488	436	77 167	*
HOMBRES	74 981	ND	ND	20 637	*
MUJERES	84 110	ND	ND	56 530	*
1990					
MORELOS	836 789	348 357	11 456	466 700	10 276
HOMBRES	401 861	260 347	9 368	127 530	4 616
MUJERES	434 928	88 010	2 088	339 170	5 660
CUERNAVACA	207 449	96 051	2 379	107 207	1 812
HOMBRES	97 378	64 349	1 779	30 426	824
MUJERES	110 071	31 702	600	76 781	988

FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos. X y XI Censo Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990" INEGI
ND = No hay Datos



POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN PRINCIPALES LOCALIDADES AL 12 DE MARZO DE 1990

LOCALIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
ESTADO	1 195 059	583 786	611 274
MUNICIPIO	281 294	134 817	146 477
CUERNAVACA	279 187	133 767	145 420
BUENAVISTA DEL MONTE	683	334	349
VILLA SANTIAGO	623	307	316
LOMAS DE AHUATLAN	232	116	116
LOS NARANJOS	138	69	69
EJIDO SANTA MARIA	134	70	64
AUTOPISTA MEXICO-ACAPULCO	99	54	45
CARRETERA CUERNAVACA-TEPOZTLAN	64	36	28
EL CEBADAL	51	24	27
LOMAS DE SANTA MARIA	27	11	16
LOMAS DE CARRIL	24	13	11
	32	16	16



CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LA POBLACION CENSOS 1960-1990

AÑO	POBLACION TOTAL		POBLACION		ECONOMICAMENTE		ALFABETISMO		DENSIDAD HAB/Km ²
	HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL	ACTIVA	INACTIVA	ALFABETAS	ANALFA- BETAS	
MORELOS									
1930	4837	5083	2666	7258	3103	6817	540	7333	2
1940	5478	5537	5171	5880	3579	7472	910	8286	3
1950	6350	6387	5445	7292	4166	8571	2104	7727	3
1960	8017	8004	10346	5675	5349	10672	4660	8461	4
1970	306986	309133	430968	185151	170877	77167	127751	13642	125
1980	468285	478804	699331	247758	303838	314938	449977	91447	192
1990	583787	611274	1023228	171831	359813	466700	653431	88714	242
CUERNAVACA									
1960	41490	44130	60618	25002	*	*	*	*	349
1970	77870	82932	156141	4663	102871	55768	92051	19014	657
1980	111692	120663	226314	60411	81924	436	175850	21244	1283
1990	134817	146477	279187	2107	98430	107207	176345	12006	1556

SUPERFICIE EN EL ESTADO DE MORELOS 4950 Km²

SUPERFICIE DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA HASTA 1980 244.71 Km² 365% DEL ESTADO

SUPERFICIE DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA DE 1980 EN ADELANTE 180.67 Km² 365% DEL ESTADO

FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos, X y XI Censo General De Población y Vivienda 1980 y 1990". INEGI



**NACIMIENTOS, DEFUNCIONES GENERALES Y DE MENORES DE 1 AÑO,
MATRIMONIOS Y DIVORCIOS, 1992.**

CONCEPTO	MORELOS			CUERNAVACA				
	HOMBRES	MUJERES	NO ESPECIFICO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	NO ESPECIFICO	TOTAL
NACIMIENTOS	21027	19926	6	40959	4633	4397	1	9031
DEFUNCIONES GENERALES	3367	2462	3	5842	923	747	*	1670
DEFUNCIONES MENORES DE 1 AÑO	438	342	2	782	129	97	*	226
MATRIMONIOS	*	*	*	9415	*	*	*	1311
DIVORCIOS	*	*	*	797	*	*	*	373

FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos. X y XI Censo Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990" INEGI



TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD, 1950 - 2000

AÑOS	TASA MEDIA ANUAL (POR MIL)			
	NATALIDAD		MORTALIDAD	
	MORELOS	NACIONAL	MORELOS	NACIONAL
1950	44.6	45.5	15.8	16.1
1960	49.7	46.0	10.0	11.5
1970	43.4	43.6	8.5	9.9
1980	38.5	36.3	5.9	6.5
1980-1985	31.9	30.2	6.1	6.3
1985-1990	27.2	26.1	5.4	5.6
1990-1995	22.9	22.4	4.9	5.2
1995-2000	21.2	20.9	4.7	5.1

FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos, X y XI Censo General De Población y Vivienda 1980 y 1990". INEGI



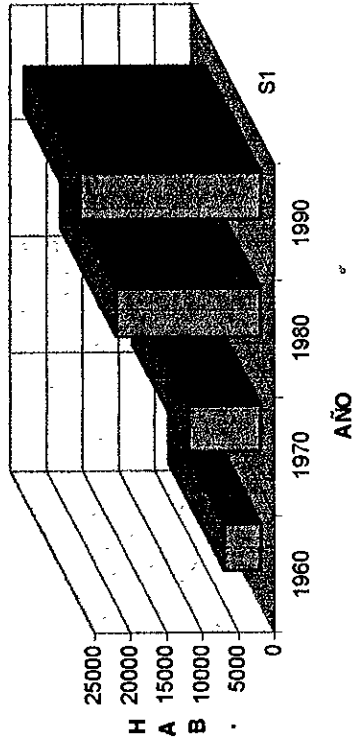
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, CUERNAVACA MORELOS



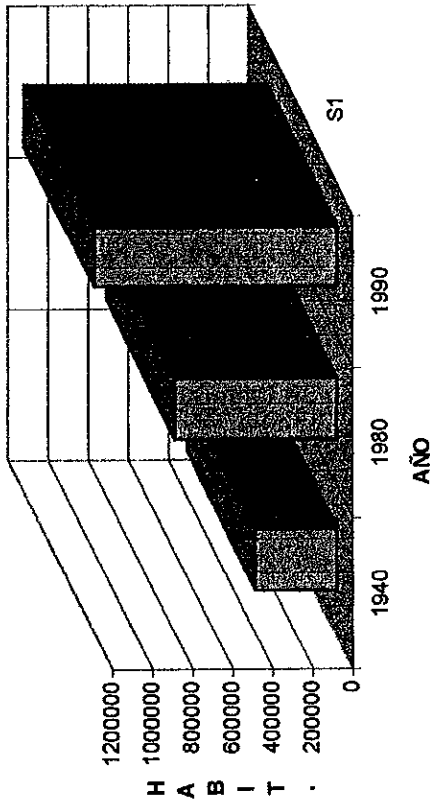
FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos, X y XI Censo General De Población y Vivienda 1980 y 1990". INEGI



**POBLACION TOTAL DE CUERNAVACA
MORELOS**



POBLACION TOTAL DE MORELOS



FUENTE: "Morelos, Resultados Definitivos, X y XI Censo General De Población y Vivienda 1980 y 1990". INEGI

El Estado de Morelos cuenta con grandes atractivos turísticos como los balnearios de Oaxtepec, Las Estacas, El Rollo, San Ramón y Agua Hedionda, entre otros. Así como las haciendas acondicionadas como balnearios, entre las que sobresalen Temixco, Real de Puente, Vista Hermosa y Cocoyoc.

Morelos cuenta también con sitios de interés histórico como:

La catedral de Cuernavaca que fue la quinta fundación franciscana en la Nueva España; los trabajos en ese lugar no empezaron hasta 1526, y la fundación formal fue ratificada tempranamente en 1529. Se cuenta con poca información sobre la historia de los orígenes de la construcción. La entrada lateral ostenta la fecha de 1552. Las arcadas de la planta baja del convento muestran el mismo sistema de molduras que la puerta lateral, aunque los soportes isabelinos sugieren el reemplazo de columnas más antiguas. La puerta norte de Cuernavaca, es una alta portada con frontón de carácter "renacentista-colonial", perteneciente a los logros coloniales dentro de los prototipos del estilo plateresco y de la subsecuente pérdida del carácter académico por la modificación colonial de los modelos peninsulares. En dicha puerta se combina un alfiz y un frontón de pronunciada pendiente; dicha puerta duplica prácticamente sus proporciones en comparación con la de Tlalquiltenango, cuyas formas son menos clasicistas que las de Cuernavaca; cuyo arco de la puerta es de un perfil más puro, enmarcado por ingenuas columnas corintias.

La puerta que da hacia el norte, que aparece invariablemente en la mayoría de los templos en México, hasta nuestros días esa entrada se usa con preferencia a la principal; en varios establecimientos, como San Francisco Cuernavaca, Tlalnepantla o San Francisco en Puebla y en poblaciones donde el mercado se halla en los terrenos laterales al templo. Esta puerta, abierta aproximadamente en el centro de la nave, debió haber tenido desde su origen un gran uso; la razón se debe a antiguas representaciones simbólicas. varios personajes del antiguo testamento consideran el norte como una dirección asociada a los pueblos gentiles; Gregorio Magno menciona específicamente este propósito de la entrada al templo en dicha dirección. Desde el siglo sexto, por lo menos la parte norte se empleó para impartir el catecismo. En México, se debe suponer que los mendicantes, conscientes de su misión, concedieron gran importancia a este acceso a templos, en grado mayor al que había tenido en Europa, dado el gran número de inchoantes (recién conversos), indígenas que tenían a su cargo.

Toussaint atribuiría su diseño, junto con el de Tepoztlán, a Francisco Becerra. En 1585, 1586, Ponce encontró el establecimiento completo y bien construido y ocupado por cinco frailes. A juzgar por el número de frailes ancianos que murieron en ese lugar, es posible que este sitio, con su clima benigno, haya servido como centro de retiro para los viejos e inválidos miembros de la orden

El Palacio de Cortés, es quizá la más importante de las edificaciones que construyeron los primeros colonos. Ha sido reconstruido varias veces y restaurado con frecuencia; no se sabe con exactitud la fecha de su construcción. El palacio no se construyó antes de 1529 pues en la enumeración de las propiedades de Cortés que se hizo en ese año no figura la residencia de Cuernavaca. Funciona como museo desde 1967 donde pueden admirarse murales del pintor Diego Rivera.

Dos zonas arqueológicas importantes son:

El templo del Tepozteco, que se localizan en el pueblo de Tepoztlán y se halla a unos veinte km. al noroeste de la ciudad de Cuernavaca y en línea recta a unos Km. al oriente de Malinalco -estado de México-. El pueblo de Tepoztlán permaneció aislado durante largo tiempo y conservó muchas de sus costumbres, la pureza del idioma mexicano e innumerables leyendas acerca de Tepoztéctli, su dios local.

La pirámide de Teopanzolco, se localiza al noreste y a muy corta distancia de la ciudad de Cuernavaca, en una pequeña eminencia que se forma en la parte en que termina la corriente de lava basáltica que se conoce en la región con el nombre de El Texcal, se levanta un grupo de edificios de los que forma parte esta pirámide, que fue explorada en 1921. Lo mismo que en Tenayuca la exploración demostró que se trataba de una serie de estructuras superpuestas de las cuales se descubrieron dos.

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL ESTADO DE MORELOS

Aún cuando es una de las entidades más pequeñas del país (en cuanto a población ocupa el vigésimo cuarto lugar, y el trigésimo sitio respecto a la superficie del territorio nacional). Entre ellas guardan una posición privilegiada. La actividad económica en el Estado de Morelos, de acuerdo al producto interno bruto (PIB) generado, muestra un comportamiento estable durante los períodos 1970, 1975 y 1980.

En 1970, el PIB total fue de 4,801.2 millones de pesos corrientes y la contribución del Estado al nacional de 1.08%. Para 1975 se observó un ligero incremento que se tradujo en una aportación de 1.11% al total del país, con 12,209.8 millones de pesos corrientes. En 1980 disminuyó su participación al 1.08% respecto al PIB nacional con 46,222.3 millones de pesos corrientes.

El PIB per cápita en 1970 fue de 7,658 pesos; en 1975 de 15,822; y en 1980 de 48,660. Por orden de importancia, en el primer período ocupó el décimo cuarto sitio, mientras que para 1975 y 1980 se estabilizó en el décimo séptimo lugar a escala nacional.

La creciente importancia de la industria manufacturera en la generación del PIB, así como el precio relativo del comercio, restaurantes y hoteles es determinante en el producto total, ya que su participación conjunta ha superado, en promedio durante los tres quinquenios observados, el 40% del PIB Estatal. No ocurre así con el sector primario que acusó una notable definición de 1970 a 1980 al pasar, del 20.59 al 11.29% en dicho período. Los sectores que menor contribución realizan a la economía del estado son la minería y la electricidad, los que a lo largo de los quinquenios analizados (1970, 1975 y 1980) aportaron, en promedio, el 0.72% y el 0.47% respectivamente.

- Sector Primario

Las actividades primarias aportaron el 1.83% al PIB nacional en 1970, mostrando una disminución al pasar al 1.71% en 1975 y al 1.46% en 1980. Al interior del estado, la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca ocuparon, en su conjunto, el segundo lugar en importancia en la generación del PIB en 1970, con 988.6 millones de pesos corrientes, que en términos porcentuales significó el 20.59. Dentro de las actividades primarias destacaron la agricultura cuya aportación fue del 73% y la ganadería con el 26.3% para 1970.

La participación de las actividades primarias en la generación del producto Estatal en los periodos subsiguientes, muestran una tendencia similar a la señalada respecto al ámbito nacional. Incluso para 1980 este sector de actividad se ve desplazado por sectores que en 1970 fueron menos importantes, como la construcción y los servicios comunales, sociales y personales.

Al interior del sector, la agricultura sigue siendo la actividad más dinámica, ya que el valor de la producción agrícola fue de 722 millones de pesos en 1970; y de 1,549.2 millones de pesos en 1975; y de 4,040.7 millones de pesos corrientes en 1980 los productos agrícolas que destacan en la entidad son: caña de azúcar, que ha ocupado el 5to y 6to lugares nacional en 1970 y 1980; el arroz palay cuya contribución al total nacional llegó al 16.2% en 1970, disminuyendo sensiblemente en 1980, al llegar al 6.4%.

Por otra parte, las actividades primarias han constituido una importante fuente de ocupación ya que en 1970 concentraron el 43% de la población económicamente activa del estado, no obstante que este nivel de ocupación bajó al 25% para 1980. Dentro del sector primario, la ganadería aportó, a lo largo de los tres quinquenios, un promedio de 4.10% al producto total del sector. La minería, considerada como integrante de las actividades primarias, no es relevante para la economía del Estado y aportando en promedio durante el periodo en observación, el 0.73% al PIB de la entidad.

- Sector Industrial

Integrado por las industrias manufactureras, de la construcción y eléctrica, que en conjunto contribuyeron a su correspondiente nacional con el 0.92% en 1970; con 1.10% en 1975; y con el 1.23% en 1980. Este grupo de actividades aportó el 25.61% al PIB Estatal en 1970; aumentó su participación al 29.84% para 1975; y continuando la misma tendencia, llegó al 34.62% en 1980.

De las actividades que conforman el sector, la más significativa es la industria manufacturera que participó con el 0.82, 1.05 y 1.05 % al PIB nacional de este sector durante los quinquenios considerados. En el ámbito estatal su contribución muestra un comportamiento creciente, al pasar, de 17.85 en 1970 al 22.43% para 1980.



La población económicamente activa (PEA) dedicada a las actividades industriales representó el 17% del total estatal para 1980, de ésta cifra el 9.6% la absorbió la industria manufacturera.

Entre las divisiones que integran la industria manufacturera destacan la de productos alimenticios, bebidas y tabaco con una aportación de 5.6 % al PIB Estatal en 1970 y un 31.3% al de la industria manufacturera en el mismo período. En orden de importancia le suceden la de productos metálicos, maquinaria y equipo con un 4.6 %; y con el 4.1% la de textiles, prendas de vestir e industria del cuero. Para 1980 la composición del sector industrial se reestructura ya que para este período sobresale, en primer término, la División de Textiles, prendas de vestir e industria del cuero con una aportación del 6.5% al PIB Estatal, seguida de los productos alimenticios, bebidas y tabaco con 5.3%; y con el 5.2% los productos metálicos, maquinaria y equipo.

Por su parte la construcción presenta un comportamiento irregular con tendencia al incremento ya que aportó 348.3 millones de pesos corrientes en 1970; 902.7 en 1975; y 5,380.1 en 1980, estas cifras representan una contribución porcentual de 7.25, 7.39 y 11.64 al PIB Estatal en los respectivos quinquenios.

El número de viviendas construidas pasó de 57 en 1975 a 4,006 en 1980. En este rubro el sector público federal invirtió 6,410,000 pesos y 748,693,000 pesos en los períodos respectivos.

La participación de la industria eléctrica ha sido poco significativa. Así en 1970 alcanzó un monto de 24.5 millones de pesos corrientes; en 1980 este fue de 253.9 millones de pesos corrientes; en ambos casos representó una cifra inferior al 1% del PIB Estatal.

- Sector Servicios

Ese sector está integrado por cuatro grandes divisiones de actividades:

- 1) Comercio, Restaurantes y Hoteles.
- 2) Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.
- 3) Servicios Financieros, Seguros y Bienes Inmuebles.
- 4) Servicios Comunales, Sociales y Personales.



En 1970, los servicios contribuyeron con el 1.03 % al PIB generado por estos a nivel nacional; para el quinquenio siguiente aportaron 1.03 %; y en 1980 participaron con 24,981.7 millones de pesos corrientes que, en términos relativos, represento el 1.05%. En lo que respecta a la generación del PIB Estatal estas actividades son las más importantes, ya que su participación supera el 50% del total en 1970 y continúa con un ligero ascenso para quedar en 54% para 1980.

De las cuatro grandes divisiones mencionadas, la de mayor relevancia es la del comercio, restaurantes y hoteles, contribuye a lo largo de los periodos analizados con un 22% en promedio, a la generación del PIB Estatal. En relación al personal ocupado, esta gran división proporcionó trabajo directo a 29,159 personas en 1980. Esta magnitud lo sitúa en el 4to lugar de importancia en el Estado.

A pesar de que el Estado está bien comunicado interiormente y con las entidades vecinas, la gran división referida al transporte, almacenamiento y comunicaciones es la de menor importancia en el sector servicios. En 1970 aportó 235.1 millones de pesos corrientes, ascendiendo a 2,977.8 en 1980, el 4.90 y 6.44% respectivamente al PIB Estatal. Los servicios financieros, seguros y bienes inmuebles han venido disminuyendo su participación en la generación del producto interno bruto.

Así, en 1970, 1975 y 1980 contribuyeron respectivamente con 568.8, 1,210.9 y 3,930.5 millones de pesos corrientes. Estas cifras, en términos relativos representaron 11.85, 9.92 y 8.50% respectivamente, del producto estatal, para cada uno de los periodos analizados. Al interior de esta actividad la rama que mayor relevancia tiene, es el alquiler de inmuebles el cual representó un 8.94 % dentro del 10.1% que aportó esta división al PIB Estatal.

En cuanto a la gran división de la actividad económica referida a los servicios comunales, sociales y personales, esta es la cuarta más importante en la economía local. Su contribución al PIB Estatal fue de 15.82% como promedio. Esta actividad ha venido aumentando sensiblemente su participación al pasar, de 663.2 millones de pesos corrientes en 1970, a 8,137.8 millones de pesos en 1980; En términos porcentuales esto representa el 13.81 y 17.61% respectivamente. De las ramas que conforman esta gran división, la mas destacada es la de servicios de educación que durante los dos años transcurridos incrementaron su aportación, de 135.1 millones de pesos corrientes en 1970, el 2.8% del PIB Estatal, a 536.6 millones de pesos (4.4%) en 1975; y en 1980 fue de 2,725.5 millones de pesos corrientes que se tradujeron en un 5.9 % del producto. Otra rama que destaca por su participación es la de administración pública y defensa, aunque ésta ha decrecido de 1975 a 1980.

SALARIO MINIMO GENERAL SEGUN PERIODO DE VIGENCIA 1987 - 1994

AREA GEOGRAFICA "C"		MONTO
PERIODO		
1987		
	DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE MARZO	2,535
	DEL 1o. DE ABRIL AL 30 DE JUNIO	3,045
	DEL 1o. DE JULIO AL 30 DE SEPTIEMBRE	3,750
	DEL 1o. DE OCTUBRE AL 15 DE DICIEMBRE	4,690
	DEL 16 AL 31 DE DICIEMBRE	5,395
1988		
	DEL 1o. DE ENERO AL 29 DE FEBRERO	6,475
	DEL 1o. DE MARZO AL 31 DE DICIEMBRE	6,670
1989		
	DEL 1o. DE ENERO AL 30 DE JUNIO	7,205
	DEL 1o. DE JULIO AL 3 DE DICIEMBRE	7,640
	DEL 4 AL 31 DE DICIEMBRE	8,405
1990		
	DEL 1o. DE ENERO AL 15 DE NOVIEMBRE	8,405
	DEL 16 DE NOVIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE	9,920
1991		
	DEL 1o. DE ENERO AL 10 DE NOVIEMBRE	9,920
	DEL 11 DE NOVIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE	11,115
1992		
	DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE	11,115
1993		
	DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE	12,050
1994		
	A PARTIR DEL 1o. DE ENERO	12,890



ASPECTOS FÍSICOS-NATURALES DEL ESTADO DE MORELOS

El estado de Morelos, por sus características fisiográficas y climáticas poseen aun recursos naturales de gran importancia y enfrenta también al mismo tiempo una problemática ecológica muy particular derivada entre el medio natural y el ámbito socioeconómico, lo cual incide en la calidad de vida de sus asentamientos humanos.

El conocimiento y análisis de las características naturales del Estado permitirá contar con el soporte para planificar adecuadamente el crecimiento de sus centros de población, conduciéndolo hacia las áreas más aptas, permitiendo además, proponer y establecer normas para la conservación, aprovechamiento, desarrollo y mejoramiento de sus recursos naturales.

La entidad se encuentra ubicada en la parte meridional de la zona central del país, al sur del eje Neovolcánico, entre los paralelos $18^{\circ} 22' 30''$ y $19^{\circ} 07' 30''$ de latitud norte y de los meridianos $98^{\circ} 37'$ y $39^{\circ} 30'$ de longitud oeste. Considerando sus proporciones mayores de norte a sur mide 78 km. aproximadamente y 89 km. de oriente a poniente, contando con una superficie de 4,958 km.2, lo que representa el 0.25 % del territorio nacional.

En cuanto a sus fronteras naturales, limita al norte con la sierra del Ajusco y el volcán Popocatepetl; al sur con los ríos Amacuzac y Tepaltzingo; al oriente con la sierra de Puebla y el río Nexzapa o río Grande y al poniente con las sierras de Ocuilán y Chalma.

Sus condiciones ecológico-climáticas y su cercanía a la zona metropolitana de la Ciudad de México, le confieren características muy particulares relacionadas con la recreación turística.

- Clima

El estado de Morelos es caracterizado por tres tipos de climas, mas una pequeña zona en la parte nororiental que son las faldas del Popocatepetl, con clima frío el cual representa el 0.09 % de la superficie del Estado.

A continuación se presenta el cuadro, relativo a los diferentes tipos de clima predominantes en el Estado que lo han hecho singularmente atractivo.



TIPO DE CLIMA	% DEL TERRITORIO ESTATAL	TEMPERATURA ° C	PRECIPITACIÓN PLUVIAL mm ANUALES	LOCALIZACIÓN
Frío	.09	5°-0°	1,200 mm	Norte-Oriente faldas del volcán Popocatepetl
Semifrío sub-húmedo	22.25	10°-20°	1,200 mm	Norte del Estado desde los límites con el Edo. de México y el Distrito Federal hasta la zona norte de Cuernavaca, Tlalnepantla, Yecapixtla, Ocuituco y Tetela del Volcán
Templado sub-húmedo	12.67	20°-22°	1,000 mm	En una franja que cruza el Edo. en sentido poniente-orientado pasando por el río Cuatlán de río Cuernavaca, Yautepec, San Carlos, Oaxtepec, Yecapixtla, Zacualpan, Temuac y Huazulco
Semicálido subhúmedo	66.38	22°-24°	1,000 mm.	Resto del Edo. : Cuautla, Jojutla, Axichiapan, Zacatepec, Puente de Ixtla, Amacuzac, etc.

FUENTE: Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos.

La combinación de climas es quizá el mayor atractivo que la entidad ofrece, tanto a nivel nacional como internacional. Es de hacerse notar que la mayor concentración poblacional se da principalmente en la región del clima templado; en este sentido ninguno de los climas es limitante para las actividades reproductivas; por el contrario el clima semicálido y la presencia de manantiales en la región sur ha favorecido el incremento de los centros recreativos que han traído un desarrollo económico importante.



**NORMALES
CLIMATOLÓGICAS
LATITUD 19° 03"**

PERIODO DE 1951 - 1980

LONGITUD 99° 14"

ALTITUD 1950 msnm.

PARAMETROS	AÑOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Annual
TEMPERATURA														
Max. Extrema	10	26	27	30	28	32	26	29	30	25	26	28	26	32
Fecha (día/año)		01/70	28/79	vs/79	vs/79	26/78	vs/vs	14/78	vs/78	01/78	vs/78	17/78	vs/78	26/05/78
Prom. de máx.	10	15.7	16.9	18.7	18.6	19.5	117.5	15.9	15.8	16	16.2	15.6	15.2	16.8
Media	10	7.7	9	10.6	11	11.7	10.7	9.9	9.9	9.9	9.8	8.6	7.8	9.7
Prom. de min.	10	-0.3	1.1	2.5	3.5	4	3.9	4	4.1	3.8	3.4	1.7	0.4	2.7
Mínima extrema	10	-5	-4	-4	-2	-2	-4	0	0	-2	-2	-4	-6	-6
Fecha (día/año)		vs/vs	vs/73	vs/73	08/73	03/71	vs/71	vs/vs	vs/vs	10/74	24/78	vs/vs	vs/75	vs/12/75
Oscilación	10	16	16.2	16.2	15.1	15.5	13.6	11.9	11.7	12.2	12.8	13.9	14.8	14.1
PRECIPITACIÓN														
Media	10	22.7	3.6	8.9	33.4	92.3	290.7	377.6	424.3	280.6	126	14.5	12	1686.6
Máxima	10	164.5	18.5	53	131.8	148.2	501.8	182.4	853.5	408.7	404	46	32.5	853.5
Fecha (año)		80	79	78	73	73	73	73	73	73	76	76	79	08/73
Máx. mes 24 hrs.	10	106	9.5	41	60.4	40.8	80.6	75.5	66.5	88	124.5	26	26	124.5
Fecha (día/año)		24/80	11/79	16/78	07/73	16/73	08/70	14/75	11/79	10/74	07/76	18/76	09/78	07/10/76
Mínima	10	0.4	1	5	6	23.8	122.5	153.5	204	166.5	6.5	5	16.5	0.4
Fecha (año)		1973	1977	1979	1978	1971	1972	1980	1971	1979	1979	1975	1977	01/73

Unidades:

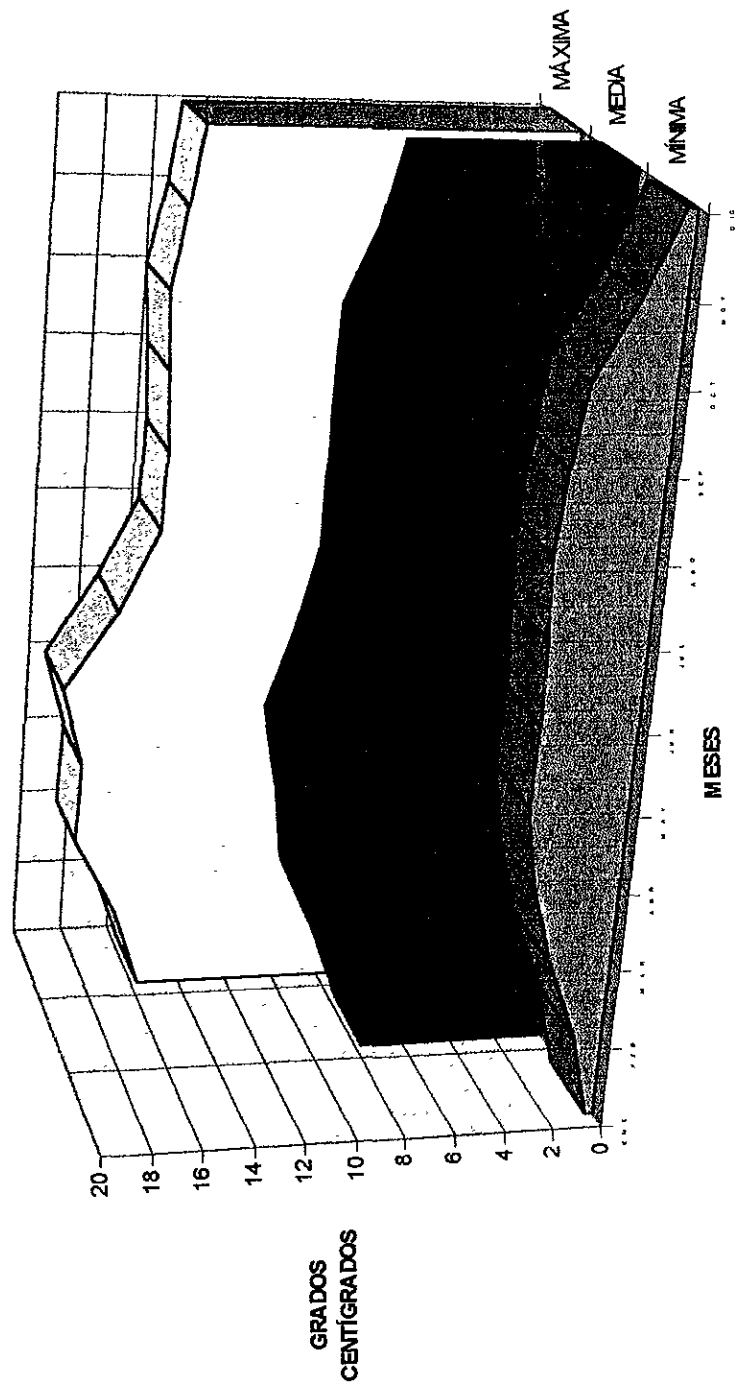
Temperatura (°C)

Precipitación (mm)

FUENTE: "Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos".



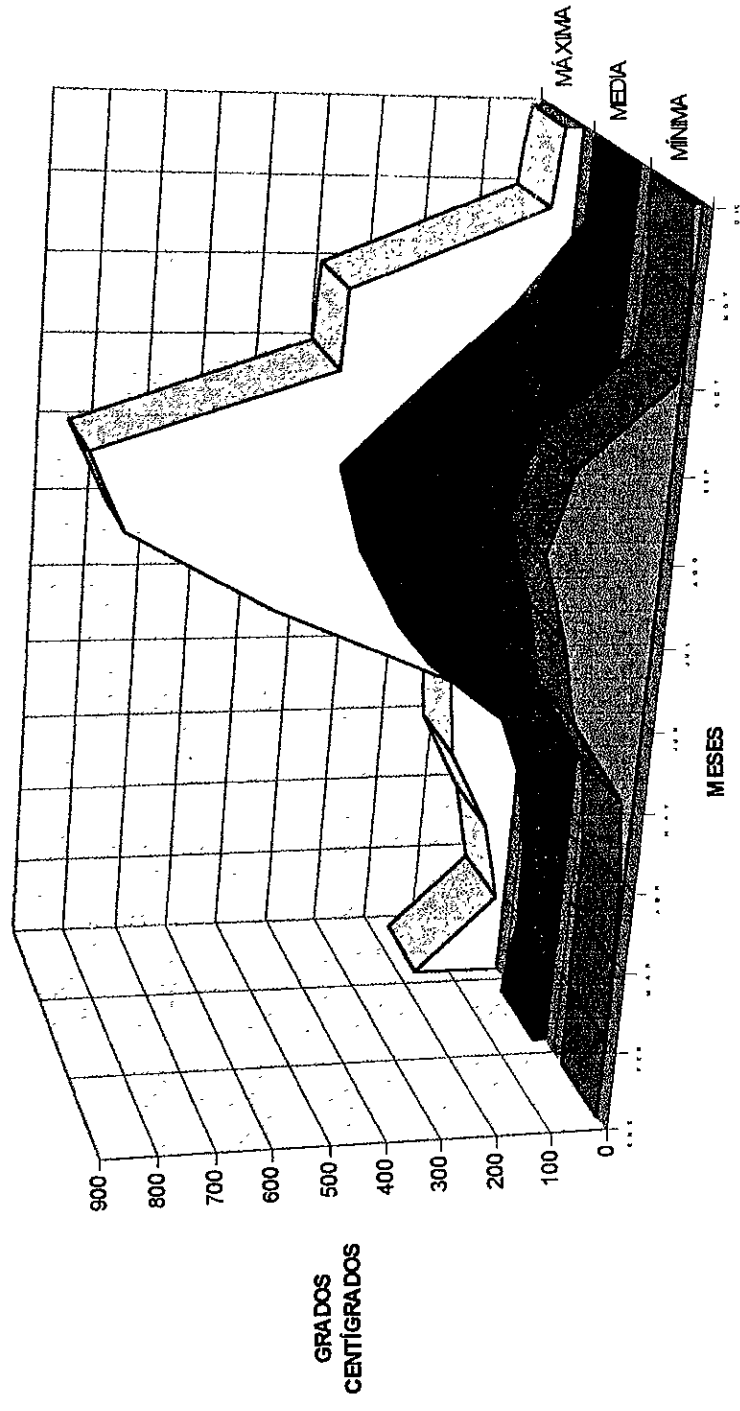
TEMPERATURAS MÍNIMA, MEDIA Y MÁXIMA 1951-80



FUENTE: "Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos".



TEMPERATURAS MÍNIMA, MEDIA Y MÁXIMA 1951-80



FUENTE: "Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos".



INSOLACIÓN PERIODO DE 1961-1988

INSOLACIÓN ANUAL < de 1800 horas y hasta 2200

INSOLACIÓN MÍNIMA: Enero de 180 a 220 horas

INSOLACIÓN MÁXIMA: Mayo de 200 a 220 horas

RESUMEN DE INSOLACIÓN EN LOS ULTIMOS 8 AÑOS EN HORAS

AÑO	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
1988	270.98	260.54	277.01	192.33	231.51	192.35	231.51	190.53	195.09	239.46	274.57	277.47
1989	297.55	283.37	288.44	171.34	223.33	171.54	223.33	233.22	178.32	237.54	276.15	242.38
1990	270.33	257.16	246.33	216.07	195.39	216.07	195.39	246.57	199.51	226.17	265.35	272.06
1991	289.26	171.00	305.50	280.00	258.05	167.30	204.26	243.53	100.53	215.48	261.56	250.47
1992						213.23	234.55	210.12	182.55	232.15	220.21	263.07
1993	251.22	258.59		264.34	286.10	197.15	240.16	235.30	189.16	254.19	286.07	300.55
1994	294.12	284.06	320.41	278.33	273.59	195.53	295.1	188.39	213.50	235.51	288.11	287.59
1995	259.10	263.34	313.18	255.47	263.51	204.19	213.32	155.57	201.46	281.54		

FUENTE: "Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos".

- Precipitación pluvial

Las precipitaciones pluviales se presentan con mayor intensidad entre la primavera y el verano, siendo frecuentes los fuertes aguaceros y en algunas ocasiones, las granizadas; en la parte central y en el sur de la entidad, las precipitaciones promedio varían entre 700 mm. anuales, como en Ticumán, municipio de Tlaltizapan y 1,400 mm. en San Gabriel Las Palmas, municipio de Amacuzac; la humedad es mayor en la medida en que se hace rumbo al norte, como en Tres Cumbres, en las faldas del Ajusco, donde se registra una precipitación promedio anual de 1,882 mm. ; hacia el noreste en Tetela del Volcán es aún mayor, llegando a 2,463 mm. anuales.

FRECUENCIA DE ELEMENTOS Y FENOMENOS ESPECIALES		PERIODO 1951 - 1980												ALTITUD 1950 msnm		
LATITUD 19° 03"																
LONGITUD 99° 14"		AÑOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	No	Dic		
NUM. DIAS CON LLUVIA APREC.		10	1.4	1	0.72	4.09	8.5	12.27	16.8	16.8	15	7.3	2.2	1.2		
NUM. DIAS CON LLUVIA INAP.		10	0	0.18	0.27	1.09	0.4	0.72	0.3	0.9	1.4	1	0.6	0		
NUM. DIAS DESPEJADOS		10	19.9	18.36	28.81	12.9	11.6	3.72	0.9	2	2.3	9.3	13.2	18		
NUM. DIAS MEDIO NUBLADOS		10	9.8	8.63	8.45	14.27	14.8	13.72	11.9	14.9	14.1	15.5	14.7	12		
NUM. DIAS NUBLADO / CERRADO		10	1.3	1.27	0.72	2.81	4.6	12.72	18.2	14.1	13.6	6.2	2.1	1		
NUM. DIAS CON ROCIO		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NUM. DIAS CON GRANIZO		10	0.1	0	0	0.27	0	0	0	0	0	0	0.2	0		
NUM. DIAS CON HELADAS		10	25.8	19	13.72	2.9	0.3	1.09	0.5	0.2	1.2	4.3	15	21.7		
NUM. DIAS CON TORM. ELEC.		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NUM. DIAS CON NIEBLA		10	1.1	0.54	0.18	0.18	1.7	4.72	4.8	3.8	6.2	2.4	2	0.7		

FUENTE: Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos.

- Orografía

El estado de Morelos se localiza septentrional de la subprovincia Cuenca del Balsa-Mezcala , perteneciente a la provincia fisiográfica llamada Sierra Madre del Sur . El desagüe de la cuenca es por medio del gran Río Balsas que corre hacia el poniente y desemboca en el Océano Pacífico .

Erupciones volcánicas y efusiones de lava basáltica originaron gran parte de la topografía actual al norte de la latitud de Yautepec .

Las corrientes que inundaron el valle al oriente de Cuernavaca , el valle seguido por el río Yautepec , y las llanuras de Cuautla y Jojutla originaron grandes llanuras casi a nivel que fueron ampliadas por los aluviones de los valles afluentes ;tales llanuras contienen las tierras mas ricas en productividad agrícola .

Las llanuras aluviales integradas por la formación de Cuernavaca están surcadas por barrancas profundas de perfiles acantilados , separados por llanuras afectadas por la erosión .

Los relieves montañosos están formados por las distribuciones meridionales de la serranía del Ajusco y el Popocatepetl , que pertenecen al extremo sur de la Sierra Nevada , de la misma forma que las elevaciones de Zempoala , de cuya cumbre se desprende hacia el sur la cadena de montañas conocida como Serranía de Chalma y Ocuilán . En la parte norte del Estado , dichos relieves reciben los nombres de Sierra de Hutzilac , Tres Cumbres , Sierra de Tepoztlán y Sierra de Yecapixtla o Jumiltepec .

El grado de pendiente en una zona puede ser factor que determine o no su incorporación al desarrollo urbano ya que los costos de urbanización se elevan considerablemente sobre pendientes del 25 % en este mismo sentido los terrenos con pendientes del 15 % al 25 % presentan ciertas condicionantes o restricciones ya que elevan los costos en la cimentación de edificaciones o la mecanización de las actividades agropecuarias ; por otro lado , obstaculizan los escurrimientos subterráneos y superficiales . En general son considerados poco aptos para el desarrollo urbano .

Los terrenos con pendientes menores a un 15 % suelen ser considerados como los mas aptos ya sea para uso urbano o agropecuario .

La conformación de la entidad superficial presenta pendientes de mas del 25 % en una extensión de 181 km² ; con pendientes menores al 15 % se cuenta con una superficie de 3,826 km² , que representa el 77 % de la superficie del Estado .

- Geología

Afloran en la región 2 tipos de rocas , de las cuales de las denominadas ígneas extrusivas (basalto , andesitas , tobas y suelos de aluvión , residuales) son las mas abundantes . En menor escala se presentan las rocas sedimentarias , representadas por las areniscas , conglomerados , calizas y lutitas - areniscas localizadas principalmente en la mayoría de elevaciones orográficas en las cuales se presentan numerosas brechas volcánicas .

En cuanto a sus recursos mineros , comparativamente a otras entidades la producción estatal es mínima , debido básicamente a que sus yacimientos son residuos , y los métodos de obtención son anticuados y rudimentarios ; la actividad se centra principalmente en la explotación de minas de arena , grava , calizas y arcillas .

La caliza dolomita , que se utiliza como materia prima para la producción de cal , se encuentra en minas en forma de beta que rellena fracturas en la Caliza Morelos .

En los municipios de Axochiapan y Juitepec se registran el mayor número de caleras .

Otra forma de uso , de gran demanda son la caliza y la lutita que se emplean en la fabricación de cemento , las cuales se extraen de canteras abiertas en la Formación Cuautla y Mezcala en el cerro de Juitepec .


Para la elaboración de cementos especiales se extrae yeso y mineral férreo del Grupo Balsas , situado al norte de Ocalco y entre Cocoyoc y Oaxtepec , además de la formación Cuernavaca .

El yeso y la anhídrita se obtienen de canteras abiertas al oriente de Tilizapotla .

Otro material empleado en la construcción es la escoria oxidada y rojiza conocida con el nombre de tezontle , la cual se obtiene en las cercanías de Tezoyuca , Tepetlixpa y la zona nororiental de Cuernavaca .

La arena y grava utilizada para la elaboración de concreto , se extrae principalmente de las minas de arena situadas alrededor de Temixco .

El estado de Morelos presenta características que lo definen como zona de alto riesgo sísmico ; por lo mismo se hace necesario insistir sobre el riesgo potencial que representa la edificación del adobe y barro , así como las de muro de tabique no reforzado con concreto , comunes en el medio rural .



Las actividades tectónicas (corrimiento de las placas de la corteza terrestre) se manifiesta en la entidad por la presencia de algunas fallas del Sistema Clarión , que atraviesan al norte de Cuernavaca .

- Edafología

El territorio morelense esta conformado por una variedad de suelos que se detallan a continuación:

Vertisol .- localizado principalmente en las zonas de Cuernavaca , Jiutepec Temixco Emiliano Zapata, Chinconcuac, Xoxotla, Puente de Ixtla, Tequesquitengo, Tehuixtla, Jojutla, Zacatepec, Talquitenango, Cuautla y la zona que colinda con los límites de Puebla, desde Huazulco hasta Axochiapan; este tipo de suelos cubre un 17.76 % aproximado de la superficie estatal.

Las características del vertisol son: textura arcillosa y pesada , son suelos adecuados para una gran variedad de cultivos con control de cantidad de agua son adecuados para pasto y cultivo de temporal .

Litosol .- Se localiza en la zona poniente siguiendo el trazo de la carretera que va de Alpuyeca rumbo a las Grutas de Cacahuamilpa; se encuentran también en sentido norte-sur entre Tepoztlán ,Cuernavaca, Yautepec y Tlaltizapán entre Cuautla y Zacualpan de Amilpas. Este tipo de suelo cubre un porcentaje aproximado del 11.61 % del territorio estatal.


Litosol es un suelo de menos de 10 cm. de espesor que sobre roca o tepetate no es apto para ningún tipo de cultivo, utilizándose solo para pastos.

Fluvisol.- Este se encuentra principalmente sobre la margen izquierda del río Yautepec y sobre la margen derecha del río Amacuzac, hasta la intersección de ambos ríos; se localiza también sobre la margen izquierda del río Cuautla, desde Tenextepango, municipio de Ayala hasta poco mas abajo de Chinameca del mismo municipio; además se extiende entre Cuautla, Yecapixtla y Zacualpan de Amilpas; cubre un 9.04 % aproximadamente de la superficie del Estado.

El fluvisol, es pobre en materia orgánica, siendo variable en su grado de fertilidad.

Regosol.- se localiza al norte de la entidad, desde Atlalhauacan hasta Tetela del Volcán , cubriendo una superficie equivalente al 3.10 % de la superficie estatal aproximadamente.

El regosol esta formada por material suelto como dunas y cenizas volcánicas.



Andosol.- se encuentra en la zona norte del Estado, en los límites del Estado de México, el Distrito Federal y en el Estado de Puebla , cubriendo el 19.15 % aproximado de la superficie estatal.

El andosol es derivado de cenizas volcánicas, son ligeros de fácil erosión, fuerte fijación de fósforo; se destinan a explotación forestal.

Rendzina.- este tipo de suelo se localiza al poniente de la entidad y en los límites con el Estado de Guerrero sobre la autopista de cuota a Iguala; cubre un 2.16 % del territorio estatal aproximadamente.

Este tipo de suelo tiene una capa superficial blanda, color obscuro rico en materia orgánica y nutrientes, es de alta fertilidad.

Luvisol.- cubre un 0.73 % aproximadamente de la superficie del Estado y se encuentra al sur, sobre el poblado de Tilzapotla.

Su capa superficial es de color claro, es rico en materia orgánica y pobre en nutrientes.

Cambisol.- se encuentra disperso en las regiones de Coatetelco, Cuernavaca y Tepoztlán, Yautepec, Oacalco, Oaxtepec y entre Jantetelco, Tepalcingo y Chinameca; este suelo cubre el 10.62 % aproximado de la superficie estatal.

Feozem.- se encuentra principalmente concentrado en la zona sur, en los límites de los estados de Guerrero y Puebla y en cuatro pequeñas islas por los poblados de Tlatizapan, Chinameca, Ayala y Tlacotepec, cubren un 25.58 % del territorio estatal aproximadamente. Este suelo es rico en nutrientes y en materia orgánica.

Xerosol.- abarca un .084 % aproximado de la superficie estatal, encontrándose este suelo en el extremo suroriente de la entidad. En condiciones de disponibilidad de agua pueden generar una alta productividad agrícola.

- Hidrología.

Las numerosas corrientes que corren en la entidad son tributarias del Balsas, que vierten sus aguas en el Océano Pacífico. Morelos aloja dos subcuencas, la de Amacuzac, que abarca casi la totalidad del Estado (4,303.39 km.), y la de Nexapa, subcuenca intermedia de la cuenca como Río Atoyac, que cubre una superficie dentro del Estado de 653.17 km.; existe otra cuenca de menor importancia para la entidad que es el Río Balsas - Mezcala , cubriendo una superficie de 1 . 66 km. , aunque la aportación a la entidad es nula .



La gran subcuenca de Amacuzac , se divide a su vez en subcuencas intermedias del Río Cuautla , Río Yautepec , Río Apatlaco , Río Tembembe , denominadas Río Poatlan , Río alto Amacuzac y Río Bajo Amacuzac .

El Río Amacuzac , es significativo por su caudal , cuyos principales afluentes nacen en los terrenos altos que forman los flancos australes de la zona Neovolcánica en la Sierra de Temascaltepec en el estado de México , extendiéndose desde el nevado de Toluca en el poniente , hasta el Popocatepetl en el oriente . El Río Amacuzac esta formado por la confluencia de los Ríos de San Jerónimo y Chontalcoatlan , que entran por separado en túneles y emergen en las cercanías de las grutas de Cacahuamilpa y Carlos Pacheco respectivamente , uniéndose en un solo río en el territorio morelense cerca de Apancingo ; este río pasa después por Huajintlan y Amacuzac , de donde toma su nombre .

Dentro de la entidad sus principales afluentes son el Río Tetecala y el Río Yautepec , llamado Tetlama en su curso inferior , que a su vez recibe aguas del Río Jojutla el cual aumenta su caudal con numerosos arroyos que bajan por las laderas de las laderas donde se asienta Cuernavaca , siendo el principal el Río Apatlaco .

La zona oriente de la entidad es regada en parte por el Río Cuautla y sus afluentes , que en su curso , antes de tributarse al Amacuzac toma el nombre de Río Chinameca .

Al oriente de la entidad , el Río Jantetelco une sus aguas al Nexapa en el limite con el estado de Puebla para formar el Río Amatzinac , que es afluente del Río Atoyac poblano , a su vez tributario del Río Mezcala .

Algunas porciones del terreno desaguan por sus cursos subterráneos resurgiendo a través de manantiales que constituyen una importante fuente de abastecimiento ; entre ellos se encuentran los de las Estacas y la Fundición al sur de Tehuixtla ; existen otros de aguas termosulfurosas como los de Agua Hedionda , Atotonilco y Oaxtepec , con temperaturas entre los 25 y 53 ° C . Se cuenta también con manantiales termales cristalinos en Chinconcuac , Palo Bolero y Santa Ana de Cuachichinola . Uno de los materiales mas importantes , y que abastece a la Ciudad de Cuernavaca , es el de Chapultepec , en cuyo afloramiento se inicia el Río de Agua Dulce , y que es enriquecido por los manantiales de Acapantzingo , Tejalpa , Cuachiles y las Fuentes ; al sur recibe aportaciones de los manantiales de San Ramón , El Limón , Santa Rosa casi a la salida de la subcuenca de Cuernavaca se alimenta con los de Chihuahuita y el Salto .

Además de los manantiales , cabe mencionar las galerías , como la del Túnel y el Sacavon de Santa María .



El mayor cuerpo de agua de la entidad es el lago de Tequesquitengo, que comparten los municipios de Puente de Ixtla y Jojutla; la Laguna de Coatetelco llega a representar el segundo cuerpo de agua en dimensiones, sin embargo, actualmente se encuentran en proceso de desecación y es objeto de estudios para el rescate; la Laguna del Rodeo aun conserva sus características, el municipio de Huitzilac es abastecido por la Laguna de Hueyapan. Existe también la llamada Laguna Seca, ubicada en Tejalpa, municipio de Jiutepec, en las que se resume el agua de 50 manantiales; las Lagunas de Zempoala continúan siendo permanentemente centro de atracción recreativa, aunque algunas de ellas prácticamente se han secado.

De acuerdo a la información proporcionada por la Subsecretaría de Aprovechamiento del Agua, en el Valle de Cuernavaca existen 447 pozos, 41 norias y 20 manantiales, de donde se extrae un volumen anual de 100 millones de m^3 / año con un volumen de recarga de 102 millones de m^3 / año.

En el Valle de Cuautla - Yautepec se cuenta con 215 pozos, 34 norias y 23 manantiales, de donde se extrae un volumen de 130 m^3 / año y cuenta con un volumen de recarga de 141 millones m^3 / año.

Respecto al Valle de Zacatepec, existen 70 pozos, 1 noria, y 2 manantiales, con un volumen extraído de 8 millones de m^3 / año, y cuenta con un volumen de recarga de 32 millones de m^3 / año al igual que el anterior.

En el año Valle de Tepalcingo-Axochiapan existen 173 pozos, 40 norias y 2 manantiales con un volumen de 45 millones de M^3 / año y tiene un volumen de recarga de 25 millones / año.

En resumen existen en la entidad 905 pozos, 116 norias y 50 manantiales con un volumen extraído de 300 millones de M^3 / año.

Los volúmenes de agua por la precipitación pluvial son considerables, captada mas abundantemente en la unidad hidrogeológica del Chichinautzin, que debe su importancia tanto a su área de afloramiento como a su coeficiente de infiltración.

- Vegetación y uso del suelo actual

Por sus características ecológicas, el Estado de Morelos sustenta una amplia variación en cuanto a tipo de vegetación, entre los que se encuentran importantes macizos arbolados como los bosques de oyamel, pino, encinos en las áreas templadas y frías del norte, y selvas bajas y matorrales, principalmente en región sur y resto del estado. El bosque de pino se desarrolla preferencialmente en la parte alta de la cordillera Neovolcánica; se distribuye principalmente en el municipio de Huitzilac, cuyas altitudes máximas rebasan los 3000 msnm; esta condición permite la presencia de bosque de oyamel intercalado con pino. Igualmente se localiza en el Municipio de Tepoztlán, a mas de 2700 m de altitud; en los municipios de Tlalnepantla y Totoloapan. En el municipio de Tetela del Volcán se observan macizos boscosos bastante densos y con diferentes grados de asociación pino cedro-oyamel hasta los 4250 m, donde se inicia la vegetación del pastizal alpino y las nieves perpetuas. El bosque de pino-encino se distribuye generalmente en la misma área que el bosque de pino, solo que cubre mayores extensiones; las cosas que presentan estos bosques son Huitzilac, Cuernavaca y Mícatlan siguiendo el límite del estado de Morelos con el estado de México y hacia el oriente, sobre las estribaciones de la cordillera Neovolcánica en el municipio de Tepoztlán, llegando hasta Tlalnepantla, donde desaparece para surgir nuevamente en Totoloapan hasta llegar a Nepantla. Otra zona de incidencia se localiza en el municipio de Tetela del Volcán, donde hay dominancia de pino sobre el encino. La zona de bosque cedro-tescate cubre una superficie pequeña en Mícatlan y en las cercanías de Tepoztlán. El bosque de encino se localiza en los municipios de Cuernavaca y de Mícatlan, en los límites del estado de México, además de otras pequeñas áreas en Santa María Ahuacatitlán y Coajomulco. De particular interés es la vegetación de encino localizada en Tetela del Volcán, donde a los 2000m se encuentra una clara transición entre el bosque de encinos y la vegetación propia del clima cálido seco. Las áreas forestales de coníferas en la entidad han reportado múltiples beneficios con materia prima a la industria de la celulosa y el papel, así como pequeños aprovechamientos de productos aserrados. No obstante la importancia de los macizos arbolados, han estado sujetos a constantes perturbaciones que plantea la dramática perspectiva de su desaparición.

La selva caducifolia se extiende principalmente desde el centro hasta el sur de la entidad. Las asociaciones de las selvas bajas y matorrales presentan fisionómicamente arboles bajos de 5 a 10 m y excepcionalmente de 15 m; las especies se caracterizan por sus olores fragantes y sus exudados resinosos o lactíferos; los troncos los arboles son generalmente cortos, robustos y torcidos, con ramificaciones cercanas a la raíz. Esta selva se a conservado a lo largo de los años, a pesar de los fuertes incendios, plagas y enfermedades, la mayor afectación a este recurso la origina el habitante rural, al abrir terrenos para el cultivo agrícola. La extracción de madera es limitada debido al des conocimiento tecnológico y se encauza principalmente a la elaboración de leña, construcción de cercas y de apoyo en cultivos como el jitomate. A pesar de las consideraciones anteriores, el estado es contenedor de un importante patrimonio de ese tipo de vegetación, ya que la otra parte de la zona de reservas, es la sierra de Huautla, esta constituye la mas grande reserva nacional. Son 35 mil hectáreas compactadas que están muy poco tocadas, pronto podremos ver como el Ajusco-Chichinautzin y la sierra de Huanntla de alguna manera oficializan su presencia como las zonas de preservación ecológicas de mayor intensidad del estado.

- **Fauna.**

El estado de Morelos aun conserva poblaciones de animales silvestres asociados a los diferentes tipos de vegetación ; la fauna silvestre desempeña funciones importantes en el equilibrio ecológico , así como en diversas actividades que el hombre realiza , como el papel que ejercen algunas especies de aves en el control de plagas de insectos , en el consumo de semillas de malas hierbas y en diseminación de semillas , por otro lado las especies de depredadores roedores conservan a los pastizales libres de esa plaga .

No obstante lo anterior , las modificaciones en los hábitats naturales causados por la tala forestal , extencionismo agrícola , sobre pastoreo expansión urbana contaminación industrial , entre otros , han restringido la disponibilidad de los elementos indispensables para la sobrevivencia y reproducción de las especies . Tales modificaciones han ocasionado pérdidas irremplazables o serias disminuciones poblacionales , afectando la distribución geográfica original de las especies como es el caso del jabalí , que a sido erradicado , el venado cola blanca , la gallina de monte y el conejo de los volcanes que existen en niveles poblacionales muy bajos debido a la demanda que tiene como pieza de caza y alimento, otras especies que aun son observables son :

- Mamíferos : coyote , gato montes , cacomixtle , tlacuache , liebre , conejo , mapache , armadillo , zorrillo y murciélago .
- Aves : dos especies de codorniz , la listada y la común , chachalacas , gallaretas , patos y palomas .
- Reptiles : serpientes de cascabel y coral , iguanas , salamandras y lagartijas .

Cabe señalar que una de las especies mas seriamente afectadas en su densidad de poblaciones es el conejo de los volcanes o teporingo



MARCO INSTITUCIONAL Y PLAN DE ORDENACIÓN INTERMUNICIPAL

Durante la última década, Morelos ha experimentado un envidiable crecimiento en los sectores secundario y terciario de su economía, en el que ha sido parte muy importante la aplicación de una política orientada hacia el desarrollo industrial. La preocupación del gobierno estatal por atraer a su territorio empresas fabriles generadoras de empleo, se tradujo en la expedición de una serie de leyes y reglamentos altamente favorables para los industriales. A facilidades de tipo fiscal e institucional, vinieron a sumarse las atractivas comodidades de un clima benigno y una situación geográfica estratégica.

En el transcurso de 1965, se crearon dos entidades públicas descentralizadas con tareas muy concretas de promoción económica: Fomento Agropecuario de Morelos (FAM) y Desarrollo Industrial de Morelos (DIMOR). El primero de estos organismos tuvo como finalidad específica la de realizar programas, tanto a corto como a largo plazo, tendientes a mejorar la situación económica de los ejidatarios y de los pequeños propietarios agrícolas. Por su parte DIMOR recibió el encargo de elaborar y financiar planes que se orientaran a la creación de las bases de una infraestructura favorable al desarrollo industrial de la entidad, en colaboración con el sector privado.

Para facilitar la labor de ambos organismos, se expidieron, entre otras, las siguientes disposiciones: Ley de Fomento Industrial; Ley de Ciudades Industriales Nuevas; Ley de Promoción Turística y Ley de Planificación del Estado. Y fue precisamente al amparo del primero de estos ordenamientos -la Ley de Fomento Industrial-, que la ciudad industrial del valle de Cuernavaca (CIVAC) se vio convertido en una realidad. Esta ley, que preveía reducciones y exenciones de impuestos sobre ingresos mercantiles, de impuestos municipales, de impuestos sobre la trasilación de dominio de los prediales, hasta por un periodo de veinte años, fue el mecanismo que inició la atracción de empresas en escala importante.

A raíz de los derechos sobre descentralización industrial promulgado recientemente por la Federación, la Ley de Fomento Industrial de Estado, fue derogada. Hay que reconocer, que las reducciones y exenciones no significaban gran cosa (económicamente representaban cantidades muy pequeñas para la escala que se opera). Se le dio carácter retroactivo a la abolición de la Ley de Fomento Industrial.

Las concesiones fueron anuladas en virtud del decreto de descentralización industrial expedido a mediados de 1972 por el Gobierno Federal.

Para impulsar a la industria y una vez derogada la Ley de Fomento Industrial, se emprendió una serie de estudios sobre posibilidades de inversión en industrias específicas en combinación con Nacional Financiera.



El gobierno del Estado, con la colaboración del sector privado y del gobierno federal, ha constituido varias empresas de participación estatal con miras a la producción de insumos y servicios baratos para los ganaderos y agricultores. Entre ellas resaltan la Planta Mezcladora de Fertilizantes, la Fábrica de Alimentos Balanceados y la Central de Maquinaria.

- Inventario y requerimientos de equipamiento para el año 2000

SUB-REGIÓN: CUERNAVACA. ESTADO DE MORELOS

En el PLAN DE ORDENACIÓN INTERMUNICIPAL, se encontró que en el municipio de Cuernavaca a nivel Estatal se requiere incrementar los servicios en los siguientes sectores:

SECTOR EDUCACIÓN

- Jardín de niños.
- Primaria.
- Primaria para adultos.
- Secundaria general.
- Secundaria tecnológica.
- Escuela de capacitación para el trabajo.
- Escuela de cursos de capacitación.
- Bachillerato general.
- Escuelas técnicas.
- Licenciatura general.
- Licenciatura tecnológica.
- Normal superior.

SECTOR COMERCIO AL DETALLE

- Centro comercial CONASUPO.
- Tianguis o mercado sobre ruedas.
- Mercado público.

SECTOR DE ABASTOS

- Rastro mecanizado.
- Mercado de abastos.
- Bodega de pequeño comercio.

SECTOR DE COMUNICACIÓN

- Agencia de correos.
- Sucursal de correos.
- Administración de correos.
- Oficina telefónica o radiofónica.
- Administración de servicio completo.
- Central de teléfonos.

SECTOR CULTURA

- Biblioteca local.
- Museo local.
- Teatro.
- Auditorio.
- Centro social.

SECTOR SALUD

- Clínica.
- Clínica-Hospital.
- Hospital general.

SECTOR DE ASISTENCIA PUBLICA

- Centro de integración juvenil.
- Guardería infantil.
- Orfanatorio.
- Asilo de ancianos.

SECTOR DE TRANSPORTE

- Terminal de autobuses urbanos.
- Terminal de autobuses foráneos.
- Encierro de autobuses urbanos.

SECTOR DE RECREACIÓN Y DEPORTE

- Parque urbano.
- Jardín zoológico.
- Áreas de ferias y exposiciones.
- Cancha deportiva.
- Juegos infantiles.

- Alberca.
- Gimnasio.
- Unidad deportiva.

SECTOR DE SERVICIOS URBANOS

- Cementerio.
- Depósitos de basura.

SECTOR DE ADMINISTRACIÓN PUBLICA, SEGURIDAD Y JUSTICIA.

- Palacio municipal.
- Delegación de secretaria o dirección.
- Juzgado civil.
- Reclusorio preventivo.
- Delegación de secretaria del estado.
- Junta general (conciliación y arbitraje).
- Museo regional.
- Bodegas para la industria.

- Comandancia de policía.
- Palacio de gobierno del estado.
- Juzgado penal.
- Reclusorio sentenciados.
- Administración fiscal regional (SHOP).
- Juzgado de distrito.
- Parque nacional.
- Naves industriales.

- Estación de bomberos.
- Tribunal superior de justicia del Estado.
- Agencia del ministerio publico del Estado.
- Centro de rehabilitación de menores.
- Oficina federal de hacienda.
- Agencia del ministerio publico.
- Balneario publico.



MUNICIPIO DE CUERNAVACA, UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Coordenadas geográficas extremas: Al norte 19 03', al sur 18 52' de latitud norte; al este 99 11' y al oeste 99 20' de longitud oeste. El municipio de Cuernavaca tiene un porcentaje territorial que representa el 3.65% de la superficie del Estado. Colindando al norte con el Estado de México y el municipio de Huitzilac; al este con los municipios de Huitzilac, Tepoztlán y Jiutepec; al sur con los municipios de Jiutepec y Temixco; y al oeste con el municipio de Temixco y Estado de México. Cuenta con una superficie territorial de 180,675 Km².

Sus principales localidades: Cuernavaca, Buenavista del Monte, Villa Santiago, Lomas de Ahuatlán, Los Naranjos, Ejido Santa María, Autopista México-Acapulco, Carretera Cuernavaca-Tepoztlán, El Cebadal, Lomas de Santa María, Lomas del Carril, y resto de localidades.

El crecimiento de la ciudad de Cuernavaca, en cuanto a su estructura física y al uso actual del suelo, han sido determinados por una serie de cambios ocurridos en su estructura económica y social que se han venido reflejando en el crecimiento urbano.

A fines de los años cincuentas se ha presentado una acelerada expansión urbana, por la creación de aproximadamente 55 fraccionamientos residenciales, llegando hasta 300 a finales de los setentas. A partir de 1960 la ciudad de Cuernavaca ha sufrido cambios muy importantes en su economía ya que en esa década las políticas de desarrollo industrial implementadas, propiciaron la creación de la ciudad industrial del valle de Cuernavaca (CIVAC) 1965, lo cual provocó un crecimiento poblacional y físico acelerado que implica la transformación de tierras agrícolas de alta productividad en suelo urbano. De esta manera a fines de los sesentas la mancha urbana traspasó los límites municipales, llegando a conurbar algunas localidades de los municipios de Temixco, Jiutepec y Emiliano Zapata.

A partir de 1970 el desarrollo en general de la ciudad y el incremento de las inversiones en las actividades industriales y turísticas favorecen movimientos migratorios hacia la misma, acelerando con esto el crecimiento de la mancha urbana orientado principalmente hacia el este y noreste, sobre tierras agrícolas y hacia el norte sobre zonas boscosas.

Las consecuencias han sido, por un lado, la proliferación de asentamientos irregulares caracterizados por localizarse en terrenos de topografía irregular, por carecer de servicios públicos necesarios y por el predominio de viviendas autoconstruidas en condiciones precarias. Por otro lado se encuentran numerosos fraccionamientos vacacionales de tipo residencial con densidades muy bajas y una subutilización de los servicios con que cuentan.

Respecto a la estructura y equipamiento turístico, la ciudad de Cuernavaca contaba en 1980 con 61 hoteles, 24 casas de huéspedes, 11 moteles y establecimientos conexos con un total aproximado de 2346 cuartos, así como 2 trailer parks con 100 espacios en conjunto. Están registrados también los 105 restaurantes bar, 4 bares, 7 centros nocturnos, 10 cafeterías y neverías, lo que ocupa a 55,463 empleados, que representó el 58% de la población económicamente activa de la misma subregión.

- Población

El municipio de Cuernavaca alcanzó en 1980 una población de 232,355 habitantes representando porcentualmente el 24.53% del total del Estado, contando con una densidad poblacional de 1,283 hab/Km² y una tasa de crecimiento media anual del . En 1990 su población fue de 281,294 habitantes representando el 29.7% del total del Estado, con una densidad poblacional de 1,556 hab/Km²

Se observa que la población económicamente activa (PEA) para 1980 fue de 81,924 que representó el 35.26% de la población total del municipio. En 1990 la PEA fue de 98,430 que representó el 35% de la población total del municipio.

Respecto a la población urbana y rural, la población urbana aumentó del 97.5% en 1980 a 99.25% en 1990. Por otra parte la población rural descendió del 2.5% en 1980 al 0.75% en 1990. En relación a la estructura de la población por grupos de edad, en 1990 se advierte que el 32.38 % es menor de 14 años, el 62.06 % son mayores de 15 años y menores de 64 años, el 4.93 % son mayores de 65 años y el 0.67 % no especificado.

- Tenencia de la tierra

El crecimiento acelerado y anárquico de las ciudades de la entidad ha tenido como una de sus consecuencias el desbordamiento de los antiguos cascos urbanos o "fundo legal", llegando a rebasar, inclusive, sus propios límites municipales, surgiendo la figura de las conurbaciones intermunicipales; esta tendencia de crecimiento ha implicado la ocupación de terrenos bajo el régimen ejidal y comunal, principalmente, y en menor grado de propiedad privada.

En la entidad morelense predomina el régimen ejidal, en segunda instancia el comunal y en menor proporción la propiedad privada, aunque de esta última no existen datos precisos ya que una gran cantidad de predios considerados inicialmente como de propiedad privada por contar con escrituras, estar inscritos en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio y en la Dirección General de Catastro, han resultado pertenecer a los poblados o comunidades agrarias, generándose conflictos cuando toca intervenir a la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT) o bien cuando el particular realiza algún tipo de trámite que requiere constancia actualizada que emite la Secretaría de la Reforma Agraria. Tampoco existen datos precisos en cuanto a la superficie bajo régimen federal.

A través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, del Gobierno del Estado de Morelos, se ha venido desarrollando el Programa de Regularización, teniendo a la fecha los avances siguientes; en el periodo de 1990 a mayo de 1994, se escrituraron 6432 predios, beneficiándose en gran parte habitantes del municipio de Cuernavaca entre otros.



26

- Vivienda

Las características del desarrollo socioeconómico que ha tenido el estado de Morelos en los últimos 20 años ha generado una gran demanda de vivienda , de tipo popular y de interés social principalmente , debido tanto al crecimiento demográfico como a la necesidad de mejoramiento de inventario existente por presentar condiciones de deterioro .

Debido a su importante dinámica de crecimiento , principalmente en las zonas conurbadas de Cuernavaca , la fuerte demanda ha dado lugar a una alta especulación , ya no solo del suelo considerado como urbano , sino también de parcelas de cultivo y de zonas consideradas no aptas para el desarrollo urbano .La vivienda se ha convertido así en una mercancía que se rige por la especulación de los poseedores de la tierra , alcanzando costos prohibitivos para los sectores de bajos niveles de ingreso .

En la ciudad de Cuernavaca la vivienda presenta dos facetas diferentes , por un lado el déficit y el deterioro de la vivienda popular y por el otro el lujo y subutilización de la vivienda residencial de fin de semana . La vivienda popular , la mas importante en términos cuantitativos , prácticamente no tiene acceso al mercado tradicional de vivienda ni al suelo urbano , provocando en consecuencia el surgimiento de asentamientos irregulares de invasión y ocupación de áreas poco aptas para el desarrollo urbano . Esta problemática tiende a acentuarse dada la situación jurídica de la tenencia de la tierra que predomina tanto en el área urbana como en el espacio que la rodea , siendo en su mayoría de régimen ejidal , en menor proporción la comunal y de pequeña propiedad en una mínima parte .

La vivienda popular en sí, acusa graves déficits de infraestructura , deterioro y precarismo , presentando además altas densidades de población , las cuales varían desde 201 hab / ha. en la Lagunilla , 238 hab / ha. en la colonia Satélite , 300 hab / ha. en la colonia Antonio Barona , 177 hab / ha. en la colonia Ricardo Flores Magón , hasta los 600 hab / ha. que presentan en promedio los conjuntos habitacionales verticales del INFONAVIT , FOVISSSTE y algunos de promoción privada.

Los poblados antiguos que se ubican en la ciudad de Cuernavaca son casos especiales de bajas densidades de población , las características del uso del suelo así las han generado , ya que el lote tipo en estas localidades conservan aun la huerta , el corral y pequeñas áreas de cultivo , conservando la fisonomía de localidades rurales en su conjunto ; tal es el caso de Ahuatepec , Ocotepac , Chamilpa y Sta. María Ahuacatitlán principalmente . El inventario de vivienda en este tipo de poblados tradicionalmente ha quedado al margen de la dinámica de desarrollo , provocando su deterioro paulatino . Las densidades de población en estas localidades oscilan entre los 48 hab / ha. en el área de Ahuatepec - Chamilpa hasta los 62 hab / ha. en Sta. Ma. Ahuacatitlán .

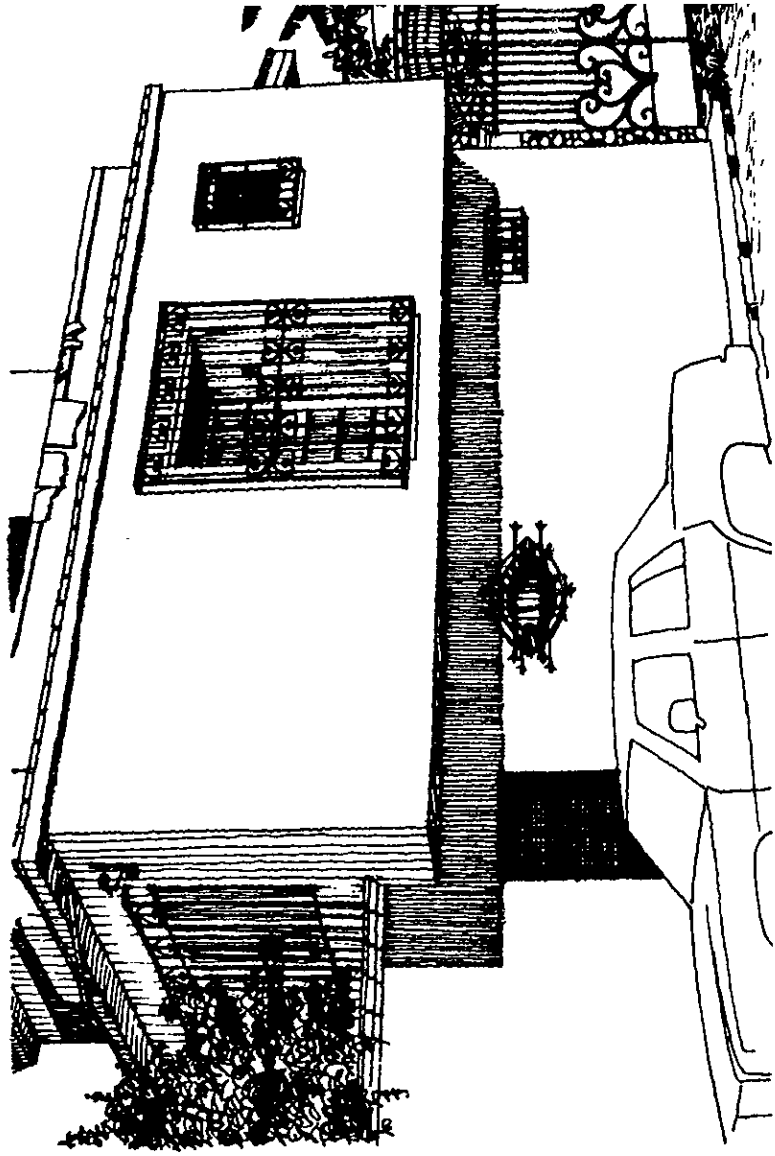
La vivienda de invasión representa un problema mas , ubicándose actualmente sobre el derecho de vía del ferrocarril y la estación misma , mostrando altos índices de precarismo .

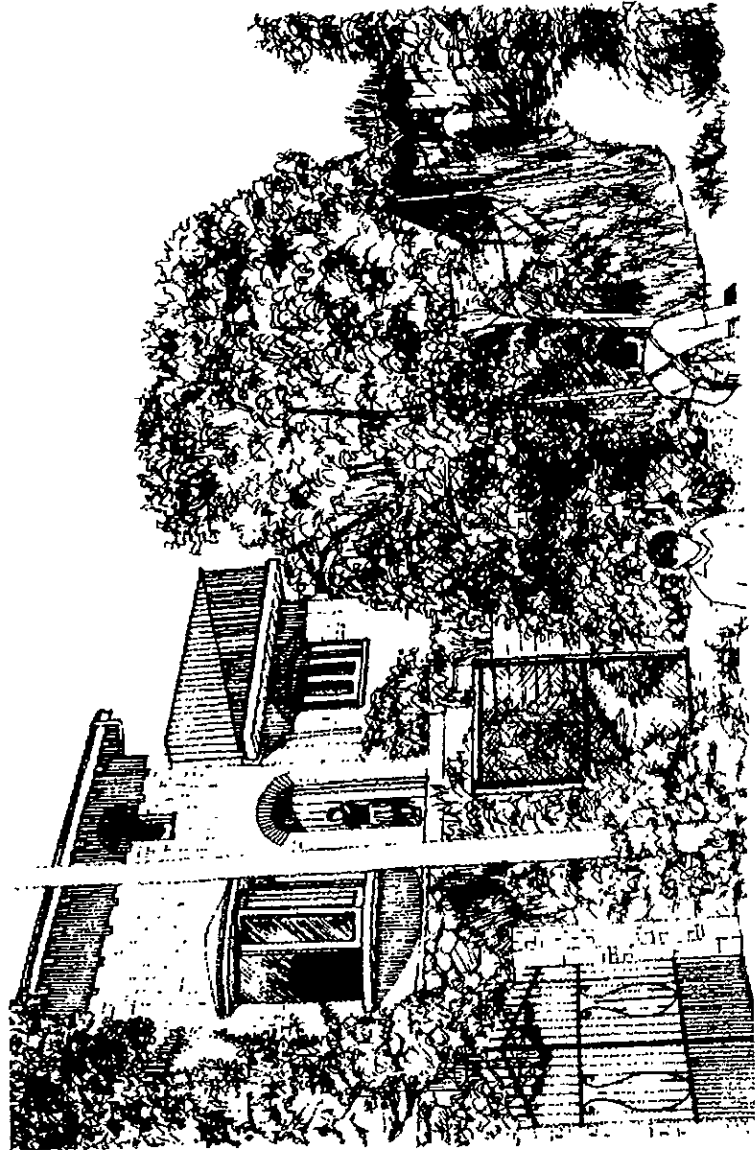
Por otro lado , la vivienda residencial se encuentra subutilizada en la infraestructura , los servicios y superficie de suelo urbanizado de que dispone , presentando además bajas de población producto de la gran cantidad de baldíos existentes y del tamaño de los lotes , los cuales fluctúan entre 300 m2 el menor hasta mas de 1000 m2 , las densidades de población promedio que presentan los fraccionamientos residenciales varían entre los 30 y 40 hab / ha.

En términos generales y de acuerdo a las cifras del Censo General de Población y Vivienda de 1990 , las características de la vivienda , de acuerdo al material predominante en muros y techos , son aceptables en un 80 % , el restante 20 % esta representado por vivienda en cuya construcción predominan los muros de cartón , carrizo , bambú , palma , tejamanil y madera , materiales que se consideran como deficientes .

Este panorama mostrado desde 1980 no ha sufrido grandes variantes ya que las tendencias de solución son las mismas y en los últimos años , no ha habido programas de vivienda significativos dentro del área urbana de Cuernavaca , principalmente en lo que a mejoramiento se refiere .

Actualmente la vivienda ocupa el 85 % del total de la superficie urbana , generando una aglomeración de características horizontales cuya densidad promedio es de 81 hab / ha. la cual ocupa actualmente 6204 ha. que representa el 31 % de la superficie municipal .





**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGUN
DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA**

ENTIDAD Y AÑO	VIVIENDAS PARTICU- LARES	DISPONEN DE AGUA ENTUBADA				NO DISPONEN DE AGUA ENTUBADA	NO ESPECIFICADO
		TOTAL	DENTRO DE LA VIVIENDA	FUERA DE LA VIVIENDA PERO DENTRO DEL TERRENO	DE LLAVE PUBLICA C/HIDRANTE		
MORELOS 1980	175 397	135 635	82 222	43 110	10 303	38 258	1 504
MORELOS 1990	244 958	216 799	101 840	107 958	6 951	27 050	1 108
CUERNAVACA 1980	47 641	42 654	29 476	10 326	2 852	4 757	230
CUERNAVACA 1990	62 423	59 000	40 548	16 844	1 608	3 226	197

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y OCUPADAS POR

CLASE DE VIVIENDA SEGUN TENENCIA, CUERNAVACA 1990

CLASE DE VIVIENDA	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y OCUPANTES	TENENCIA			
		PROPIA	RENTADA	EN OTRA SITUACION	NO ESPECIFICADO
CASA SOLA					
VIVIENDAS OCUPANTES	45 155 209 638	34 419 164 088	5 391 22 727	5 199 22 202	146 621
DEPARTAMENTO EN EDIFICIO II, CASA EN VECINDAD O CUARTO DE AZOTEA					
VIVIENDAS OCUPANTES	16 806	6 859	8 431	1 467	49
VIVIENDA MOVIL	64 820	27 955	30 731	5 951	183
VIVIENDAS OCUPANTES NO ESPECIFICADO	19 45	2 13	1 1	15 30	1 1
VIVIENDAS OCUPANTES	443	290	17	69	7
TOTALES	2 026	1 366	319	305	36
VIVIENDAS OCUPANTES	62 423	41 570	13 900	6 750	203
	276 529	193 422	53 778	28 488	841

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGUN
DISPONIBILIDAD DE DRENAJE**

ENTIDAD Y AÑO	VIVIENDAS PARTICU LARES	DISPONEN DE AGUA ENTUBADA				NO DISPONEN DE AGUA ENTUBADA	NO ESPECIFICADO
		TOTAL	DENTRO DE LA VIVIENDA	FUERA DE LA VIVIENDA PERO DENTRO DEL TERRENO	DE LLAVE PUBLICA C/HIDRANTE		
MORELOS 1980	175 397	82 641	60 199	17 264	5 178	79 540	9 746
MORELOS 1990	244 958	169 500	107 174	46 238	16 088	71 862	3 596
CUERNAVACA 1980	47 641	34 811	23 476	8 746	2 589	10 406	1 286
CUERNAVACA 1990	62 423	56 302	36 408	14 596	5 298	5 647	476

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITANTES Y OCUPANTES
SEGUN DISPONIBILIDAD Y TIPO DE DRENAJE 1990.**

MUNICIPIO	VIVIEN. PARTIC.	DISPONEN DE DRENAJE				NO DISPONEN DE DRENAJE	NO ESPECIFI CADO
		TOTAL	CONECTADO CALLE	FOSA SEPTICA	DESAGÜE SUELO		
MORELOS							
VIVIENDA (1)	244,958	169,500	107,174	46,238	16,088	71,862	3,596
OCUPANTES (2)	1,184,235	793,252	496,187	218,132	78,933	373,503	17,480
DISPONE EXCUSADO							
(1)	184,710	157,134	100,407	43,460	13,267	26,674	902
(2)	882,241	736,190	466,078	204,882	65,230	141,576	4,475
NO DISPONE EXCUSADO							
(1)	59,327	12,193	6,683	2,718	2,792	45,108	2,026
(2)	297,856	56,269	29,749	12,942	13,578	231,491	10,096
NO ESPECIFICADO							
(1)	921	173	84	60	29	80	668
(2)	4,138	793	360	308	125	436	2,909
CUERNAVACA							
VIVIENDA (1)	62,423	56,302	36,408	14,596	5,298	5,641	474
OCUPANTES (2)	276,529	247,401	159,430	63,656	24,315	27,116	2,012
DISPONE EXCUSADO							
(1)	55,960	53,496	34,861	13,970	4,665	2,308	156
(2)	248,299	236,109	153,478	60,996	21,635	11,526	664
NO DISPONE EXCUSADO							
(1)	6,291	2,761	1,530	607	624	3,338	192
(2)	27,512	11,109	5,890	2,580	2,639	15,587	816
NO ESPECIFICADO							
(1)	172	45	17	19	9	1	126
(2)	718	183	62	80	41	3	532



VIVIENDA PARTICULAR HABITABLE POR MUNICIPIO,
DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA 1990

DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES 1990
MORELOS	244,958	1,184,235
DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	234,932	1,137,373
NO DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	10,026	46,862
CUERNAVACA	62,423	276,529
DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	61,415	271,974
NO DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	526	4,555
DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES 1980
MORELOS	175,397	936,914
DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	149,488	801,312
NO DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	21,816	114,112
CUERNAVACA	47,641	229,636
DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	44,904	216,390
NO DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	1,955	9,329

SUPERFICIE 4,950 Km²



VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS POR

DISPONIBILIDAD DE COMBUSTIBLE UTILIZADO PARA COCINAR

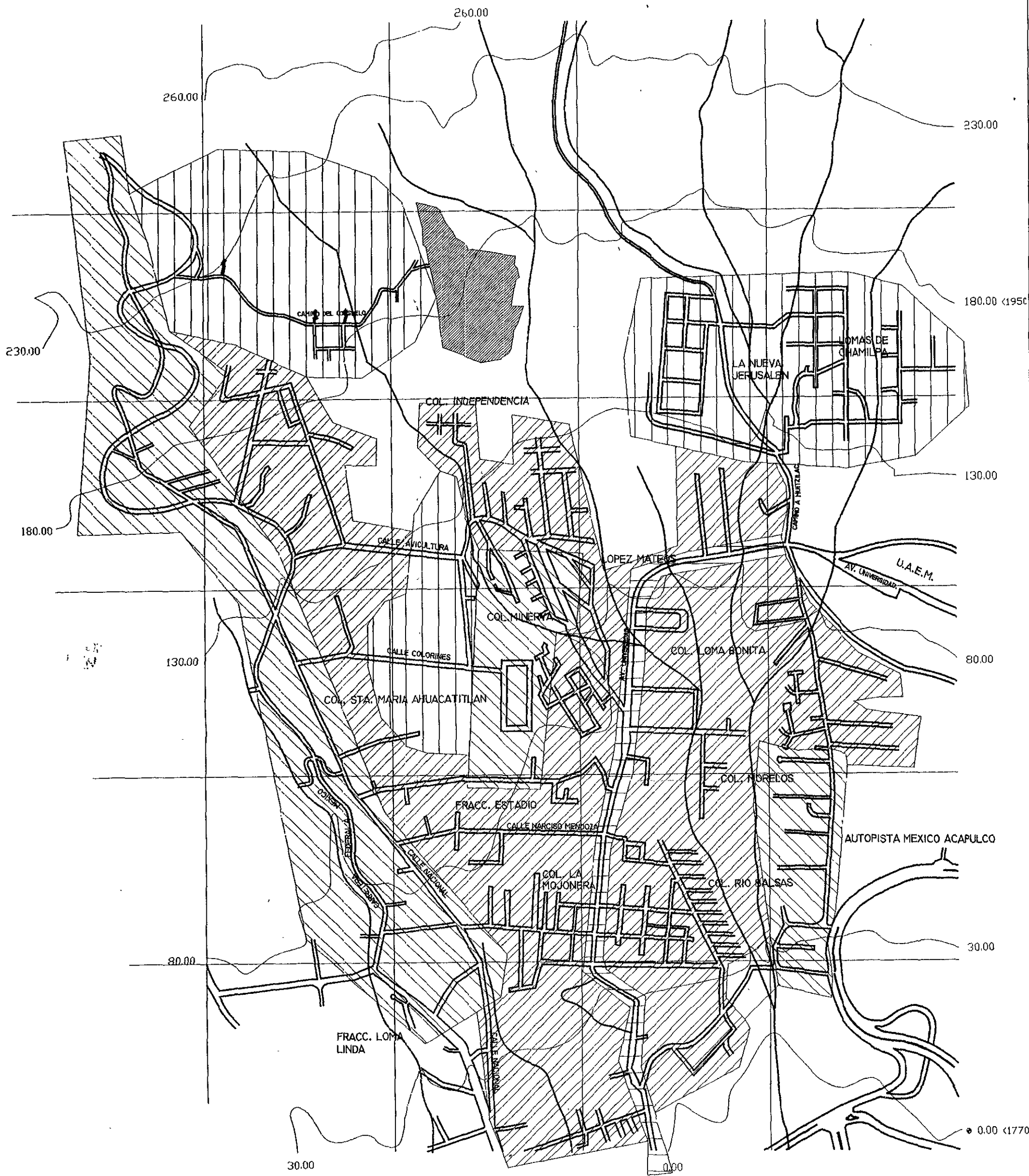
COMBUSTIBLE	TOTAL	DISPONE DE COCINA			NO DISPONE DE COCINA	NO ESPECIFICAD O
		COCINA EXCLUSIVA	COCINA DORMITORIO	NO ESPECIFICADO		
MORELOS	244 958	178 963	26 344	11 664	27 117	870
LEÑA O CARBON	28 609	17 215	3 425	2 170	5 749	50
GAS	211 668	159 881	22 178	9 315	19 961	333
PETROLEO	2 275	1 156	539	104	472	4
ELECTRICIDAD	389	198	77	17	95	2
NO ESPECIFICADO	2 017	513	125	58	840	481
CUERNAVACA	62 423	49 487	495 494	2 258	4 983	196
LEÑA O CARBON	1 200	546	284	29	339	2
GAS	60 390	48 597	5 119	2 207	4 369	98
PETROLEO	215	122	44	7	41	1
ELECTRICIDAD	176	100	24	7	44	1
NO ESPECIFICADO	442	122	23	8	195	94

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y SEGUN MATERIAL

PREDOMINANTE EN PISOS, PAREDES Y TECHOS 1980

MATERIAL PREDOMINANTE	MORELOS		CUERNAVACA	
	ABSOLUTOS	RELATIVOS	ABSOLUTOS	RELATIVOS
PISOS				
TIERRA	229 636	100%	47 641	100%
CEMENTO, FIRME	27 562	12%	5 035	10.57%
MADERA, MOSAICO Y OTROS RECUBRIMIENTOS	124 500	54.22%	25 088	52.66%
NO ESPECIFICADO	74 777	32.56%	16 927	35.53%
PAREDES				
LAMINA DE CARTON	2 797	1.22%	591	1.24%
LAMINA, CARRIZO, BAMBU, PALMA	229 630	100%	47 641	100%
EMBARRO O BAJORQUEQUE	17 940	7.81%	3 376	7.08%
MADERA	324	0.14%	66	0.14%
LAMINA DE ASBESTO O METALICA	736	0.32%	139	0.29%
ADOBE	8 008	3.49%	1 505	3.165%
TABIQUE, LADRILLO, BLOCK, PIEDRA O CEMENTO	2 783	1.21%	537	1.12%
OTROS MATERIALES	19 214	8.37%	3 823	8.03%
NO ESPECIFICADO	177 230	77.18%	37 480	78.67%
TECHOS				
TEJA	1 240	0.54%	278	0.59%
LAMINA DE CARTON	2 161	0.94%	437	0.91%
PALMA, TEJAMANIL O MADERA	229 514	100%	47 641	100%
LAMINA DE ASBESTO O METALICA	9 245	4.03%	1 952	4.09%
LOSA DE CONCRETO, TABIQUE O LADRILLO	38 314	16.68%	7 221	15.16%
OTROS MATERIALES	815	0.36%	166	0.34%
NO ESPECIFICADO	38 295	16.68%	7 448	15.63%
	137 629	59.93%	29 729	62.40%
	1 519	0.66%	337	0.70%
	3 819	1.66%	788	1.65%





ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

 POPULAR CONSOLIDADA EN CONSTRUCCION

 POPULAR O PRECARIA EN CONSTRUCCION

 RESIDENCIAL

 CORREDOR COMERCIAL

NOMBRE DEL PLANO:

TIPOS DE VIVIENDA

ESCALA GRAFICA:

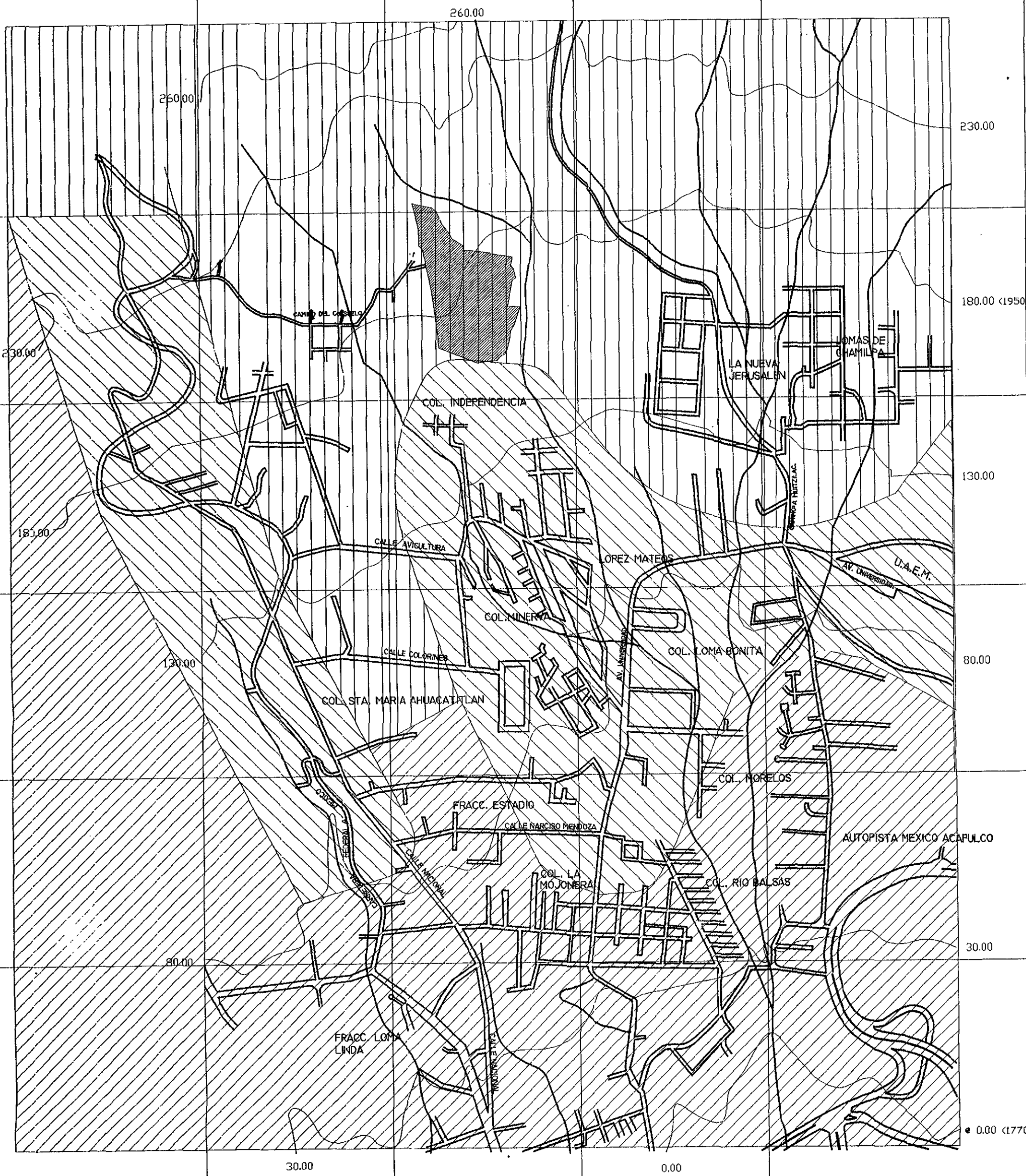


SUP: **334.33 Ha.**

ESC: **ESC. 1:5000**


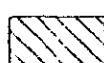
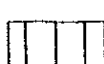
FECHA: **ABRIL - 96.**



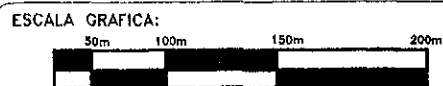


ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

-  DENSIDAD ALTA
-  DENSIDAD MEDIA
-  DENSIDAD BAJA

NOMBRE DEL PLANO:
DENSIDAD DE CONSTRUCCION



SUP:
334.33 Ha.

ESC:
ESC. 1:5000

FECHA:
ABRIL - 96.



Equipamiento urbano

El análisis del equipamiento urbano, en sus aspectos cualitativos, cuantitativos y de ubicación representan especial importancia para el ámbito urbano, ya que los elementos que integran este rubro van condicionando las tendencias de crecimiento de la ciudad y bien pueden ser factores que coadyuven a conducir de manera ordenada el desarrollo urbano deseado; en lo que se refiere a:

* Salud y educación.

El IMSS da servicio a su población derechohabiente a través de 31 consultorios y 125 camas censables, siendo esta institución la que cuenta con equipo más completo y moderno, sobresaliendo por su importancia el Hospital General de Zona.

Por su parte el ISSSTE dispone de 19 consultorios y 81 camas censables; el Hospital Civil de Cuernavaca cuenta con 7 consultorios y 109 camas y la Secretaría de Salud con 35 consultorios.

Es importante anotar también que la Secretaría de la Defensa Nacional, Ferrocarriles Nacionales de México y la Comisión Federal de Electricidad cuentan con instalaciones en la ciudad de Cuernavaca para ofrecer el servicio de todo su personal.

Respecto a la cobertura y la eficiencia del servicio, cabe destacar que el crecimiento poblacional de la ciudad ha rebasado la capacidad de algunas de sus instalaciones, destacándose áreas deficitarias en las colonias Antonio Barona y Alta Vista; así mismo y de acuerdo a la ubicación de este tipo de equipamiento como las colonias Ampliación Chapultepec, Tetela del Monte, Adolfo López Mateos, Chamilpa y Sta. Martha; dentro de la zona de estudio se encontró un Centro de Salud Urbano (CSU), un Hospital Particular y una Clínica de Odontología pertenecientes a la UNAM.

La ubicación actual de la infraestructura educativa en el nivel preescolar deja sin cubrir algunas áreas de reciente creación, así mismo existen planteles que se han saturado debido al acelerado crecimiento de la población; también la falta de mantenimiento oportuno ha venido provocando el deterioro paulatino de algunos planteles.

En este sentido, la problemática enunciada se da principalmente en las siguientes colonias: Caminera, Independencia, Río Blanco, Barrio Tepepan, Ocoatepec, Ahuatepec, José María Morelos, Santa Martha, Revolución, Estrada Cajigal y Antonio Barona.

En relación al nivel primario, la ciudad de Cuernavaca cuenta actualmente con 1092 aulas en un total de 99 centros educativos, 59 de sostenimiento federal, 1 por cooperación y 39 del sector privado. del total de aulas señaladas existe 134 locales adaptados y 10 locales provisionales, lo que da un total de 144 locales que funcionan como aulas sin cumplir con los requisitos básicos en la mayoría de los casos

Respecto al nivel secundaria en la actualidad existen 41 planteles educativos. 16 del sector publico y 25 del sector privado que en conjunto ofrecen una oferta de 359 aulas operando en dos turnos de este total 62 son locales adaptados y dos locales provisionales. Este nivel educativo se complementa con 78 aulas mas de secundarias técnicas.

En el ámbito de la ciudad de Cuernavaca existen algunas áreas que requieren de la construcción o ampliación de planteles a nivel secundario como en las colonias Estrada Cajigal, Ocotepec, Amatitlan, Acapatzingo y la Lagunilla.


Para el nivel medio superior se cuenta con un total de 232 aulas distribuidas en 26 planteles educativos; es importante resaltar el echo de que 23 de los planteles pertenecen al sector privado (con un total de 186 aulas) dos pertenecen a la Universidad del Estado de Morelos (UAEM) y una por cooperación. Para el nivel superior destaca por su importancia a nivel estatal la Universidad del Estado de Morelos que tiene una capacidad instalada de 113 aulas, 42 laboratorios, 26 talleres y 229 anexos.

Así la UAEM cuenta con 6 facultades, 3 escuelas y 1 instituto, además de un Instituto de Estudios Profesionales en la región oriente. En lo que se refiere a la zona de estudio existe un Centro de Desarrollo Infantil (CENDI), una guardería particular, un jardín de niños estatal y un particular; una escuela primaria particular y una estatal, una preparatoria particular y dentro de la misma zona se encuentra la UAEM.

* Comercio y abasto.

Una parte importante del equipamiento para el comercio y el abasto con que cuenta la ciudad de Cuernavaca la constituyen los 10 mercados distribuidos en el área urbana, de los cuales resalta por su importancia el centro comercial Adolfo López Mateos mismo que ha venido desempeñando funciones adicionales de central de abasto. Los otros 8 mercados se encuentran distribuidos en Buena Vista, Lomas de la Selva, a Carolina, Alta Vista, Antonio Barona, Amatitlan, Lagunilla y colonia Satélite.

En la zona sur donde se ubican colonias como Chiplitan, Palmira y Lázaro Cárdenas se hace necesaria la construcción de un mercado para el abastecimiento de los productos básicos. Otras áreas carentes de este tipo de equipamiento son :Ahuatepec, Flores Magón y Acapatzingo.



Otro elemento importante en este tipo de equipamiento lo constituyen las tiendas CONASUPO , contando la ciudad de Cuernavaca con 25 unidades las cuales tienen una cobertura amplia , quedando sin cubrir sin embargo , colonias como la Adolfo Ruiz Cortines , Gloria Almada , Sta. Martha y Sta. Ma. Ahuacatitlán .

Así mismo en este proceso de comercialización el comercio privado desempeña un papel fundamental ; este tipo de equipamiento se ha clasificado según su ubicación en dos tipos :

- a) El primero conformado por núcleos comerciales que se han venido dando sin planeación alguna , pasando por alto los innumerables problemas que ocasionan debido a la insuficiencia en cajones de estacionamiento congestionando las calles aledañas .
- b) El segundo tipo de comercio privado es aquel que se ha dado en forma espontanea a lo largo de las principales avenidas de la ciudad conformándose así corredores urbanos , que al no estar reglamentada su operación causan problemas constantes con el tránsito vehicular , invasión de banquetas una mezcla de usos del suelo que han ido desplazando el uso habitacional original . En cuanto a la zona de estudio, existe un mercado comunal en San Lorenzo Chamilpa y dos corredores comerciales, uno a todo lo largo de Av. Universidad , y el segundo en ambos lados de la carretera Federal México-Cuernavaca.

* Cultura, recreación y deporte.

El equipamiento urbano para la cultura, la recreación y el deporte muestra una situación desequilibrada en la ciudad; por un lado es reconocido su patrimonio histórico-cultural que ha sido complementado con equipamiento de apoyo y, por el otro, las actividades propias para la recreación y el deporte no cuentan con la infraestructura necesaria para atender a la población.

En Cuernavaca existe una actividad cultural organizada que paulatinamente se ha ido desarrollando acorde a los reclamos de la población. De los centros y grupos mas importantes que promueven la actividad culturales en la ciudad a través de conciertos , exposiciones , recitales y conferencias , se encuentra el Instituto de Bellas Artes , la sociedad de Amigos del Museo Cuauhnahuac , el Patronato del Jardín Borda y el Centro Cultural Universitario .

En cuanto a museos se refiere destacan por su importancia el Museo Cuauhnahuac , el Jardín Borda y la Casa de Maximiliano en Acapantzingo .

Por otro lado, la ciudad, cuenta con 11 bibliotecas, siendo suficientes para las actuales demandas de la población entre estas cabe destacar la de UAEM, Miguel Salinas, Baja California Sur y el Centro de Información de la UAEM existen además otras instituciones como la biblioteca del estado (sección de estadística), del INEGI, del Colegio Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) y del Instituto de Investigaciones Eléctricas.

En materia de teatros y auditorios, actualmente se tiene una capacidad aproximada de 5500 butacas distribuidas en 8 locales:

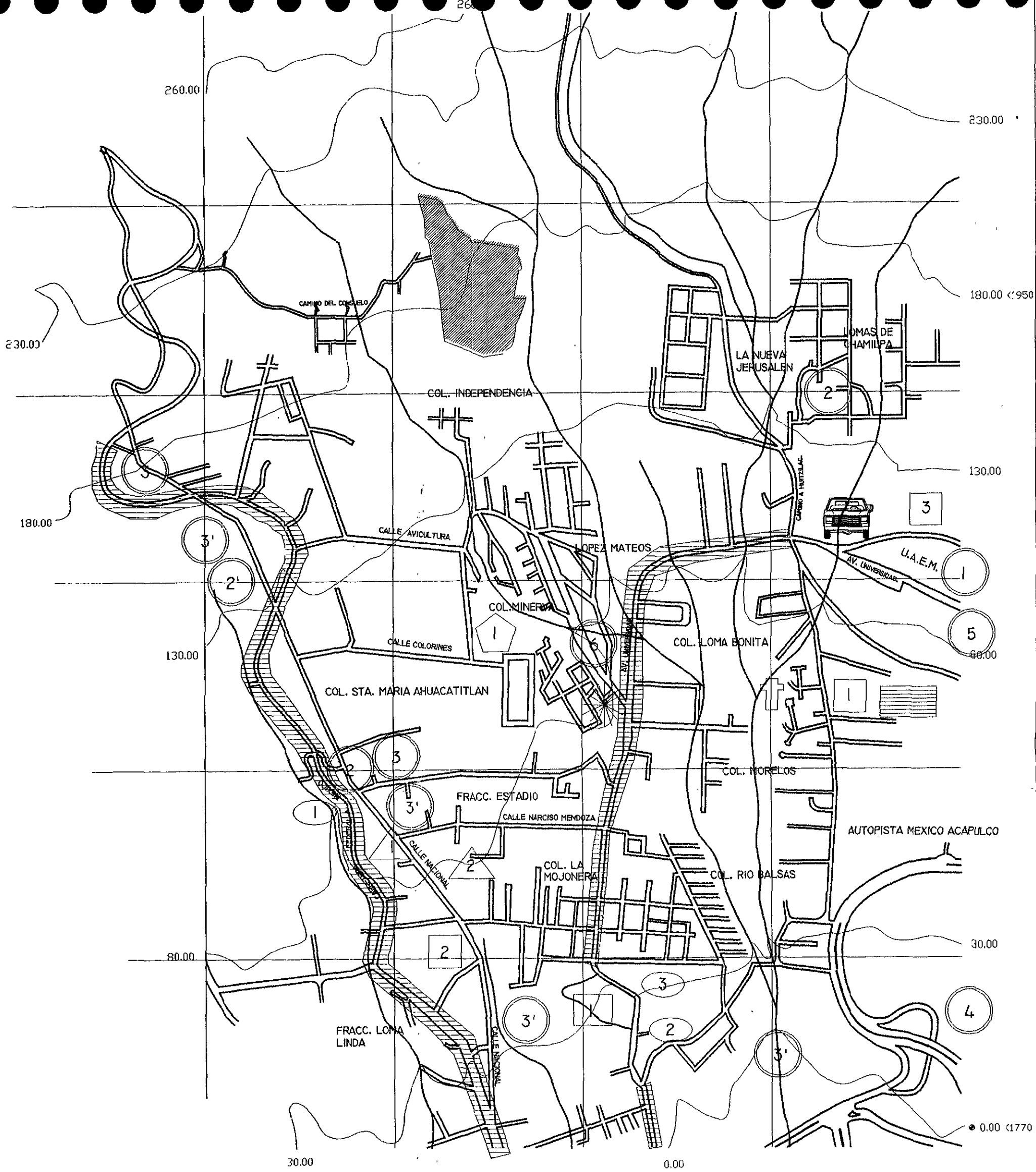
Teatro de la ciudad	1000 butacas
Teatro al aire libre	2000 "
Del parque Chapultepec	500 "
Jardín Borda	500 "
Teatro Casino de la Selva	500 "
Auditorio Secundaria Fed. No. 1	1150 "
Auditorio Municipal	1000 "
Auditorio DIF	200 "
Auditorio Centro Cultural Universitario	150 "

Con esta infraestructura se cubre una demanda actual de la población. Un elemento importante en el aspecto cultural - recreativo es el servicio cinematográfico, para lo cual la ciudad capital cuenta con 12 salas, todas ellas pertenecientes al sector privado y cubre en gran medida las demandas actuales de esparcimiento y recreación de la población.

Dentro de la zona de estudio se encontró una biblioteca y una casa de la cultura las que son insuficientes para la población actual de la zona.

En el rubro de recreación y esparcimiento, en lo que se refiere a áreas verdes, ya sean plazas, parques o jardines, cabe considerar que la ciudad de Cuernavaca a pesar de ser conocida por su gran cantidad de jardines, en realidad existen pocas áreas susceptibles de proporcionar esparcimiento público, ya que la mayoría de las áreas verdes son de uso privado; actualmente existen 9 plazas y 17 parques y jardines que pueden ser clasificados como tales; entre estos cabe citar al Parque Melchor Ocampo, el Chapultepec, Parque Profirio Díaz, Jardín Juárez, Jardín Borda, Parque Revolución, Plaza de las Armas y Plaza Morelos.

De acuerdo con las normas de equipamiento urbano debería existir 1 m² de áreas verdes por cada habitante, lo que arroja un déficit actual de 111033 m² aproximadamente.



ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

EDUCACION

- 1 CENDI
- 2 JARDIN DE NINOS ESTATAL
- 3 JARDIN DE NINOS PARTICULAR
- 4 PREPARATORIA PARTICULAR
- 5 GUARDERIA PARTICULAR
- 6 INSTITUTO N. DE SALUD P.

SALUD

- 1 CENTRO DE SALUD URBANO
- 2 CLINICA PARTICULAR
- 3 CLINICA DE ODONTOLOGIA

CULTURA

- 1 BIBLIOTECA
- 2 CASA DE LA CULTURA

RECREACION

- 1 CLUB HIPICO

DEPORTE

- 1 CENTRO DPVO. CENTENARIO.

SERVICIOS

- 1 AYUDANTIA MUNICIPAL
- 2 CAPFCE
- 3 SAGAR

COMUNICACIONES

- 1 ANTENA DE ESTACION DE RADIO

IGLESIA

TRANSPORTE

- 1 BASE DE RUTAS DE PESEROS

COMERCIOS

- 1 MERCADO COMUNAL SAN LORENZO CHAMILPA
- 2 CORREDDRES COMERCIALES

NOMBRE DEL PLANO:

EQUIPAMIENTO URBANO

ESCALA GRAFICA:



SUP:

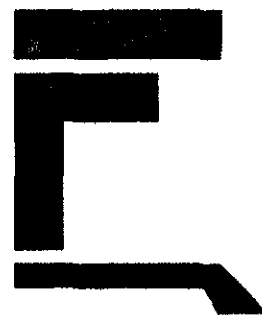
334.33 Ha.


ESC:

ESC. 1:5000

FECHA:

ABRIL - 96.





En materia de instalaciones para el deporte , en el área urbana de Cuernavaca se cuentan con 9 unidades deportivas y 5 campos , destacando por magnitud y capacidad la Unidad Deportiva Revolución , el Deportivo Fidel Velázquez , el Miguel Alemán , el Miraval y , el Deportivo Centenario , el que se ubica en la zona de estudio donde también se encuentra un club hípico.

- Infraestructura

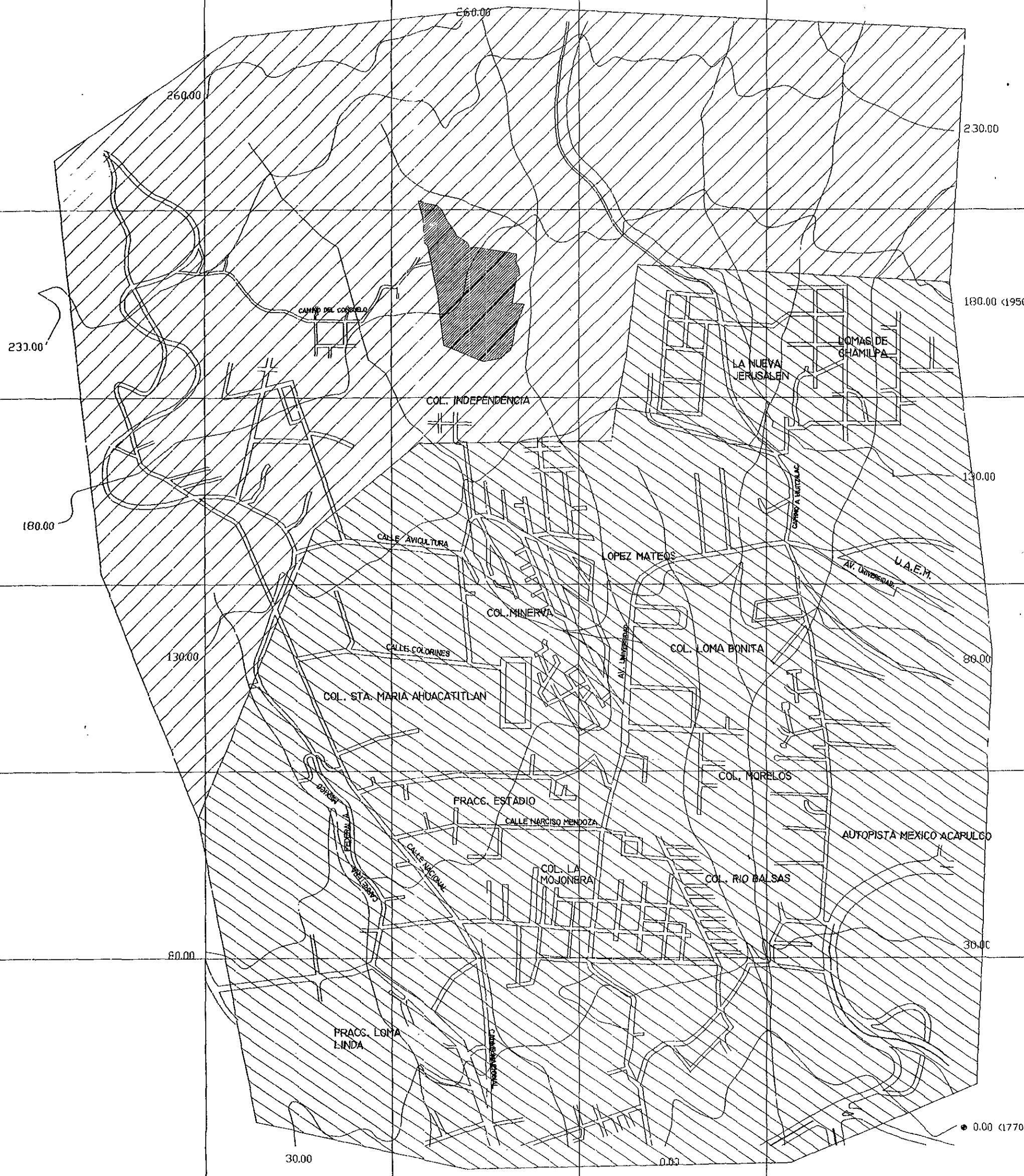
* Agua potable

En el estado de Morelos se dispone de 1900 millones de metros cúbicos de agua , de los cuales 1600 millones de metros cúbicos son aguas superficiales , mientras que 300 millones de metros cúbicos se localizan en el subsuelo ; por lo que se refiere a la disponibilidad de tan importante recurso acuífero , el 54 % se pierde por escurrimientos hacia el estado de Guerrero ; el 1 % permanece en acuíferos subterráneos , y el restante 45 % se distribuye en el sector agrícola con el 38 % , el 2 % en las actividades industriales y el 5 % se emplea para uso doméstico .

La ciudad de Cuernavaca cuenta con mas de 40 fuentes de abastecimiento , que en su mayoría corresponden a pozos profundos y algunos manantiales como los de Chapultepec y el Túnel ; estas fuentes de abastecimiento en conjunto representan un potencial de 2.6 m3 / seg. considerando una dotación de 200 lts / día como norma para una ciudad de las características de Cuernavaca , esto significa una disponibilidad actual de 800 lts / seg. No obstante lo anterior , los consumos por tomo y tipo de uso son elevados debido a los desperdicios provocados por el uso irracional del vital líquido .

Además de los altos consumos señalados , la prestación del servicio de agua potable enfrenta otros problemas como :

- a) Deterioro de la red de agua potable , ya que la red tiene una antigüedad de mas de 40 años , lo que provoca desperdicios del líquido por fugas y rupturas de las tuberías .
- b) Insuficiencias en los diámetros de las tuberías .
- c) Falta de operación en los tanques de regularización , ya que en el afán de resolver los problemas locales se han realizado derivaciones de las líneas de conducción evitando así la llegada a los tanques provocando la subutilización de los mismos .



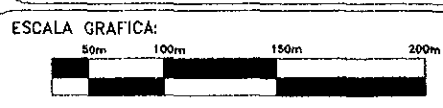
ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

CUENTA CON SERVICIO E INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

CUENTAN CON SERVICIO PERO NO CON LA INFRAESTRUCTURA

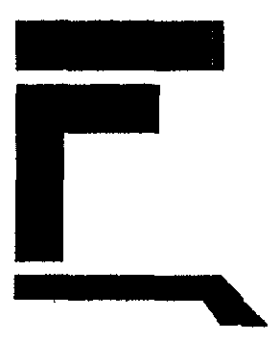
NOMBRE DEL PLANO:
AGUA POTABLE



SUP:
334.33 Ha.

ESC:
ESC. 1:5000

FECHA:
ABRIL - 96.





d) Zonificación inadecuada , lo que origina grandes recorridos del líquido ; además , la topografía de la ciudad provoca presiones altas en las áreas ubicadas al sur , mientras que en la zona norte las presiones son mínimas e inferiores a las recomendables para garantizar un servicio aceptable .

Además de la infraestructura en mal estado , debido al crecimiento acelerado y anárquico de la ciudad existen algunas zonas urbanas de reciente creación que carecen de la infraestructura de agua potable tal es el caso de las colonias La Caminera y Adolfo López Mateos , además de las ampliaciones de las colonias Lomas de San Anton , Plutarco Elías Calles , Vista Hermosa , Chapultepec , Acapatzingo , Satélite , y Santa María Ahuacatitlán , entre otras .

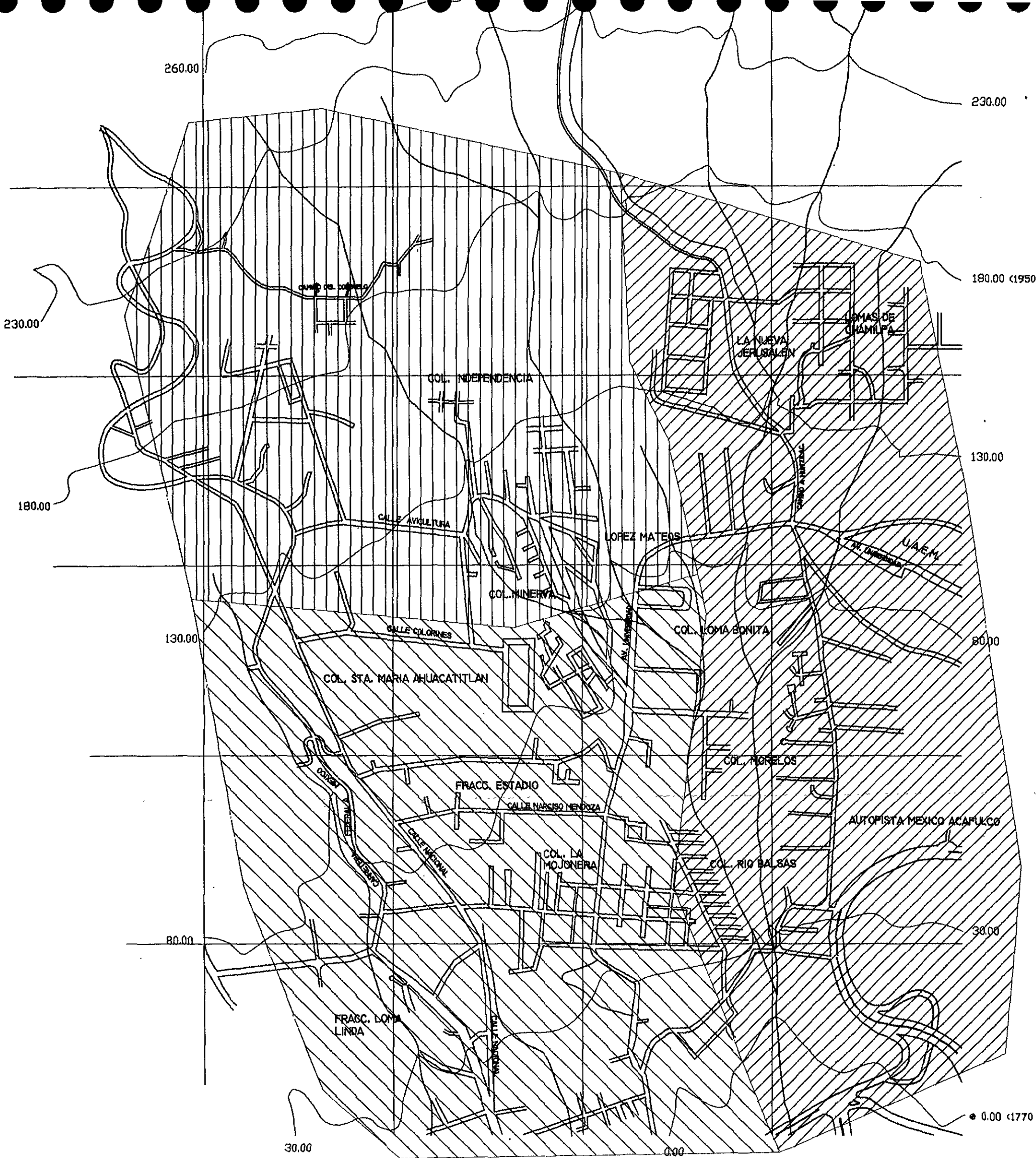
Dentro de la zona de estudio se localizan dos pozos de abastecimiento , uno de ellos , el Chamilpa Universidad 1 , cuenta con 36 metros de nivel estático , 60 metros de nivel dinámico y con 70 litros / seg . de rendimiento ; y el Chamilpa Universidad 2 con 64 metros de nivel estático , 90 metros de nivel dinámico y 80 litros / seg . de rendimiento .

* Drenaje y Alcantarillado

El problema de las deficiencias o inexistencia de redes de drenaje , afecta la zona conurbada en general . Esta aglomeración urbana presenta grandes deficiencias en materia de drenaje sanitario , ya que la infraestructura existente descarga directamente a barrancas y apantles sin efectuar un tratamiento previo a las aguas residuales , provocando altos índices de contaminación del suelo y el agua . En la ciudad de Cuernavaca solo el 45 % de la población cuenta con este tipo de infraestructura y servicio .

La población que carece de este tipo de infraestructura básica se localiza principalmente en Ocotepac , Ahuatepec , Chamilpa , Ampliación Antonio Barona , colonia Caminera , Adolfo López Mateos , Plan de Ayala , ampliaciones de las colonias Lagumilla , Benito Juárez , Chipitlan , Palmira , Vicente Estrada , Tetela del Monte , Río Balsas , Lázaro Cárdenas y las Colmenas .

Por otro lado , y agravando la problemática antes descrita , resalta el hecho de que la ciudad de Cuernavaca carece por completo de un sistema de alcantarillado pluvial ; la falta de esta clase de infraestructura motiva el desbordamiento de apantles y barranquillas que en otra época funcionaban como desagües y que actualmente están obstruidos por los asentamientos humanos ubicados en sus márgenes , los cuales han reducido su capacidad de conducción .

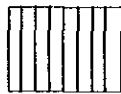


ZONA DE ESTUDIO

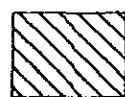
SIMBOLOGIA



ZONA CON COLECTOR CON DESAGUE A LA BARRANCA DE CHAMILPA



ZONA CON COLECTOR CON DESAGUE A LA BARRANCA SIN NOMBRE



ZONA CON COLECTOR CONECTADO A LA RED MUNICIPAL



ZONA SIN NINGUN TIPO DE COLECTORES

NOMBRE DEL PLANO:

ALCANTARILLADO

ESCALA GRAFICA:



SUP:

334.33 Ha.

ESC:

ESC. 1:5000

FECHA:

ABRIL - 96.





*** Electrificación y Alumbrado público**

El suministro de la energía eléctrica al municipio de Cuernavaca, se realiza bajo la jurisdicción de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, S. A. y es proporcionada por medio de dos subestaciones, una de ellas localizada en la colonia Teopanzolco y la otra en la colonia Satélite, las cuales funcionan con una capacidad de 80000 y 30000 KVA respectivamente. Estas subestaciones son alimentadas a su vez por la subestación Emiliano Zapata.

La ciudad de Cuernavaca, y el resto de la zona conurbada, cuenta con un alto nivel de dotación de infraestructura eléctrica, lo que garantiza el desarrollo óptimo de las actividades económicas y sociales, llegando su cobertura inclusive a los asentamientos irregulares que han ido surgiendo en los últimos años.

Puede decirse que casi el 100 % de la población cuenta con este servicio a excepción de algunas áreas de reciente creación ubicadas en las colonias Chapultepec, Lomas del Águila, Chipitlan, Estrada Cajigal, Satélite, Alta Vista, Gloria Almada, Teopanzolco, Palmira, Lagunilla y la Provinciana entre otras.

Existen también algunas zonas que carecen de la infraestructura necesaria, destacando en este sentido las colonias las Granjas, Emiliano Zapata, Satélite 2a Sección, Ampliación Antonio Barona, 4a Sección Lienzo Charro, Morelos, Lomas de Chamilpa y ciudad Chapultepec.

*** Vialidad y Transporte**

La antigüedad de la red carretera de la entidad supera 40 años, por lo que sus especificaciones no responden ya a los requerimientos actuales, ya que las condiciones de velocidad vehicular, intensidad de los flujos, volúmenes y pesos de cargas han variado considerablemente respecto a la base del diseño original; a lo anterior habría que agregar la falta de mantenimiento y conservación por la capacidad limitada de recursos económicos.

El sistema de enlaces carreteros del Estado esta integrado por un total de 2024 km., de los cuales el 13.83 % corresponden a carreteras federales; el 5.00 % son autopistas de cuota bajo la jurisdicción de CAPUFE; 3.05 % pertenecen a autopistas concesionadas; el 54.16 % son carreteras estatales y 23.96 % son caminos rurales o vecinales.

Desde su construcción y hasta la fecha, la autopista de cuota ha sido la columna vertebral del sistema carretero estatal, constituyendo un enlace interestatal de vital importancia para el transporte, dada su vinculación con el estado de Guerrero y el Distrito Federal.



Es evidente el impacto que ha tenido el patrón de crecimiento de la ciudad de Cuernavaca debido a la convergencia de importantes vías regionales en su entorno urbano , estas vías han sido factor importante en el fenómeno de conurbación que se ha generado , ya que ha sido a lo largo de estas , donde el crecimiento urbano se ha manifestado con mayor dinamismo . Dentro de estos enlaces carreteros se encuentra la carretera federal México - Acapulco , que al penetrar a la ciudad de Cuernavaca se convierte en la Av . Emiliano Zapata , misma que se prolonga hacia el sur en dirección a Temixco bajo los nombres de Álvaro Obregón y Morelos sur ; al norte esta misma avenida converge con la avenida Universidad en dirección a Chamilpa . La carretera a Tepoztlán , que se ha convertido en carretera urbana en el tramo que cruza a los poblados de Chamilpa , Ocotepc y Ahuatepec ; el libramiento de la ciudad de Cuernavaca , cuyo flujo vehicular en dirección al estado de Guerrero y a la ciudad de México se ve incrementado notablemente por el tránsito local , ya que de hecho este libramiento cumple funciones de vialidad primaria al haberse convertido en el "anillo periférico " de la ciudad .

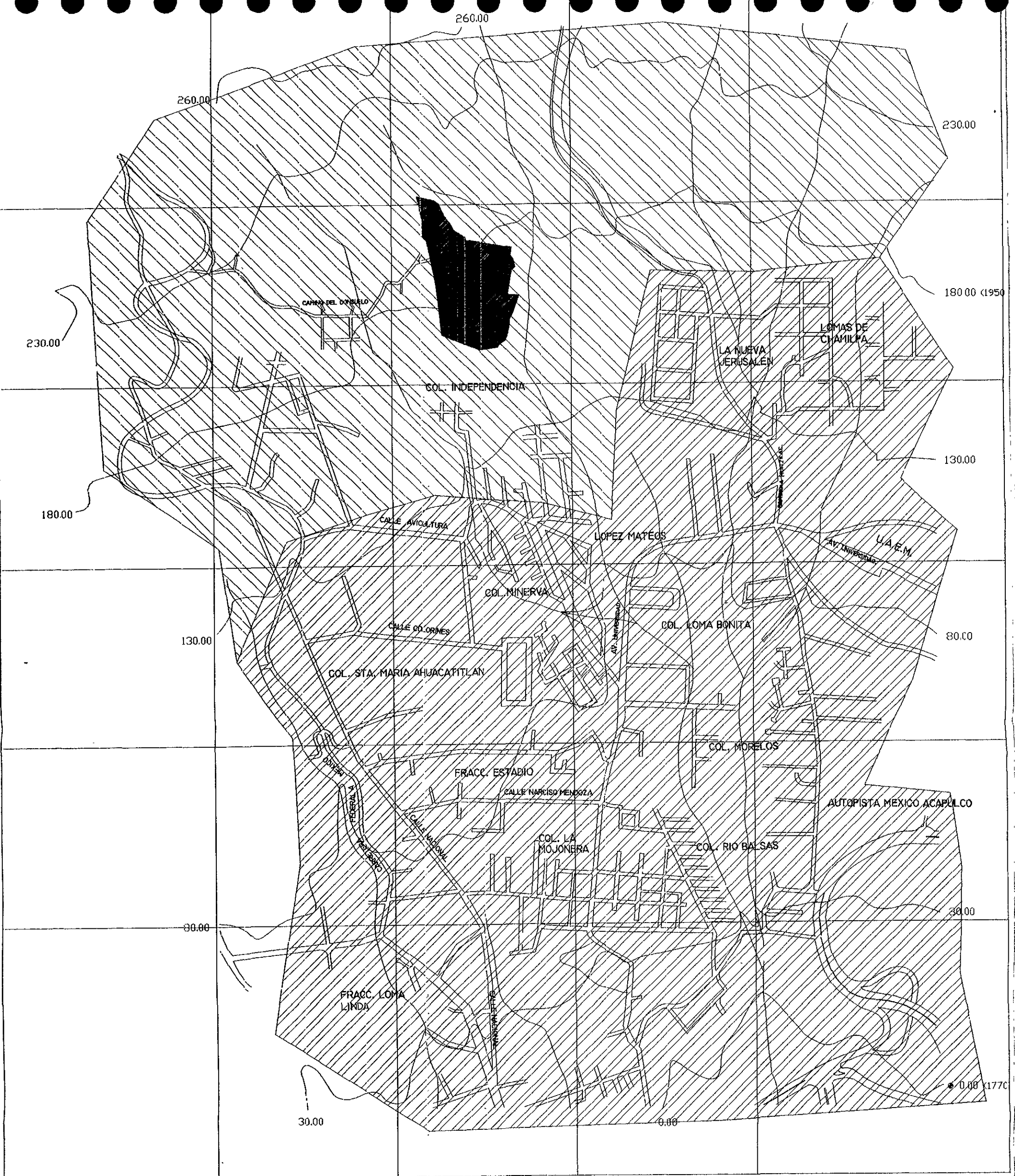
Estas vialidades primarias descritas anteriormente se complementan por vías secundarias de comunicación internas a colonias y fraccionamientos .

Por otro lado , las vías actuales conducen el paso obligado por el centro de la ciudad , situación que se agrava por la saturación de las vías provocadas por el transporte urbano , suburbano , foráneo etc . A su vez , el elevado volumen de tránsito ha generado una serie de nodos conflictivos entre los que cabe destacar la Glorieta Buenavista y la Glorieta Paloma de la Paz .

El transporte público de pasajeros es prestado por líneas de transporte urbano y suburbano además del transporte colectivo , el transporte foráneo y taxis .

Las rutas que se han establecidos para los diversos tipos de transportes público han estado condicionadas a las características topográficas de la ciudad y a la falta de continuidad de las vías de circulación ; existen además algunos tramos viales en que los autobuses , combis y minibuses desarrollan sus recorridos sobre fuertes pendientes y grados de curvatura inadecuadas ; y es notoria la saturación de importantes vías como la Av . Morelos , Álvaro Obregón , Plan de Ayala , Emiliano Zapata entre otras .

Por los antecedentes anteriores , se ha convertido en un reclamo popular la necesidad de construir una central de autobuses digna de una ciudad capital del Estado , pues la inadecuada ubicación de las distintas terminales crea los ya mencionados problemas de vialidad además del deterioro del medio ambiente por el ruido y la contaminación .



ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

 CUENTA CON SERVICIO E INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

 CUENTAN CON SERVICIO PERO NO CON LA INFRAESTRUCTURA

NOMBRE DEL PLANO:

ALUMBRADO PUBLICO

ESCALA GRAFICA:



SUP:

334.33 Ha.

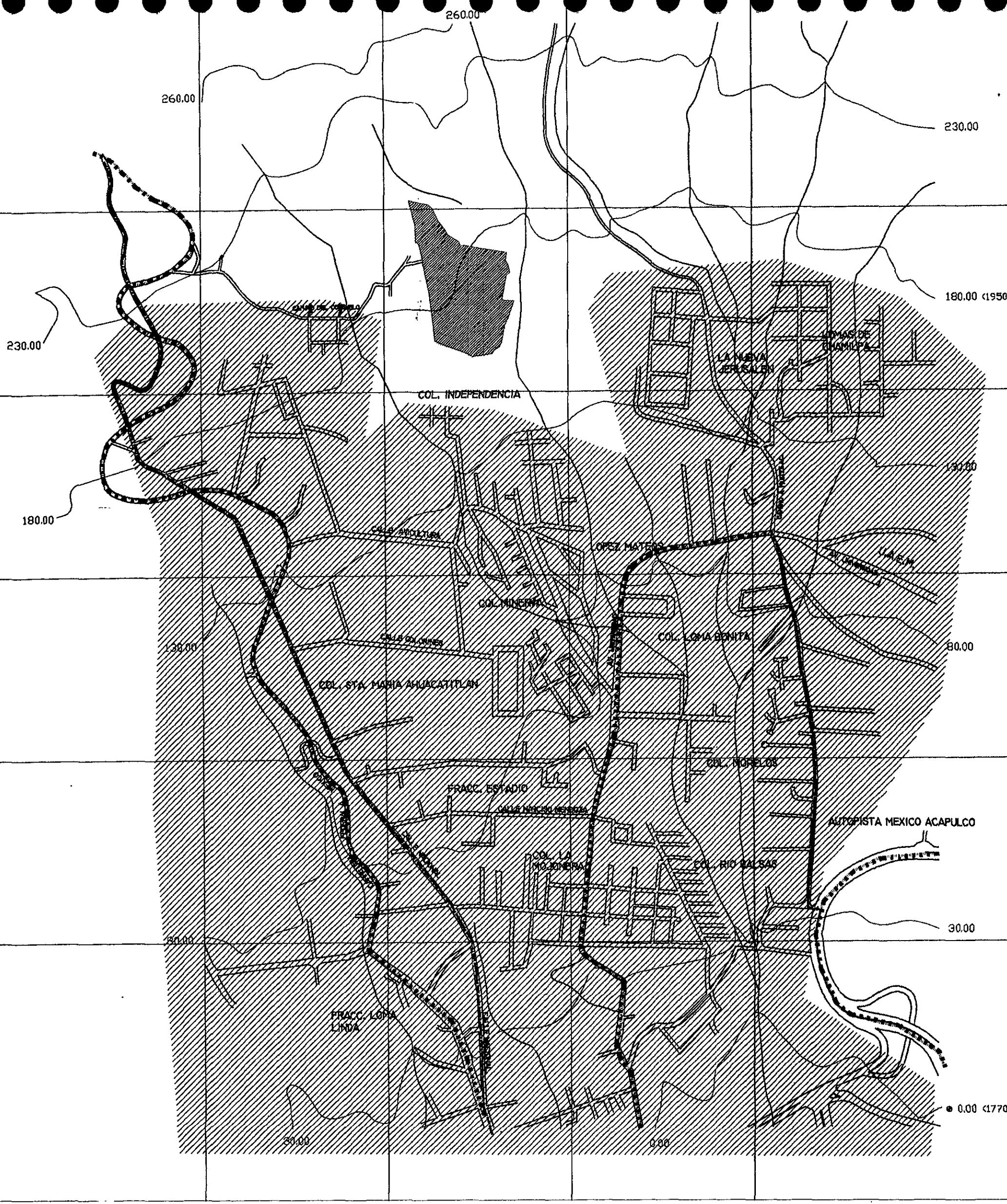
ESC:

ESC. 1:5000

FECHA:



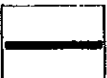
ABRIL - 96.





ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

- | | |
|--|---|
|  <p>VIALIDAD PRIMARIA
CALLES PAVIMENTADAS</p> |  <p>VIALIDAD TERCIARIA
EMPEDRADAS SOLO POR TRAMOS</p> |
|  <p>VIALIDAD SECUNDARIA
CALLES PAVIMENTADAS</p> | |

NOMBRE DEL PLANO:
VIALIDADES

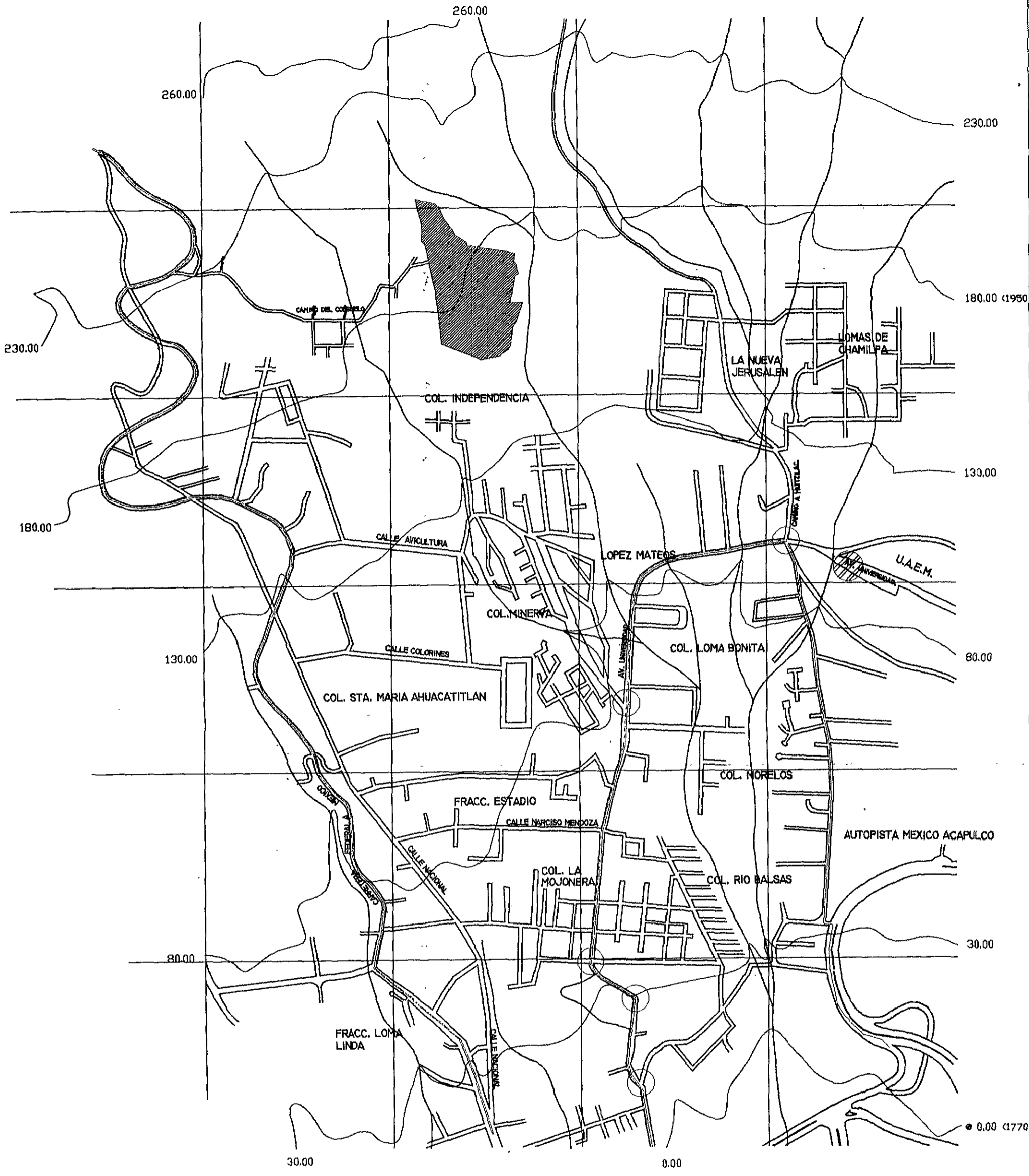


SUP:
334.33 Ha.

ESC:
ESC. 1:5000

FECHA:
ABRIL - 96.



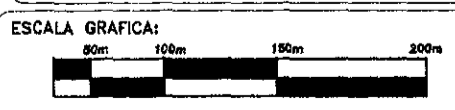


ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

- | | | | | | |
|--|----------------|--|-------------------------|--|----------------------|
| | RUTA 2 CENTRO | | RUTA 15 SELVA-CHAMILPA | | RUTA 13 PALMAS-UNIV. |
| | RUTA 12 CENTRO | | RUTA 1 PTE. AYALA-UNIV. | | NODOS CONFLICTIVOS |

NOMBRE DEL PLANO:
TRANSPORTE



SUP:
334.33 Ha.

ESC:
ESC. 1:5000

FECHA:
ABRIL - 96.



* Imagen Urbana

La imagen urbana de la ciudad la percibe el ciudadano en tres ámbitos diferentes ; el primero representado por los ejes comerciales (o corredores urbanos) que rematan en el centro histórico ; el segundo lo constituye el centro histórico propiamente dicho y finalmente el tercer ámbito se percibe prácticamente al interior de colonias , barrios , fraccionamientos y poblados antiguos , a lo largo de las barrancas y en las *vecindades del centro* , y expresa el *deterioro de las condiciones de vida de los habitantes de estas zonas* y sobre todo la desarticulación de las secuencias que son necesarias para ligar a los distintos sectores de la ciudad .

En este sentido , el mejoramiento de la imagen urbana no debe limitarse a reorganizar las secuencias y los ejes remate importantes , sino que deben apuntar además a la rehabilitación y mejoramiento de las colonias populares .

La ciudad de Cuernavaca cuenta con elementos naturales importantes tanto en su ámbito urbano como en las áreas que la rodean , tal es el caso de las barrancas y el Cerro de la Herradura ; estos elementos se encuentran subutilizados socialmente en términos de su potencial recreativo y mejoramiento de la imagen urbana , en este sentido es necesario reafirmar su función de puntos de referencia naturales .

Las barrancas en razón de su belleza natural , hoy en deterioro y la continuidad que ofrecen , deben rescatarse a nivel colectivo como zonas recreativas , culturales y de circulación peatonal y ciclista .


Los elementos fundamentales ordenadores de un asentamiento y que estos lo hacen comunicable ante los habitantes y visitantes de una comunidad , son :

Barrio .- Es cada una de las partes en que se dividen las ciudades y pueblos ; de esta forma se crean espacios habitacionales que posibilitan la identidad .

Bordes .- Línea de separación entre el agua y la tierra , estos son los elementos que sirven de limite y que pueden ser naturales o artificiales como son : canales , vialidades , ríos , vías , etc.

Sendas .- Es la trayectoria mas directa a seguir para dirigirse entre dos sitios determinados .

Hitos o Mojones .- Son los puntos de referencia en un espacio determinado a los cuales el individuo puede o no tener acceso , pero que sirven para hacer reconocible un sitio determinado . Por ejemplo : un monumento , un centro comercial , un museo etc. y a su vez sirven de pivote urbano .



Nodos .- Es cada uno de los puntos opuestos a los lugares de transición a los cuales el individuo accede y opera como un grupo de articulaciones , por ejemplo : una terminal de transporte colectivo .

Partiendo de esta idea podemos identificar que la zona de estudio esta conformada por bordes como por ejemplo las barrancas ; por nodos como la terminal de transporte publico local ; algunos hitos como la U.A.E.M. , el busto de Juárez en la colonia Nueva Jerusalén , el Instituto Nacional de Salud Publica (INSP) ubicado sobre la avenida Universidad , sobre esta misma se encuentran el CAPCE y el Deportivo Centenario , una antena de telecomunicaciones en la colonia López Mateos , la Quinta Huentitan en la colonia Lomas de Tepente .

También se identificaron dos sendas ; la primera llamada Camino del Consuelo , y la segunda el camino a Huitzilac ambas son consideradas de gran importancia por los residentes del lugar .

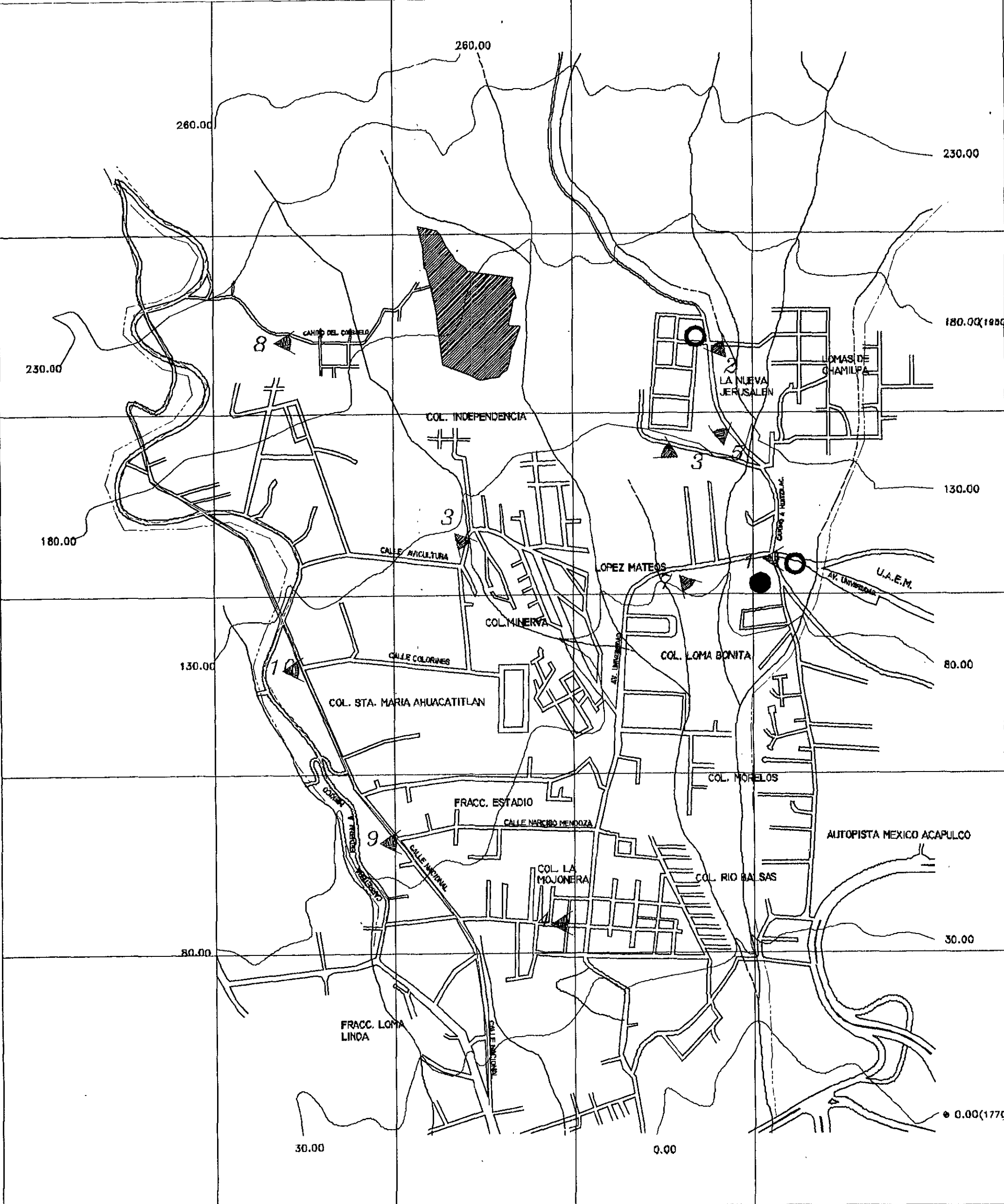
La zona de estudio esta dividida en diferentes colonias algunas de ellas de reciente creación como por ejemplo la Nueva Jerusalén , y Lomas de Chamilpa en donde predominan la autoconstrucción , en su mayoría hechas de tabicón , otras de tabique rojo recocido y en algunos casos de adobe . Se encontraron algunas construcciones hechas con lámina y cartón .

En general la zona de estudio presenta grandes contrastes ya que no existe una zona de transición entre las colonias populares y las colonias residencial, por ejemplo las colonias Río Balsas y Morelos. Las colonias residenciales predominando las quintas donde los materiales y la mano de obra son de primera calidad.

La mayor parte de la zona de estudio de la zona esta compuesta por una traza urbana ramificada que dificulta el acceso y la salida. Por lo cual es necesario que se desarrolle una red de comunicación (ya sea peatonal o vehicular) que una y articule a la zona, conservando el esquema original de la traza que se ha desarrollado de acuerdo a la topografía del terreno.

Tomando en cuenta lo anterior se observa que la problemática de la zona presenta las siguientes características:

- La falta de un buen equipamiento urbano en general.
- Hay una mala traza urbana que comunica a las distintas colonias de la zona.
- Existen construcciones de mala calidad estética que presentan una vista heterogénea y confusa a la vista.



ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

- | | |
|----------|------------------------|
| ● NODO | ----- BORDE |
| ○ HITO | _____ CAMINO PEATONAL |
| ▲ FIGURA | ----- CAMINO VEHICULAR |

NOMBRE DEL PLANO:
IMAGEN URBANA



SUP:
334.33 Ha.

ESC:
ESC. 1:5000

FECHA:
ABRIL - 96.





- Medio ambiente

Los elementos primarios para la vida se han visto alterados lentamente por la intervención del hombre en la alteración de los ecosistemas naturales dándose así cambios que afectan al mismo hombre, a las especies vegetales, faunísticas, al paisaje natural.

Uno de los sistemas naturales mas importantes es el suelo, el cual ha sufrido fuertes cambios debido a la expansión de las manchas urbanas sobre tierras de alto valor agrícola y en lugares que no son aptos para el desarrollo urbano.

Este fenómeno se ha hecho evidente en las zonas conurbadas de Cuernavaca; esta mancha urbana se ha extendido hacia el oriente, en torno al libramiento, en donde han proliferado fraccionamientos de clase media y residencial; hacia el poniente y norponiente el crecimiento ha sido lento y esto se debe a que existen terrenos de topografía accidentada, básicamente son barrancas que cruzan de norte a sur, y esta es la zona de la entidad que tiene mayor grado de erosión y con problemas de carencia de agua. Hacia el lado sur el crecimiento se ha presentado sobre los municipios de Jiutepec y Temixco principalmente, y en menor grado sobre el municipio de Emiliano Zapata. Las pocas áreas agrícolas de riego que subsisten en la zona sur y suroriente de Cuernavaca están sujetas a una fuerte presión del crecimiento urbano.

Al norte, la ciudad de Cuernavaca limita con el área de protección de la flora y fauna del Corredor Biológico Chichinautzin, la cual es una zona boscosa que forma parte importante del área de recarga de los acuíferos, por lo que es necesario preservarse de cualquier uso urbano.

Otras de las causas que afectan al suelo, es el uso inadecuado, por ejemplo, la siembra de cultivos temporales en lugares con fuertes pendientes, esto es porque los grandes periodos en que el suelo se encuentra desprotejido por la falta de cubierta vegetal, ocasiona una lenta pero segura pérdida del recurso, tanto por la acción del agua como del viento.

La tala immoderada es otro factor que interviene en la degradación del suelo, las áreas desmontadas son destinadas al cultivo agrícola y en otras zonas son sometidas a quemias intencionales con el fin de tener pastos para el ganado. Estas actividades evitan la renovación de los bosques, afectando así sus características y su vocación.



* La contaminación ambiental

Uno de los mayores impactos negativos al medio físico, es la contaminación causada por las actividades urbanas e industriales, resultando afectados el agua, el aire y el suelo, ya que en ellos se depositan sustancias y agentes nocivos que acusan alteraciones al equilibrio ecológico.

La mayor concentración de industrias se localiza en la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) donde se encuentra aproximadamente 24.23% de la industria existente en todo el Estado.

* Contaminación del agua

En el estado de Morelos, la contaminación del agua es causada por la presencia de diversos productos como grasas y aceites de la industria automotriz, colorantes de la industria textil, distintos compuestos químicos ácidos o básicos solubles en agua utilizados en la producción de diferentes compuestos como por ejemplo los antibióticos, adhesivos para pinturas, cosméticos etc.

La zona industrial del CIVAC y su zona habitacional transportan sus desechos líquidos por medio de tres colectores, dos de los cuales descargan a la Barranca de Puente Blanco y el tercero a la de La Gachupina, que se une a las aguas residuales del Tejalpa, Tlahuapan y Jiutepec. El agua colectada se conduce a la planta de tratamiento de ECCACIV, la que desemboca en el Río Apatlaco, misma que es utilizada con fines de riego, produciendo una disminución considerable de los rendimientos e inclusive la prohibición de cultivar ciertos productos. Esta planta de tratamientos de ECCACIV no ha alcanzado los niveles de operación que se requieren para abatir los altos índices de contaminación del agua.

Por otro lado, la falta de redes de drenaje, la antigüedad de las redes existentes y la insuficiencia de plantas de tratamiento, ha incrementado los índices de contaminación, tanto de las corrientes superficiales como de los mantos acuíferos; en casos como el de la Ciudad de Cuernavaca, las barrancas que la cruzan de norte a sur han funcionado como colectores naturales, mostrando altos índices de contaminación

Existen también redes de drenaje cuyos puntos de descarga son las barrancas o ríos.



A lo anterior podríamos agregar las zonas urbanas o localidades completas que carecen de redes de drenaje y cuyas descargas resueitas a través de fosas sépticas o letrinas sanitarias , que al carecer de un mantenimiento adecuado provocan la contaminación del suelo y de los mantos acuíferos

* Contaminación del suelo

Entre otros factores , la contaminación del suelo es ocasionada por la diversidad de empaques utilizados en el transporte de materias primas , subproductos resultantes y la utilización de aguas residuales no tratadas en el riego de cultivos . Por otro lado , el arrastre de desechos sólidos a través de fracturas del suelo provoca también la contaminación de los mantos acuíferos , el mal estado de las redes del drenaje provoca igualmente contaminación , tanto del suelo como de los mantos acuíferos y de las mismas redes de distribución de agua potable .

Los desechos sólidos municipales que se depositan a cielo abierto contribuyen substancialmente a incrementar la contaminación del suelo .

En la entidad se generan 1521 toneladas de basura diariamente , destacando el municipio de Cuernavaca al generar 460 ton/día , es decir , el 30 % del total .

Continúan siendo numerosos los tiraderos a cielo abierto , algunos clandestinos y otros de tipo municipal , los que al no contar con ningún tipo de técnicas sanitarias provocan la contaminación del suelo ; esta problemática es generada , en parte , por la insuficiencia de recursos materiales y económicos del municipio , ya que la infraestructura instalada es limitada y carecen de un sistema de recolección y disposición final de los desechos sólidos .

* Seguridad Pública

Recientemente la violencia en el estado de Morelos se ha convertido en uno de los principales problemas durante la gestión del actual Gobernador Jorge Carrillo Olea . La violencia que especialmente durante los primeros meses de 1996 ha adquirido niveles alarmantes y ha ocupado espacios en los diarios de circulación Nacional , se ha manifestado especialmente a través de los secuestros o plagios ,

Según informes oficiales en el estado de Morelos , se han registrado los secuestros de al menos 57 empresarios en los últimos dos años , sin embargo informes privados revelan que el numero de casos puede ser superior a 125 .

Así pues es difícil determinar el numero exacto de secuestros ocurridos en la entidad en los últimos meses , sin embargo , en el mes de Mayo se reportaron 11 secuestros , uno cada tercer día . Según organizaciones ciudadanas de la ciudad de Cuautla Morelos , en esta ciudad han ocurrido al menos 80 delitos de esta naturaleza en lo que va del año .

Ante estos hechos los cuerpos de seguridad publica se han mostrado por los menos ineficientes , claro ejemplo de ello fue cuando se realizo en el mes de julio de 1996 una de las pocas capturas de secuestradores en donde se detuvieron siete personas que operaban en los estados de Guerrero y Morelos , y uno de los detenidos es un ex agente de la policía judicial de Morelos .

Estos hechos delictivos han ocasionado otro serio problema para la entidad y esto es porque ante la inseguridad imperante en el estado , al menos 31 empresarios han abandonado la entidad en los últimos meses y muchos mas han rematado sus bienes para irse de Morelos , lo que ocasiona el cierre de múltiples fuentes de empleo .

Pero los secuestros no son el único problema de seguridad publica que existe en el estado , también se dan los delitos comunes y los asesinatos múltiples .

Ante estos problemas el Gobernador Jorge Carrillo Olea ha propuesto como una posible solución el retorno a Morelos el uso de patrullas y rondines militares contra el delito y a su vez el endurecimiento de las sanciones penales en contra de los delincuentes . Anuncio también que este año se destinaran 465 millones de pesos para la seguridad publica ; esta cifra representa el 22 % del presupuesto de la entidad , por lo que según dice el Gobernador se sacrificaran programas sociales en aras de atender este apremiante problema .

El problema específico de los secuestros es algo que también preocupa al gobierno federal , el cual esta dispuesto por medio de la Procuraduría General de la República , ha elaborado un plan de inteligencia para combatir los secuestros .



CONCLUSIONES Y DIAGNOSTICO PROPOSITIVO

El Estado de Morelos es una de las seis entidades que integran la región centro del país. Cuenta con una superficie de 4 958.22 km²; se estima que en 1994 su población fue de un 1 311, 417 habitantes con una densidad de 264 hab/km², la tercera mas alta del país.

Cuenta con 721 localidades, 77 son urbanas (con mas de 2500 hab), el resto son rurales. La población urbana representa el 85% del total del estado y manifiesta un alto índice de concentración, ya que solamente en las conurbaciones de Cuernavaca, Cuautla, Jojutla, habita el 65% de la población total del Estado, equivalente al 76% de la población urbana. Según el consejo estatal de población, para el periodo 1994-2000 se estima una tasa de crecimiento del 2.0%, con lo que la población llegaría a 1 476 858 hab. en el año 2000.

Aunque los antecedentes de uso del Estado de Morelos como área de recreación para la población del D.F. se remontan a la época prehispánica, no es sino hasta las primeras décadas de este siglo en que la creciente población de la capital, cobra conciencia del maravilloso clima del Estado. En los últimos 25 años la economía del estado creció a una tasa media anual de 3.7% en términos reales, evolución muy cercana al de la economía nacional que registro una tasa de 4.1% durante el mismo tiempo.

En los últimos años la actividad primaria disminuyo su aportación al PIB estatal al pasar del 20.6% en 1970 al 9% para 1992. Su agricultura presenta dos modalidades, una de autoconsumo y minifundista, ubicada en áreas de temporal, con cultivos como maiz, sorgo, jitomate, frijol y cacahuate; y otra comercial, con tecnología avanzada y alta densidad económica en áreas de riego con cultivos como hortalizas, flores, caña de azúcar, cebolla, jitomate, ejote, pepino, arroz entre otros, en donde la producción se destina al mercado incluso de exportación. La mayoría de los 42 mil ganaderos de la entidad combinan su actividad con la agricultura; la producción pecuaria promedio anual en la última década se compone de 3 940 ton., de carne de bovino; 38 277 ton. de carne de caprinos; 220 ton. de carne de ovinos; 1670 ton. de carne de porcino y 22 millones de litros de leche.

La explotación ganadera predominante es la extensiva, de autoconsumo y traspato; con bajo nivel tecnológico, poca inversión de capital. Morelos cuenta con 19 unidades de producción piscícola, conformadas por 357 estanques en operación y 125 inactivos. La superficie ocupada abarca 43 Has., en 11 municipios.

La importancia de la agroindustria morelense se centró básicamente en dos grandes actividades: la producción de azúcar, el beneficio del arroz. Las características de la industria son básicamente tres: su alta concentración, su alta centralización, y su relativa pérdida de dinamismo. Del total de los establecimientos industriales, el 95% son micro y pequeña industria y el 5% restante lo constituyen las grandes industrias. Por ramas de actividad, la industria de alimentos, la químico-farmacéutica y la metalmecánica representa el 26% de los establecimientos industriales, ocupan el 62.1% del personal y generan el 88.5% del valor de la producción del sector manufacturero de la entidad.

Comercio y abasto: este sector es el que mayor participación en el PIB estatal tiene, ya que aporta el 59% del total. El 13% del personal ocupado trabaja en el establecimiento de venta al mayoreo y percibe el 36% de los salarios del sector. El comercio al detalle, es el de mayor importancia; los productos alimenticios 48% y prendas de vestir 13% son los que por sus volúmenes de ventas, ocupan los primeros lugares como objeto de comercio en Morelos.

Turismo: el turismo junto con el comercio, son potencialmente las actividades más importantes para el crecimiento económico de Morelos; ambas aportan cerca de dos tercios del PIB estatal, a pesar de que solo se capta el 3% del turismo nacional.

A partir de 1960 la ciudad de Cuernavaca ha sufrido cambios muy importantes en su economía ya que las políticas de desarrollo industrial propiciaron la creación de la ciudad industrial del valle de Cuernavaca, (CIVAC) 1965, lo cual provocó un crecimiento poblacional y físico acelerado que implica la transformación de tierras agrícolas de alta productividad en suelo urbano, teniendo como consecuencia, por un lado, la proliferación de asentamientos irregulares caracterizados por localizarse en terrenos de topografía irregular, por carecer de servicios públicos necesarios y por el predominio de viviendas autoconstruidas en condiciones precarias, por otro lado el desarrollo de fraccionamientos vacacionales de tipo residencial con densidades muy bajas y con una subutilización de los servicios con los que cuentan.

En cuanto a nuestro tema a partir de la investigación realizada, podemos concluir que es necesaria la densificación del uso del suelo, ya que hay una demanda de vivienda alta y resulta muy caro urbanizar y llevar los servicios necesarios a todos estos asentamientos irregulares que lo requieren. Por otro lado con esta densificación del uso del suelo, se evitaría que la mancha urbana crezca cada vez más sin ningún control.

Por otra parte se trataría de hacer que los moradores de estas viviendas se apropiaran de ellas por medio de algún crédito de acuerdo a sus posibilidades, para evitar con esto que se fueran a vivir a otro lugar en busca de algo propio y así evitar los asentamientos irregulares.

En lo que se refiere específicamente a la zona de estudio, después de hacer un análisis se llegó a la conclusión de que hace falta proporcionar más equipamiento urbano, ya que el equipamiento actual no es suficiente para cubrir la demanda de la población; como por ejemplo faltan escuelas de educación básica, lo que provoca que los usuarios tengan que desplazarse hacia las colonias aledañas. Otro problema es la falta de áreas verdes o áreas de recreación en donde los habitantes tengan un sitio de reunión y de esparcimiento.

Sobre la vialidad, la zona cuenta con tres avenidas de carácter importante, pero que a su vez resultan conflictivas en algunos puntos, esto es por que solo cuentan con dos carriles, faltan señalamientos, topes, semáforos, etc.



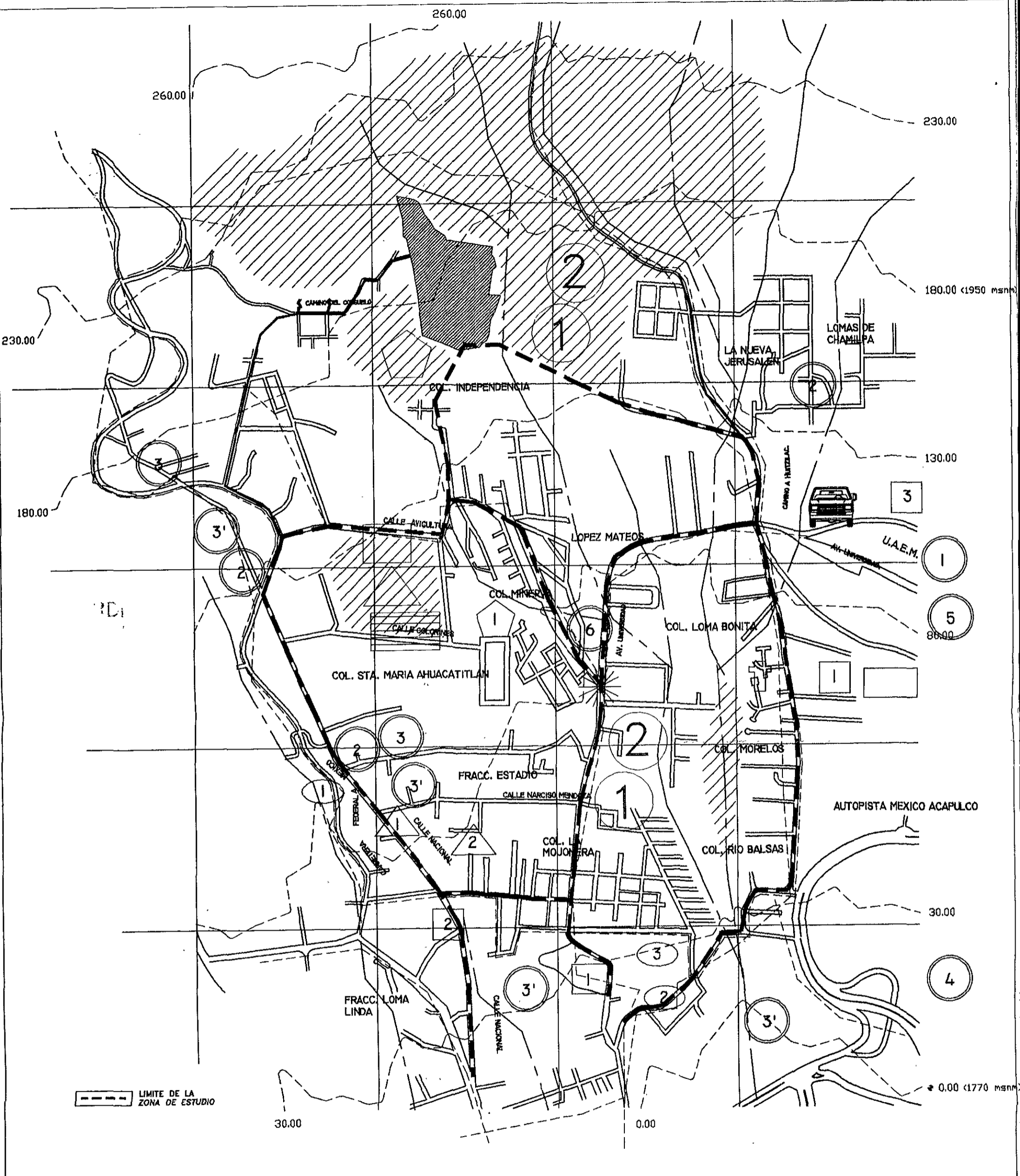
El transporte colectivo también resulta insuficiente ya que solo transitan por las avenidas principales y llegando a su base ubicada en la entrada de la UAEM ; esta base a su vez genera conflictos viales que hacen del lugar un sitio poco seguro , por lo que también es necesario hacer una propuesta tanto de vialidad como de transporte .

PROPUESTA GENERAL DE DESARROLLO URBANO PARA LA ZONA DE ESTUDIO

La propuesta general de desarrollo urbano para la zona de estudio se dio a raíz de la investigación anterior , conociendo también la población actual de la zona se hicieron algunos cálculos estadísticos de crecimiento de población tomando como base los censos de 1960 , 1970 , 1980 , 1990 , para hacer una proyección de la población para el año 2020 , la cual aproximadamente será de entre 6000 y 8000 habitantes ; obtenido este dato se propone que en la zona exista un centro vecinal ; este centro estará dotado para satisfacer las necesidades de dicha población y consta de : una plaza cívica , áreas verdes , canchas deportivas , una Conasuper , un jardín de niños y una escuela primaria , este centro vecinal se ubicara en la parte central de la zona de estudio .

Por otro lado también se sugieren otros dos centros vecinales , uno ubicado en la parte norte y otro en la parte sur de la zona de estudio , ambos constarán cada uno de : un jardín vecinal , jardín de niños , juegos infantiles , áreas verdes , se generara mas corredores comerciales , canchas deportivas , etc . ; el centro vecinal de la parte sur contará también con una escuela primaria más para cubrir el déficit probable que habrá para el año 2020 .

Estos centros vecinales por su ubicación , serán de fácil acceso tanto vehicular como peatonal sin que tengan la necesidad de recorrer grandes distancias entre un centro y otro .



ZONA DE ESTUDIO

SIMBOLOGIA

- ① JARDIN DE NINOS
- ② PRIMARIA
- △ PLAZA CIVICA
- ◊ JARDIN VECINAL
- CANCHAS DEPORTIVAS
- ▨ PEQUENO COMERCIO
- ▩ CONASUPER

▨ AREAS VERDES

--- VIALIDAD PROPUESTA

NOMBRE DEL PLANO:

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO

ESCALA GRAFICA:



SUP: 334.33 Ha.

ESCI: ESC. 1:5000

FECHA: ABRIL - 96.



PROPUESTA DE VIALIDAD PARA LA ZONA DE ESTUDIO


Para generar una propuesta de vialidad se tomaron en cuenta los conflictos anteriormente citados , dando como resultado la creación de nuevas vialidades , una de ellas que se ubique en la parte norte de la zona de estudio y que la cruce de Este a Oeste , y que a lo largo se una con las avenidas ya existentes ; se propone también prolongar la avenida Universidad hacia el norte para comunicar a las colonias Nueva Jerusalén y Lomas de Chamilpa . Además de que en estas vialidades se pretende generar corredores comerciales y de servicios que también satisfagan las necesidades de los usuarios .

En cuanto al transporte público se considera integrar tres rutas de transporte colectivo más , las cuales transitarán paralelas de sur a norte utilizando las avenidas actuales y las de nueva creación .

Considerando estas nuevas propuestas es necesario generar algunas normas como por ejemplo :


NORMAS DE VIVIENDA

- Se recomienda la no utilización de suelos conflictivos por su consistencia física o química (expansivos , colapsables , granulares sueltos , dispersivos , corrosivos y altamente orgánicos) .
- Que los frentes de lotes mínimo recomendable sean de 8 mts. así como también la relación mínima entre el frente y el fondo del lote regular urbano para vivienda se recomienda igual a $F/f = 1.5$ $F =$ longitud de fondo , $f =$ longitud de frente .
- Por sus elementos básicos , toda vivienda deberá contar básicamente con cocina y baño por separado y uno o mas espacios habitables (dormitorios) pero en conjunto interconectados entre si bajo la misma cubierta .
- Ningún espacio habitable (dormitorio) deberá ser menor de 2.70 x 2.70 mts. a paños libres interiores .
- La altura mínima de espacio en vivienda será de 2.30 mts.
- Se deberá prever , en vivienda unifamiliar popular ò en multifamiliar , de un lugar para un cajón de estacionamiento por cada vivienda .

-
- 
-
- Por sus materiales de la vivienda en general, deberán ser sólidos, duraderos y resistentes a los efectos del clima.
 - En todos los tipos de vivienda se deberá garantizar la solidez de su estructura por sí misma o por efectos sísmicos y eólico (cargas gravitacionales y empujes horizontales).
 - Cada vivienda deberá contar con su propia acometida o derivación de red de energía eléctrica, agua potable y drenaje. En el caso de no existir red sanitaria pública, la conducción, recolección, transformación y eliminación de aguas negras, por lote o por conjunto de ellos, se hará mediante el uso de sistemas alternativos tales como digestores, cámaras bióticas o cualquier otro sistema que garantice la no contaminación de los mantos freáticos.
 - En caso de existir red sanitaria será necesario también un tratamiento previo de los desechos líquidos antes de descargar al drenaje general.
 - Es requisito que la instalación del sistema seleccionado se haga dentro del lote donde se ubique la vivienda o el conjunto de ellas.


Sobre las reservas de donación y ubicación de Equipamiento Urbano

- La donación mínima de área para equipamiento urbano básico tendrá los siguientes rangos recomendables:
 - a) Fraccionamientos de tipo residencial : 10 % del área vendible o lotificable .
 - b) Fraccionamientos de tipo popular : 5 al 10 % .
 - c) Fraccionamientos de tipo comercial : 10 % .
- No se consideraran como parte del área de donación aquellas áreas con una superficie menor a los 200 m², y con una relación largo = ancho mayor de 3 a 1 .
- Las áreas de donación deberán tener una ubicación central en relación al desarrollo habitacional, considerando un radio máximo de acción de 335 mts .

-
- 
- Las áreas de donación cubrirán las necesidades de equipamiento urbano básico en los rubros de educación , salud , abasto y recreación . En ningún caso podrán ser utilizadas para un uso diferente .

NORMAS DE INFRAESTRUCTURA

- Se considera a la infraestructura como el conjunto de redes y canalizaciones por donde fluyen los desechos , agua , energéticos , comunicaciones , vehículos , bienes y personas .
- Las redes de infraestructura se pueden ubicar sobre o por debajo de la vía pública . Estas redes no deberán atravesar predios de particulares .
- De acuerdo al tipo e intensidad de los usos del suelo se deberán prever los niveles de dotación de servicios y las características dimensionales de las redes .
- Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfono , alumbrado , semáforos , energía eléctrica y otro tipo de instalaciones deberán localizarse a lo largo de las aceras , camellones o al propio arroyo de acuerdo a las características de la vía pública de que se trate ; cuando se localicen en las aceras deberán quedar alojadas en una franja de 1.50 mts . de ancho , medida a partir del borde exterior de la guarnición .
- Será recomendable , en la medida de lo posible , la construcción integral de redes de infraestructura simultáneamente a la pavimentación de las vías .
- **Red de Drenaje y Alcantarillado**
- El drenaje y el alcantarillado constituyen el sistema de recolección , conducción , tratamiento y disposición de aguas servidas o residuales. Este sistema puede ser mixto (aguas negras y pluviales) , de aguas negras y de aguas pluviales .
- Será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica cuando estas hayan sido de uso domestico .

-
-
- 
- Será obligatorio también descargar las aguas residuales a una planta de tratamientos cuando estas hayan sido de uso industrial .
 - Será necesario la aplicación de nuevas alternativas para el tratamiento primario de los desechos líquidos , existan o no redes de drenaje .

Red de Agua Potable

Existen dos formas para la dotación de redes hidráulicas :

- a) En base a tomas domiciliarias .
- b) A través de hidrantes públicos .

De acuerdo al tipo de relieve de la zona urbana a dotar , la población a atender y la capacidad de financiamiento para las obras será la selección de cualquiera de las dos formas de dotación indicadas .

- Todos los edificios destinados a las habitaciones deberán contar con instalaciones de agua potable , que puedan suministrar al día 200 lts / hab / día (norma para la ciudad de Cuernavaca) .

Red de Energía Eléctrica

- Existen dos formas de conducción de la energía de acuerdo a su capacidad : monofásica y trifásica .
- En función a los requerimientos de cargas de los diferentes usos y actividades urbanas , se deberá estimar el conjunto de cargas requeridas por zonas con sus características monofásicas o trifásicas , de alta y baja tensión .



- Alumbrado Público

- El sistema se integra por su red de energía (infraestructura) , por sus postes con luminarias (mobiliario urbano) y por la luz de sus lámparas (servicios) .
- Las lámparas pueden ser incandescentes , mercuriales , fluorescentes o especiales . Pueden tener de uno a cuatro puntos de luz , según las necesidades de iluminación ; existen también postes de altura con lámparas reflectores para la iluminación de grandes áreas .
- La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 5.50 mts . del pavimento de guarnición a su eje horizontal .
- El espacio mínimo entre postes - luminarias deberá ser de 25 mts .
- La distribución de las luminarias podrá ser de la siguiente manera :
 - a) En una línea sobre la acera
 - b) En dos líneas sobre la acera (cuatrapeadas)
 - c) En una línea sobre el camellón central (con dos luminarias)
 - d) En líneas sobre aceras y camellones (vialidad primaria)
 - e) En postes de gran altura y con reflectores
 - f) Se considera recomendable alojar de 10 a 15 luminarias por hectárea

- Pavimentación

- Por lo que respecta a pavimentos se les puede clasificar de acuerdo al material empleado o acabado en :
 - a) De material (asfalto , concreto o grava cementada , empedrado , con losetas o piedra bola) .
 - b) Terreno apisonado .
 - c) Terreno irregular .
- De acuerdo a la economía , topografía , clima , materiales existentes en la región y requerimientos viales de la localidad , se seleccionara el tipo de pavimento mas adecuado .
- En la apertura de nuevas áreas para el desarrollo urbano se recomienda construir en forma integral los tendidos de redes de infraestructura y la pavimentación .
- En el caso del tendido de redes de infraestructura subterránea se deberá establecer su profundidad y medidas de seguridad para impedir la ruptura en líneas y obras complementarias .
- Se deberá tener especial cuidado en la textura de los pavimentos tanto para evitar resbalones de los peatones como coadyuvar al agarre de las llantas de los vehículos .
- Los materiales empleados deberán ser altamente resistentes a la intemperie , al desgaste y la depredación además de permitir un fácil y económico mantenimiento .
- Los arroyos deberán ser de forma bombeada de su eje hacia las guarniciones con el objeto de drenar el agua pluvial (pendiente de 4 %) .
- Las alcantarillas podrán estar sobre el arroyo o integradas a la guarnición .
- Las aceras deberán tener ligera pendiente hacia el arroyo (2 %) con el mismo objetivo de drenado pluvial .

-
-
- Se pondrá especial cuidado con el sembrado de arboles en las aceras , particularmente en lo que se refiere a sus raíces , ya que pueden levantar o romper los pavimentos .

NORMAS DE MEDIO AMBIENTE

- Se define como medio ambiente al conjunto de elementos físico - naturales dados territorialmente en las diferentes regiones , según su altitud , longitud y latitud , además de sus condiciones geográficas particulares .
- **Hidrología:**
 - No se deberá permitir el desarrollo urbano sobre los derechos de paso de cause de ríos y arroyos .
 - Se podrán utilizar áreas con suelos sin afectaciones superficiales de aguas freáticas .
 - No se deberán ocupar zonas susceptibles a inundaciones .
 - No se permitirá el desarrollo urbano en zonas cercanas a arroyos , barrancas o sistemas de escurrimientos no controlados , a fin de evitar que masas de agua , arrastrando piedras o lodos , invadan o deterioren zonas de la ciudad .
 - Se deberá prohibir , particularmente el uso urbano en zonas preservadas para recarga acuífera .
- **Geología:**
 - No se permitirán usos urbanos en áreas donde existan cavernas , o pozos naturales o artificiales .
 - Se deberán prever medidas y normas de seguridad para movimientos sísmicos .
 - Se restringirán los usos urbanos a pie de taludes o laderas naturales arenosas , con posibilidades de deslizamiento o derrumbe .



Prevención y Control de la Contaminación

*** Agua:**

- Se prohibirá cualquier uso urbano en áreas inmediatas a manantiales o fuentes de abastecimiento .
- Se deberá prohibir las descargas de aguas negras domiciliarias directamente a los cuerpos de agua .
- Prohibir la acumulación , disposición y rellenos sanitarios para desechos sólidos en áreas permeables y con riesgos de filtración contaminante a mantos acuíferos .
- Por lo que respecta a perforación de pozos se deberá racionalizar su número y volumen de extracción , siempre de acuerdo a la normatividad establecida por la Dependencia correspondiente.
- Propiciar la captación y utilización de las aguas pluviales además de la lentitud de escurrimiento a través de la rotación de las capas de suelo vegetal y la reforestación .

*** Aire:**

- Por lo que respecta a los vehículos se deberá prever la operación de sistemas viales con circulación fluida de vehículos , logrando ahorros en el consumo de combustible y la disminución de la contaminación del aire .
- Controlar y evitar la proliferación de basureros clandestinos .
- Los diseños de alcantarillas , registros y pozos de visita del sistema de drenaje deberán diseñarse en tal forma que no permitan la emanación de gases en la vía pública .



NORMAS DE SERVICIOS URBANOS

Limpieza y recolección de basura :

- En la vía pública , este proceso se puede hacer manual y mecánicamente ; la recolección manual requiere de personal apoyado en pequeños contenedores y camiones recolectores . El proceso mecánico requiere de autotransportes con sistema de barrido y captura de desechos sólidos
- Basura doméstica , el sistema de recolección habitacional debe adecuarse al tipo de zona . El diseño de rutas y el tipo de vehículos deberán tomar en cuenta las características de volumen de aportación de desechos , si son o no orgánicos y su potencial de reutilización .
- En zonas populares el diseño de rutas deberá apoyarse sobre vías principales o secundarias . Las distancias recomendables para rutas de vaivén paralelo (serpentin) son de 100 mts . o el equivalente a 2 o 3 manzanas (1 camión por cada 25 a 35 has . o por cada 85000 habitantes .
- La frecuencia de recolección recomendable es cada 24 hrs. con un máximo de cada 48hrs.
- En el caso de condominios , unidades habitacionales o edificios de departamentos , se recomienda una recolección particular , previa concentración de desechos ; por lo mismo , estos complejos habitacionales deberán destinar un espacio para depósito de basura
- Se recomienda que en las áreas de equipamiento se cuente con un espacio de concentración de desechos para su recolección cada 24 hrs.
- Se recomienda también crear mas centros de acopio de basura y fomentar el reciclaje de la misma .



SEGUNDA PARTE

EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO A RESOLVER

Como se concluye en la investigación general; los problemas de vivienda en el municipio de Cuernavaca, en Morelos, surgieron en 1960 cuando la ciudad sufrió cambios en su economía a raíz de la creación de la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC); esto propició un crecimiento poblacional acelerado que obligó a la transformación de tierras para cultivo en un suelo urbano, ocasionando asentamientos irregulares de topografía difícil y el predominio de viviendas autoconstruidas en condiciones precarias.

Por este tipo de asentamientos se propicia una traza urbana irregular, es decir, sin una planeación previa; esto obliga a que el municipio gaste más en infraestructura y en equipamiento urbano, ya que el actual no es suficiente para cubrir la demanda de la población.

La mayoría de esta población, cuenta con ingresos económicos bajos y esto aunado a las características de tenencia de la tierra hace más difícil para la población en general el acceso a una vivienda.

Actualmente Cuernavaca cuenta con un 85% de su extensión territorial destinado a la vivienda, pero aun existe un déficit del 57.4% aproximadamente, motivado por la falta de participación del municipio y de la población en sí, ya que no se han llevado a cabo, programas de desarrollo de vivienda popular, como por ejemplo el planteamiento de conjuntos habitacionales en los que no solo se beneficien los usuarios sino la zona en general, ya que existiría una planeación de infraestructura y de urbanización. Sirviendo este tipo de conjuntos como puntos de transición, es decir, como límite de crecimiento urbano y como el inicio de zonas ecológicas.

Por tal motivo existe un gran interés por parte de los trabajadores de la UNAM para que este proyecto se realice ya que actualmente están pagando rentas elevadas por viviendas muy pequeñas que no satisfacen ni las más mínimas necesidades de espacio y peor aun, se encuentran muy alejadas de sus centros de trabajo; motivo que repercute en su economía familiar, ya que los gastos se elevan por el pago de pasajes para poderse trasladar a sus domicilios o empleos.

Por esto, ellos procuraron buscar un terreno cercano a su fuente de trabajo; que fuera también lo suficientemente amplio para permitir que los 250 trabajadores con sus respectivas familias resultaran beneficiados.



METODOLOGIA DEL TRABAJO

Como parte de la investigación, se llevaron a cabo tres entrevistas con usuarios y representantes, en las que se habló e las características que deberían tener las viviendas ; con estos datos, el grupo (de 15 alumnos) elaboró una primera propuesta de proyecto en forma individual, con diferentes sistemas constructivos y diversos tipos de materiales; se realizó una evaluación de cada uno de los trabajos y entre asesores y alumnos, se seleccionaron tres tipos de vivienda.

Se formaron tres equipos de cinco alumnos cada uno, para desarrollar cada uno para desarrollar las siguientes propuestas:

En el prototipo uno se desarrolla lo vivienda en un solo nivel y tiene las siguientes características: un pórtico, sala, comedor, cocina, baño de triple uso, patio de servicio y dos recamaras.

En el segundo prototipo se tienen las mismas características pero se le agrega una alcoba, considerando que se desarrolla en un solo nivel.

Y finalmente en el prototipo numero tres se incluyeron las necesidades de los dos anteriores pero incluyendo un medio baño, desarrollándose esta en dos niveles.

Estos tres prototipos se confrontaron con los usuarios, llegando ellos a la resolución de escoger el segundo prototipo, por ser el que mas se acerca a sus pretensiones.

Una vez seleccionado el prototipo, cada equipo de trabajo desarrollo su propio enfoque así como la investigación particular complementaria a los requerimientos contenidos en la propuesta elegida.

Se formuló el programa arquitectónico definitivo y en base a este el proyecto final.

ENFOQUE PARTICULAR

Conociendo el tipo de vivienda y conjunto que los usuarios pretenden, que este fuera de interés social bajo, el hecho de que las viviendas sean unifamiliares y que las necesidades de espacios sean las mismas para todas las viviendas y evitar que el propietario siguiera construyendo, se consideraron los siguientes aspectos:

Aspectos Funcionales.- Procurar elevar el nivel de vida del usuario en lo que se refiere a la vivienda, para tal efecto se lleva a cabo un análisis minucioso de áreas en cada uno de los espacios que conforman la vivienda.

Menor recorrido posible dentro de la vivienda y en el conjunto, buscar soluciones a las circulaciones, tanto viales como peatonales, tratando que el porcentaje mayor sea en peatonales.

Que los recorridos en las calles sean atractivos, rompiendo la monotonía.

Tratar de agrupar las viviendas formando manzanas.

Aspectos Ambientales.- Un elemento que va ligado al espacio habitable es la relación que existe entre vivienda y contexto; esto es integrarla al medio como por ejemplo a la naturaleza, si es que se trata de una vivienda en el campo, o brindarle espacios de esparcimiento, como áreas verdes y de recreación.

Propuestas de métodos o sistemas ecológicos, dentro y fuera de la vivienda, como captación de aguas pluviales para después ser aprovechadas en riego de áreas verdes o bien para conservar la humedad del subsuelo; selección y reciclaje de basura, planta de tratamiento de aguas residuales y en la vivienda separación de drenajes, es decir, separar aguas negras de aguas jabonosas, en la cocina colocar una trampa de grasas, la cual permita que el agua sea considerada como jabonosa.

Aspectos Económicos.- Contar con un tipo de vivienda que sea económicamente accesible, pero que cuente con los espacios y requerimientos necesarios para considerarse una vivienda digna.

Para tal efecto se consideran materiales de la región con acabado aparente y sistemas constrictivos que no requieran de una mano de obra especializada y que su colocación sea rápida y sencilla.

Aspectos Técnicos.- En este aspecto vamos a encontrar las posibles soluciones constructivas; como sería, una cimentación de acuerdo al tipo de terreno en donde se va a construir.

Sistemas constructivos que ayuden a una rápida ejecución y finalmente ecotécnicas que ayuden a que el conjunto y la vivienda funcionen perfectamente, así como aprovechar y cuidar de la infraestructura y del equipamiento del lugar.

Recorrido mínimo de instalaciones en la vivienda y en el conjunto.

DATOS QUE PROPORCIONA LA INVESTIGACIÓN

A partir de las entrevistas que se llevaron a cabo con los representantes del Sindicato de Trabajadores de la UNAM (STUNAM), se dieron a conocer las necesidades de vivienda que ellos requieren.

- LOS USUARIOS


En este proyecto se ha considerado en primer lugar las características de los usuarios; primeramente el número de personas que ocuparían las viviendas.

Son 250 trabajadores con sus respectivas familias, las cuales fluctúan entre cinco y seis integrantes de diferentes edades; de esta población el 40% son mujeres y el 60% son hombres; las edades fluctúan entre los 30 y 44 años.

Sus actividades son diversas ya que el 8% aproximadamente son académicos y el resto son empleados administrativos.

La mayoría de estos trabajadores ya han generado cierta antigüedad en la UNAM.

En lo que se refiere al aspecto económico, los usuarios solicitaron financiamiento a diferentes instituciones como el FOVISSSTE, FOVISSSTE de Morelos y a la UNAM.



El FOVISSSTE les ofrece dos tipos de financiamiento: el unitario, es cuando el trabajador lo solicita en forma independiente y cuenta con ingresos arriba del salario mínimo; el otro tipo de préstamo es para unidades habitacionales ó como en este caso, para conjuntos de viviendas.

Este tipo de préstamo hipotecario que ofrece el FOVISSSTE es llamado "Crédito en Cofinanciamiento", el cual consiste en que tanto el FOVISSSTE como una institución bancaria aportan c/u el 45% del costo de la vivienda, y el otro 10% es compromiso del trabajador liquidario.

Este crédito se otorga después de haber realizado, por parte del banco, un estudio socioeconómico al solicitante, y en caso de que el trabajador no perciba el salario base que solicita el banco para poder otorgarle el préstamo hipotecario, el FOVISSSTE lo puede respaldar aportando hasta un 57% al Sistema de Cofinanciamiento.

El límite de tiempo que se establece para liquidar el costo de la vivienda, es de 30 años; en donde al trabajador se le descontará quincenalmente un porcentaje de su salario, dicho porcentaje varía de acuerdo a los ingresos de cada persona.

Para que el FOVISSSTE otorgue el préstamo, pone como condición que el terreno en donde se construirá el conjunto habitacional, cuente con todos los servicios, como son: agua, drenaje y luz, pero principalmente que este libre de gravamen.

- EL SITIO

El terreno fue propuesto por el sindicato, se localiza al Norte de la Ciudad de Cuernavaca, en la colonia Lomas de Chamilpa; colinda al Norte con el límite de Reserva Ecológica (considerado así por el municipio); al Sur con la colonia Independencia; al Oriente con la colonia Nueva Jerusalén y al Poniente con la colonia Lomas de Tepunte.

La forma del terreno es irregular, tiene una superficie de 6.8 hectáreas; presenta una pendiente ascendente de Sur a Norte; existen dos barrancas, una que lo atraviesa en la parte baja y otra que lo delimita por el Oriente.

El subsuelo es de tepetate, su consistencia es resistente a poca profundidad, aproximadamente a un metro, esto se pudo comprobar por los pozos a cielo abierto que se encontraron.

La vegetación es abundante, predominando las coníferas.

El clima es semi-frío sub-húmedo, las temperaturas promedio fluctúan entre 10 y 20°C.

La precipitación pluvial es mas intensa en primavera y verano.

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS Y PROPUESTAS ECOLÓGICAS

En este caso se hablara de una vivienda unifamiliar construida en calidad de usufructo, lo que significa que el usuario será propietario de la construcción y el terreno será de la UNAM.

Considerando la cantidad de miembros que ocuparan la viviendas, se proponen los siguientes espacios:

- Zona Pública-----Sala - Comedor
- Zona Privada-----Recamaras y Alcoba
- Zona de Servicios-----Baño, Cocina y Patios

Como se sabe los trabajadores de la UNAM, poseen un gran espíritu de grupo debido a la vida sindical que practican, existe una gran participación sobre todo en asambleas, en las cuales se llegan a tomar decisiones a través de representantes, para tal efecto se propone en el programa un salón de usos múltiple, el cual como su nombre lo indica puede funcionar como salón de asambleas, salón de fiestas sociales y/o convivios.

Debido a su espíritu colectivo, también se proponen espacios de uso común como por ejemplo, áreas verdes, áreas de juegos infantiles y de esparcimiento para jóvenes y adultos.

El conjunto contara con dos zonas comerciales, localizadas en puntos estratégicos para dar servicio a todo el conjunto.

Una opción que traerá grandes beneficios al conjunto e la captación de aguas pluviales, para después ser aprovechadas en el riego de áreas verdes o bien para conservar el equilibrio de humedad en el subsuelo, el método que se propone es a base de pozos de absorción.

Una propuesta mas es un centro de acopio de basura en el que se seleccione y recicle la misma.



Un sistema mas para proteger el medio ambiente es una planta de tratamiento de aguas residuales, esta ayudará a que las barrancas que delimitan el terreno no se contaminen.

En la vivienda se sugiere separación de drenajes es decir, separar aguas negras de aguas jabonosas; en la cocina se colocara una trampa de grasas, la cual permita que el agua sea considerada como jabonosa.

Se trabajo con las características que este tipo de vivienda requería, cuidando de los siguientes aspectos:

- Topografía general
- Sembrado
- Vegetación y Reforestación
- Agua potable
- Alcantarillado
- Energía eléctrica
- Basura y Gas doméstico
- Pavimentos
- Estacionamientos
- Áreas de esparcimiento y juegos infantiles
- Áreas ecológicas
- Cálculos y dimensionamientos
- Requisitos técnicos y reglamentarios de las instalaciones



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tomando en cuenta todos los aspectos anteriores se formuló un programa de necesidades mas concreto:

Se llevo a la conclusión de que la vivienda no fuera mayor de 100m² construidos, que se desarrollara en un solo nivel, que existiera un ventilación cruzada como una medida auxiliar para disminuir los efectos del clima sub-húmedo que predomina en la región; así como el aprovechamiento de la mejor orientación para todas las viviendas, que cada una de éstas, cuente con zona pública como es sala - comedor y pórtico, zona privada, considerando dentro de ésta las recamaras y alcoba, zona de servicios compuesta por cocina, baño de triple uso y patio de servicio.

En lo que respecta al salón de usos múltiples, este no debe tener mas de 500m² construidos; y contará con oficina, bodega, cocineta, sanitarios (hombres - mujeres), sala de juntas y área de usos múltiples donde se puedan desarrollar actividades como asambleas, fiestas sociales, exposiciones, etc.

En la zona comercial tenemos un área no mayor de 350m² construidos, que cuente con sanitarios (hombre - mujeres), acopio de basura, ocho locales con un área aproximada de 16m², en donde encontraremos expendio de pan, abarrotes, papelería, tlapalería, tortillería, carnicería, pescadería y recaudería.

El conjunto también contará con circulaciones, tanto vehiculares como peatonales, con un porcentaje del 25% del terreno. Las áreas verdes contarán con un porcentaje del 30%. 150 cajones de estacionamiento ubicados en islas alrededor de todo el conjunto. La zona de juegos contará con área infantil, juvenil y área para adultos.

Teniendo como base este programa arquitectónico se diseñaron con mayor facilidad los espacios requeridos y se llevo a un prototipo de 93.60m² construidos cumpliendo con todas las necesidades que marca el programa.

Se diseñaron además muros bandera para el aprovechamiento de espacios y zonas de guardado, estos de panel "W".

Además se utilizaron patios de iluminación para obtener ventilación e iluminación adecuada.

En lo que respecta al conjunto, las viviendas se agruparon en manzanas, de las cuales la mas grande cuenta con 16 casas, teniendo penetraciones de andadores peatonales. Las viviendas tendrán colores con los que se pueda identificar cada una de ellas; contará en sus fachadas con textura propia de los materiales y juego de volúmenes en los elementos que la componen como por ejemplo en los tinacos y en los faldones.

Se tiene una circulación vehicular perimetral para evitar al máximo que el usuario tenga que cruzar por avenidas y lo haga mejor por el interior del conjunto donde se tienen andadores y plazoletas que evitan grandes recorridos.

A sabiendas de que el terreno tiene demasiada vegetación y que el conjunto presenta un carácter ecológico, se destino un porcentaje elevado de área verde, además, cumpliendo con los estatutos que marca el municipio de Cuernavaca.

Las islas de estacionamiento se localizan en lugares donde fácilmente el usuario tiene acceso, tanto vehicular como peatonal, es decir, cerca de su vivienda.

Por ultimo la zona de juegos se ubico en la parte norte del terreno, siendo esta la mas accidentada y con mayor pendiente, respetando las áreas verdes y cuidando el terraseado que el terreno nos ofrece para lograr una vista de todo el conjunto.

ASPECTOS TÉCNICOS PROGRAMÁTICOS

De común acuerdo se tomo la decisión de hacer la techumbre de bóvedas, hechas con dovelas de tabique (elemento constructivo diseñado por el conocido Arq. González Lobo), el cual nos brinda una fácil, rápida y económica construcción.

A los usuarios les pareció interesante este sistema, por que se utiliza un molde donde van las hileras de dovelas, que pueden servir para las 250 viviendas que comprende el conjunto; tomando en cuenta que cada vivienda tiene 2 o hasta 3 bóvedas.

Además el molde se hace en obra y no necesita de una gran experiencia para fabricarlo; la transportación y colocación de las dovelas ya terminadas es fácil y no se necesita de maquinaria especial.

En los muros se considero un material que tuviera un acabado aparente, proponiéndose para tal efecto el block hueco vidriado para economizar pintura, y además de que se pueden alojar en su interior los castillos, ahorrándose así la cimbra.

La cimentación consta de zapatas corridas de concreto armado y del mismo material las traves de liga.



CONCLUSIONES PERSONALES

Este trabajo nos ha creado mas conciencia del gran problema que existe en nuestro país, como es el de la vivienda. Consideramos que este tipo de proyecto podría sino resolver la problemática existente, si por lo menos disminuiría considerablemente.

Este proyecto nos resulto interesante ya que realmente se tomaron en cuenta las necesidades de espacio que requerian los usuarios, sus posibilidades económicas y sobre todo la cantidad de integrantes de sus familias, ya que se pudo proyectar un conjunto habitacional que puede satisfacer muchas de sus peticiones, cosa que en muchas otras unidades proyectan las viviendas de acuerdo al presupuesto de las instituciones que la financian, como por ejemplo, los de INFONAVIT, FOVISSSTE, etc., que hacen las viviendas mínimas, y en muchas ocasiones hasta de materiales poco recomendables, las cuales no resuelven realmente el problema de espacio de los usuarios.

Otro aspecto que también nos pareció muy acertado es el de las diferentes propuestas ecológicas que se plantearon, aunque se pudieron proponer muchas mas, pero debido a la situación económica de los usuarios estas les resultarían muy costosas.

Aunque en la Facultad de Arquitectura el tema de la vivienda lo consideran poco interesante para desarrollar una tesis opinamos que todavía hay mucha que resolver en este aspecto, sobre todo en la clase media baja y no se diga en los medios sociales todavía mas oprimidos. Deseamos que los futuro arquitectos, si algún día toman en sus manos esta tesis hagan conciencia de que hay mucho que hacer en nuestro país respecto al problema de la vivienda. Ojalá sientan la necesidad de ayudar en esta cuestión a mucha gente y sobre todo que logren que se lleve a cabo.

Este proyecto en particular, nos deja muchas satisfacciones y enseñanzas, ya que el hecho de investigar sobre esta ciudad, tanto en su aspecto histórico, económico, social, etc., nos hizo pensar y sentir realmente que una de las obligaciones del arquitecto, es cooperar con nuestros conocimientos para ayudar a los demás, así como un medico tiene como fin auxiliar a los enfermos, un maestro enseñar y preparar a futuros profesionistas, un arquitecto tiene la obligación de brindar espacios habitables dignos y confortables a la gente, muy independientemente de que la situación económica de nuestro país es muy difícil y tal vez se le esté dando prioridad a otras cuestiones, pensamos que organizando a la gente y visitando instituciones, y el arquitecto proponiendo sistemas constructivos sencillos, como fue éste el caso, y otros tantos que existen, se podría resolver en gran medida este problema.

Sabemos que en la periferia de mucha ciudades, como por ejemplo el D.F. y en este caso Cuernavaca, el crecimiento de la vivienda ha aumentado en forma descontrolada, pero si se llevaran a cabo proyectos en los que éstos puntos sirviera como límites tanto ecológicos como poblacionales, sería benéfico para todos, como ha sido la intención de este proyecto.

MEMORIA DE CALCULO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE (ALIMENTACION).



PROYECTO: 250 casas para trabajadores de la UNAM en Cuernavaca, Morelos.
UBICACION: Camino del Consuelo s/n Colonia Lomas de Tepunte.
PROPIETARIO: Sindicato de Trabajadores de la UNAM (STUNAM).

DATOS DEL PROYECTO:

Población del proyecto.	= 1750 Hab.
Dotación.	= 200 Lts/ asist/ día.
Dotación requerida.	= 350,000 Lts/día.
Consumo medio diario.	= 700,000
Consumo máximo diario.	= $0.5 \times 1.2 = 0.6$ Lts/seg.
Consumo máximo horario.	= $0.6 \times 1.5 = 0.9$ Lts/seg.

DONDE:

Coefficiente de variación diaria.	= 1.2
Coefficiente de variación horaria.	= 1.5
Conducción.	= Gravedad.
Distribución.	= Gravedad.

CRITERIOS GENERALES DE SOLUCION:

Se utilizaran dos tanques elevados colocados estratégicamente, de tal forma que será la distribución, a las viviendas, por gravedad, cada tanque contendrá una tercera parte del volumen requerido.

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER):

Datos:

$$Q = 0.6 \text{ Lts/seg. Se aproxima a } 0.1 \text{ Lts/seg.}$$

$$0.6 \times 60 = 36 \text{ Lts/seg.}$$

$$V = 2.2 \text{ Mts/seg.}$$

$$H_f = 1.0$$

$$\phi = 25 \text{ mm.} = 1''$$

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE.

MUEBLE	No. DE MUEBLE	TIPO DE CONTROL	U.M.	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	1	Llave	1	13 mm	1
Regadera	1	Mezcladora	2	13 mm	2
Lavadero	1	Llave	3	13 mm	3
W.C.	1	Tanque	3	13 mm	3
Fregadero	1	Llave	2	13 mm	2
Total	5				11

Total de unidades mueble por vivienda = 11 U.M.

Volumen requerido:

$$233,333.33 \text{ Lts.} = 233.3 \text{ m}^3$$

$$233,333.33 / 2 = 116,666.67 \text{ cada tanque}$$

MATERIALES:

Se utilizara tubería extru-pak en diámetros de 50, 60, 75 y 100 mm., marca extrumex o similar.

Todas las conexiones serán de extru-pak, marca extrumex o similar.

Se colocarán válvulas de seccionamiento de Fo.Fo., instaladas por medio de bridas de extru-pak y carretes de Fo.Fo., las que irán en registros de tabique común.

MEMORIA DE CALCULO DE RED DE ALCANTARILLADO Y DRENAJE.

PROYECTO: 250 casas para trabajadores de la UNAM en Cuernavaca, Morelos.

UBICACION: Camino del Consuelo s/n Colonia Lomas de Tepente.

PROPIETARIO: Sindicato de Trabajadores de la UNAM (STUNAM).

DATOS DEL PROYECTO:

Número de asistentes.

Dotación de aguas servidas.

Aportación (80% de la dotación)

Coefficiente de previsión.

Gasto medio diario.

Gasto mínimo.

= 1750 Hab.

= 200 Lts/asis/día.

= 350,000 x 80% =280,000

= 1.5

= 1.5 x 280,000 = 420,000

280,000 + 420,000 = 700,000

= 700,000

= 0.4 x 0.5 =0.2 Lts/seg.

$$\begin{aligned}
 M &= 14 + 1 / 4 \text{ por raíz de } P = 14 + 1 / 4 \text{ por raíz de } 1,750,000 = \\
 M &= 14 + 1 / 4 \times 1,322.87 = 14 + 1 / 5,291.50 = 1.00264 \\
 M &= 1.00264
 \end{aligned}$$

Gasto máximo instantáneo.

$$= 0.4 \times 1.00264 = 0.40105$$

Gasto máximo extraordinario.

$$= 0.40105 \times 1.5 = 0.60157$$

Gasto total.

$$= 0.4 \text{ Lts/seg.}$$

CRITERIOS GENERALES DE SOLUCION:

Menor recorrido posible de tubería de aguas servidas así como evitar demasiados quiebres para que no ocurra el "golpe de ariete".

Tratar de llevar un porcentaje elevado de aguas servidas a una planta de tratamiento de aguas residuales y aprovecharlas para riego.

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION:

$$Q_t = 0.40 \text{ Lts/seg.}$$

$$\phi = 100 \text{ mm.}$$

$$V = 0.57$$

En base al reglamento artículo 159 el diámetro será de 150 mm., y una pendiente del 2% .

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. DE MUEBLE	TIPO DE CONTROL	U.M.	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	1	Llave	1	38mm	1
Regadera	1	Mezcladora	2	50 mm	2
Lavadero	1	Llave	3	38 mm	3
W.C.	1	Tanque	3	100 mm	3
Fregadero	1	Llave	2	38 mm	2
Coladera				50 mm	0
Mingitorio		Válvula	4	50 mm	0
Total	5				12

Total de U. de gasto en U.M. por vivienda : Aguas negras = 4 Aguas grises = 8

TOTAL = 12

MATERIALES:

Se utilizará tubería de concreto de diámetros de 20 y 25 cms.

Se colocarán pozos de visita común y de caída adosada con tabique común, junteado con mortero cemento arena 1:4 y acabado interior 1:3 con espesor mínimo de 1 cms., de profundidades variables según proyecto.

Los pozos llevarán brocal de concreto tapa del mismo material.

MEMORIA DE CALCULO DE ALUMBRADO.

PROYECTO: 250 casas para trabajadores de la UNAM en Cuernavaca, Morelos.

UBICACION: Camino del Consuelo s/n Colonia Lomas de Tepunte.

PROPIETARIO: Sindicato de Trabajadores de la UNAM (STUNAM).

CRITERIOS GENERALES DE SOLUCION:

El alumbrado público será con lámparas de vapor de sodio de baja presión, tanto en los andadores peatonales como en las avenidas vehiculares, acometida para energía domiciliaria.

CARGA TOTAL INSTALADA:

Alumbrado	= 16,050
Vivienda (3,000 x 250)	= 750,000
Total	= 766,050

SISTEMA

Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases u un neutro).

TIPO DE CONDUCTORES:

Se utilizarán conductores con aislamiento TW.

1.-CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

CALCULO POR CORRIENTE.

DATOS:

W	= 766,050	watts.
En	= 127.50	watts.
Cos θ	= 0.85	watts.

$$\begin{aligned}
 \text{F.V.} &= \text{F.D.} = 0.7 \\
 \text{Ef} &= 220 \quad \text{volts.}
 \end{aligned}$$

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga mayor de 8,000 watts, bajo un sistema trifásico a cuatro hilos (3 o-1 n) se tiene:

$$I = W / 3 \text{ Ef Cos } \theta = W / 3 \text{ Ef Cos } \theta$$

- I = Corriente en amperes por conductor.
- En = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5 = 220/√3 valor comercial 110 volts).
- Ef = Tensión o voltaje entre fases.
- Cos θ = Factor de potencia.
- W = Carga total instalada.

$$\begin{aligned}
 I &= 766,050 / 3 \times 220 \times 0.85 = 766,050 / 561 = 1,365.51 \text{ amp.} \\
 \text{Ic} &= I \times \text{F.V.} = I \times \text{F.D.} = 1,365.51 \times 0.7 = 955.86 \text{ amp.} \\
 \text{Ic} &= 955.86 \text{ amp.}
 \end{aligned}$$

Conductores calibre 3 No. 250
 1 No. .0000

CALCULO POR CAIDA DE TENSION:

DONDE:

$$\begin{aligned}
 S &= 2 L \text{ Ic} / \text{En e}\% \\
 S &= 2 \times 126 \times 955.86 / 127.5 \times 1 = 240,876.72 / 127.5 = 1,889.23
 \end{aligned}$$

CONDUCTORES:

No.	CALIBRE No.	EN:	CAP. NOML. AMP.	*f.c.a.	CALIBRE No. CORREG.	**f.c.t.
3	250	fases	340	70%	60%	NO
1	0.0000	neutro	300	80%	272	NO
					240	NO

*f.c.a. Factor de corrección por agrupamiento.

**f.c.t. Factor de corrección por temperatura.

DIAMETRO DE LA TUBERIA:

CALIBRE NO.	NO. COND.	AREA	SUBTOTAL
250	3	895.95	895.95
0.0000	1	239.98	239.98
		TOTAL	1,135.93

Diámetro 64 mm.2
2 ½ Pulg.

NOTAS:

Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de Luz para el caso.

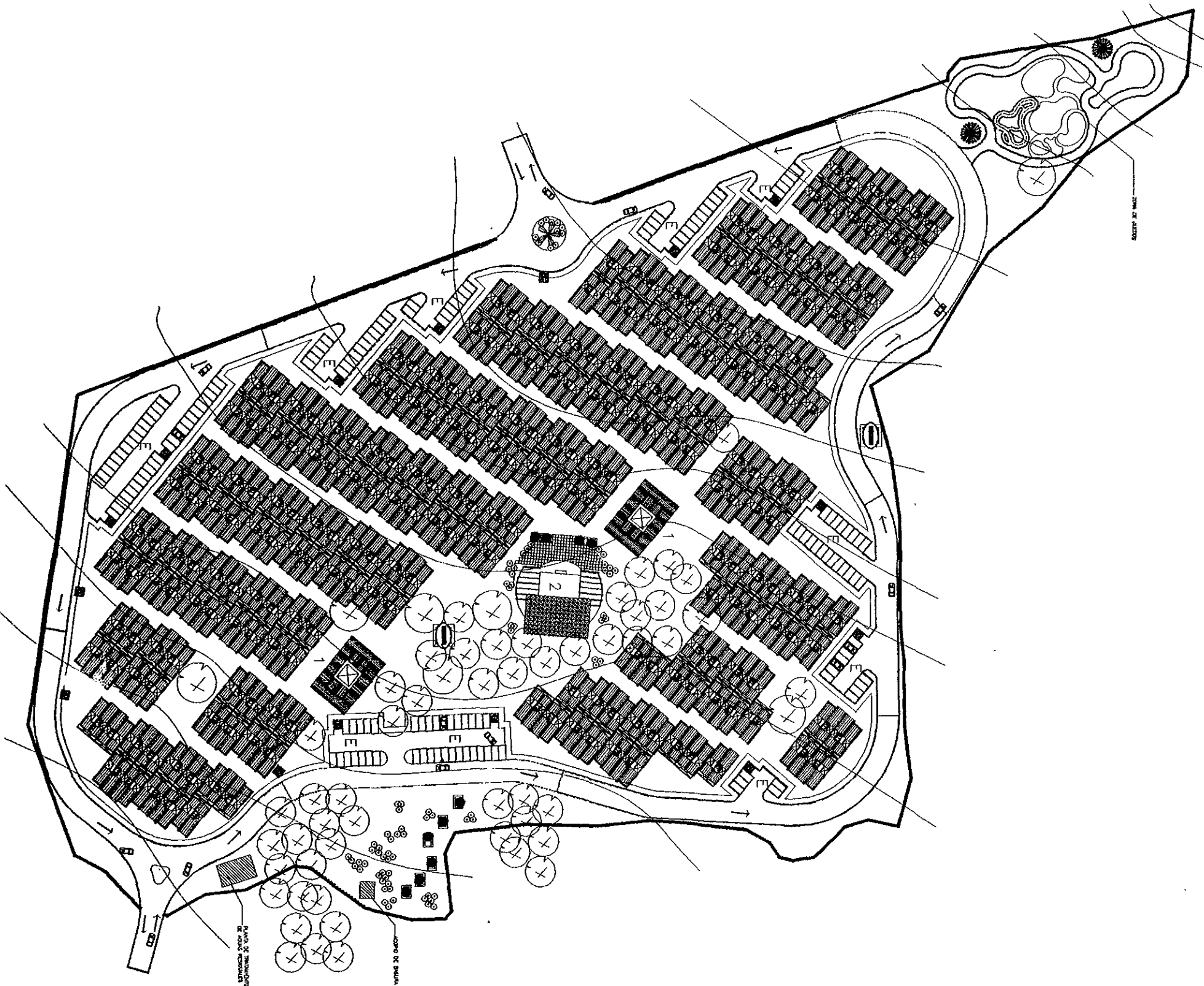


CUADRO DE CARGAS:

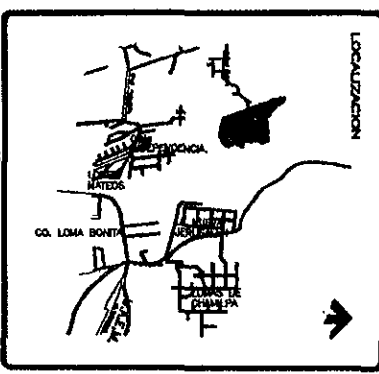
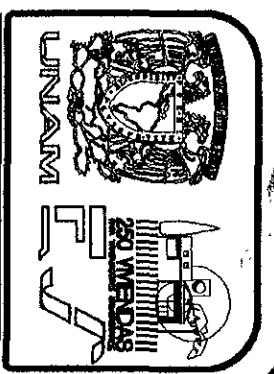
	NO. DE VIVIENDAS	CARGA POR VIVIENDA	CARGA TOTAL/ VIVIENDA	O 90	CARGA TOTAL O 90W	O 130	CARGA TOTAL O 90W	TOTAL WATTS
FASE A	83	3,000	249,000	33	2,970	12	1,560	253,530
								530
								490
								550

FALTA PAGINA

No. 107



PLANTA DE CONJUNTO



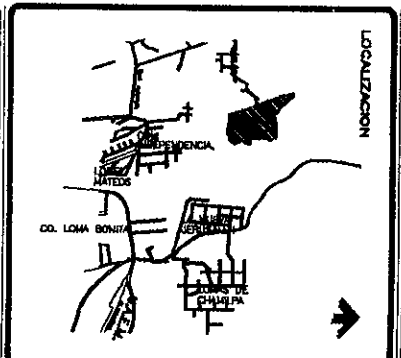
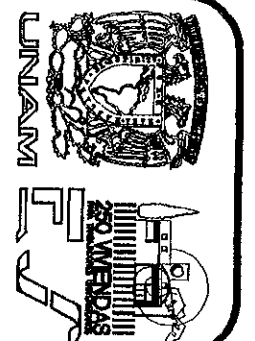
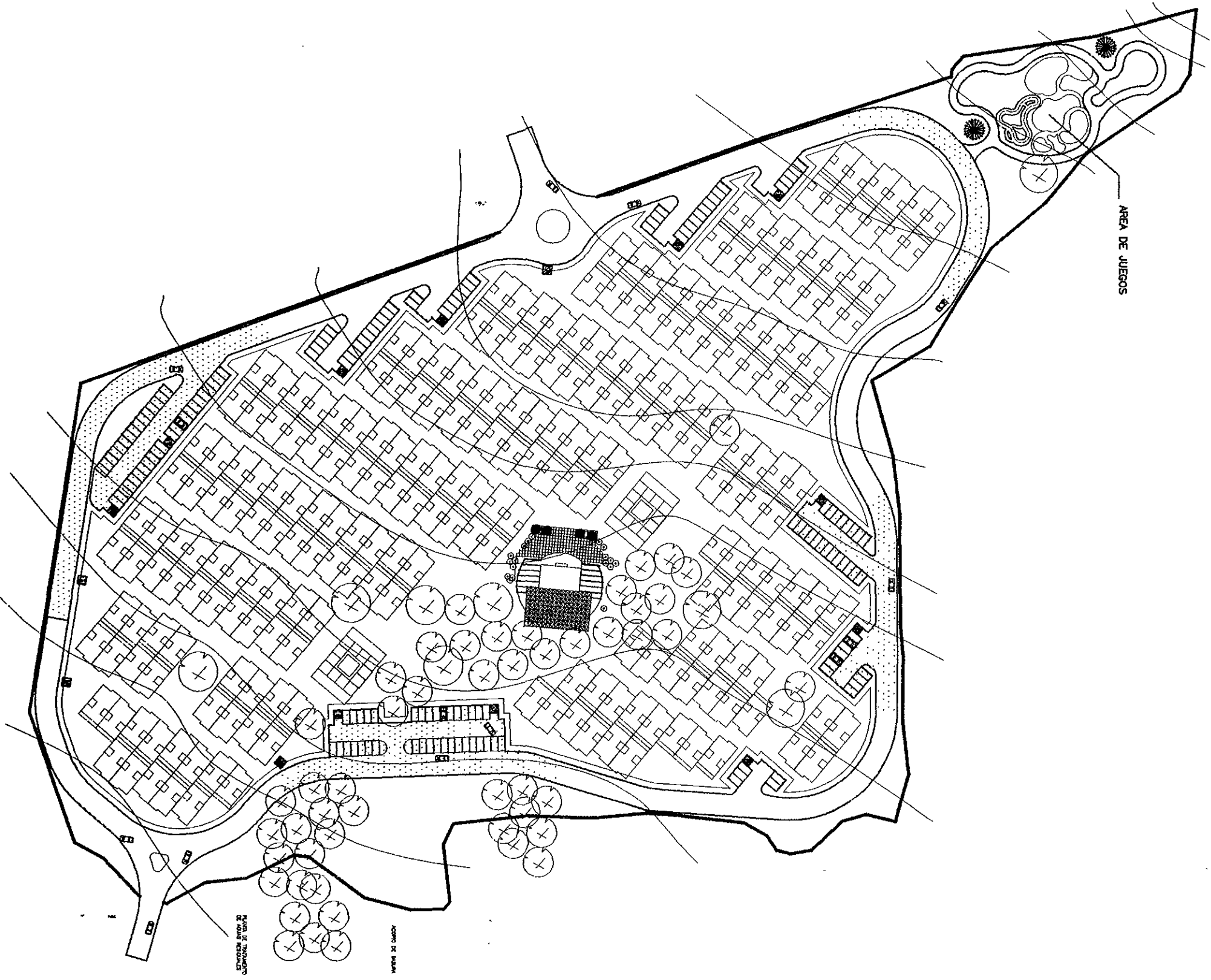
250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO QUE FINANCIARON:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMAR NOLASCO CERVANTES
 PARA GERENCIAR Y CONSTRUIR
ARQUITECTO

CONJUNTO

CONJUNTO

CO-01



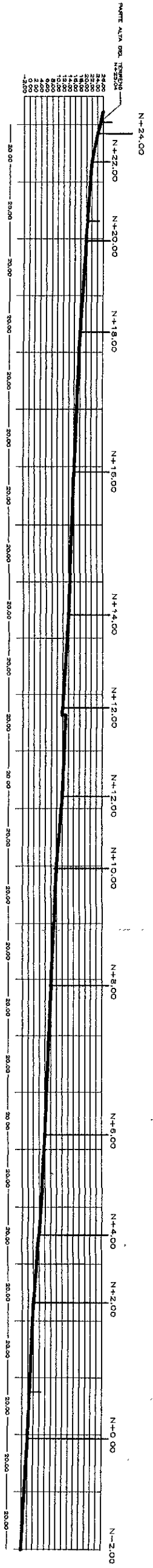
250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO QUE PRESENTAMOS:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMAR NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTO

CONJUNTO

VIALIDAD

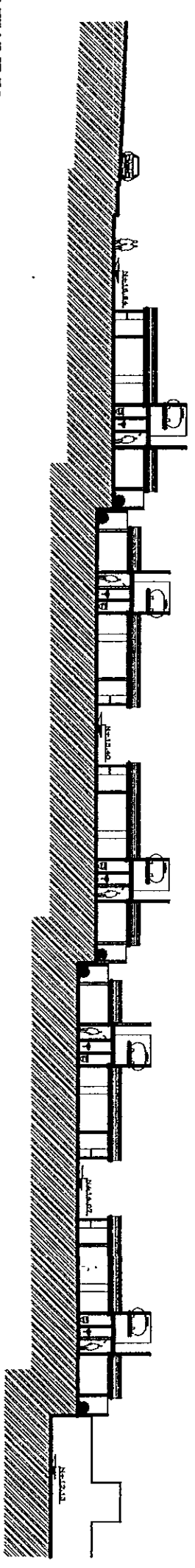
ESCALA: 5/1
 1:100 METROS
 FECHA: ABRIL, 1997
C-02



CORTE DE TERRENO

CORTE DE CONJUNTO

DETALLE DE NIVELES



250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS en Cuernavaca, Morelos.

NOTAS:

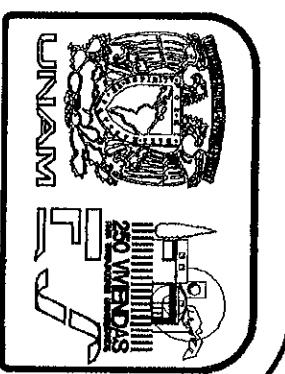
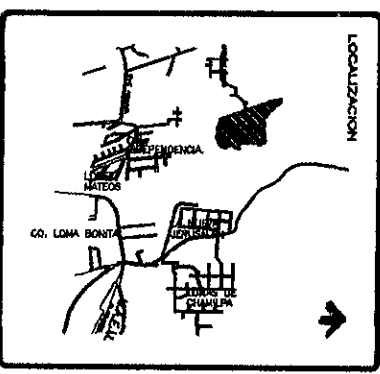
TRABAJO QUE PRESENTAMOS MARTHA PATRICIA ALCANTARA J. OMAR NOIASCO CERVANTES PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

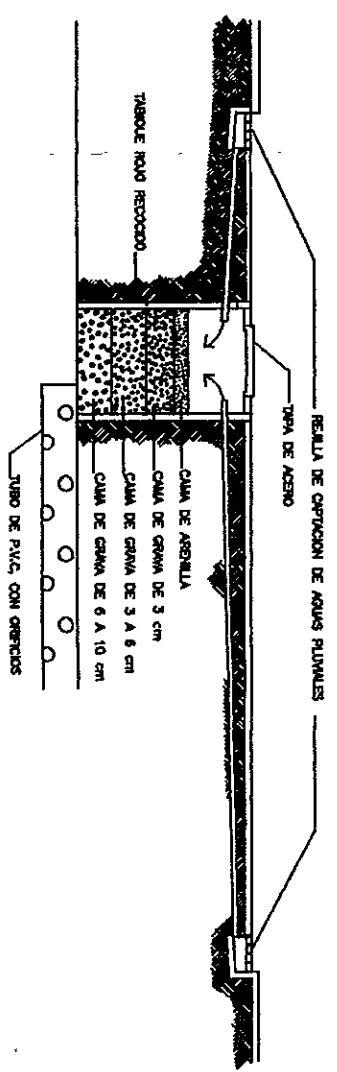
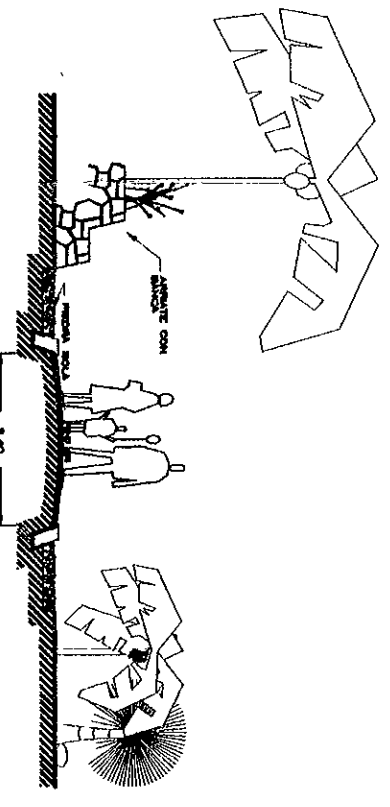
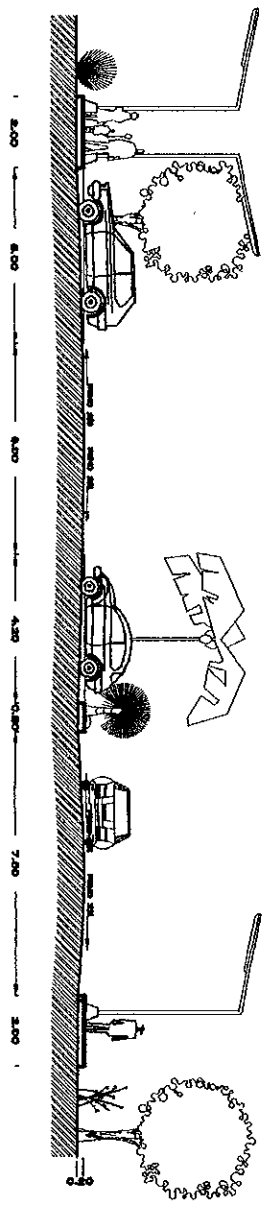
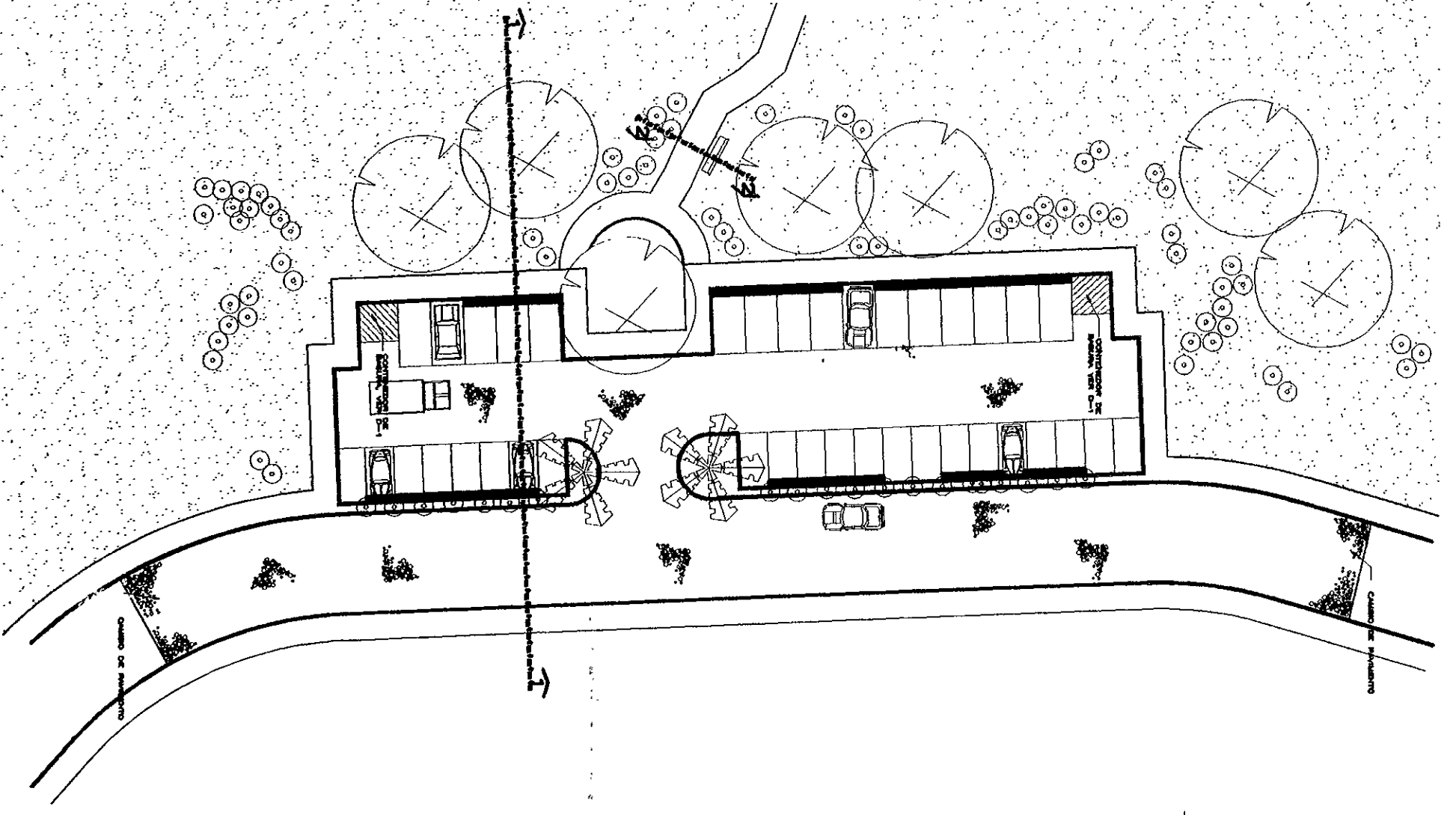
CONJUNTO

COPIAS

BOCetos S/E EN METROS 0-03

Fecha: Abril, 1982





LOCALIZACION

NORTE

250 VIVIENDAS
PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
en Cuernavaca, Morelos.

PROYECTO DE D. GUILLERMO

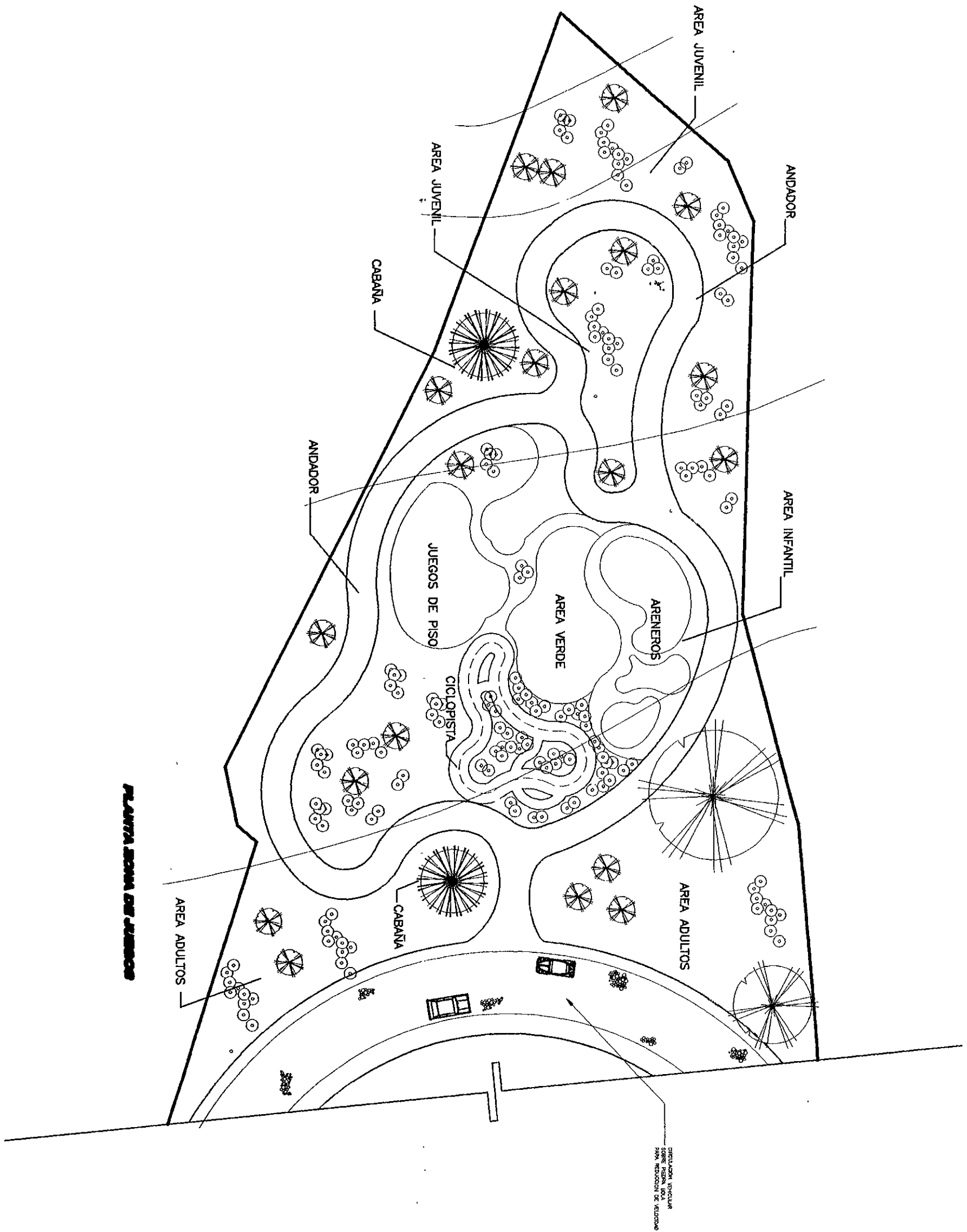
CONJUNTO

PROYECTO DE LA INGENIERA
MARTHA PATRICIA ALCANTARA
J. OMBE NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTO

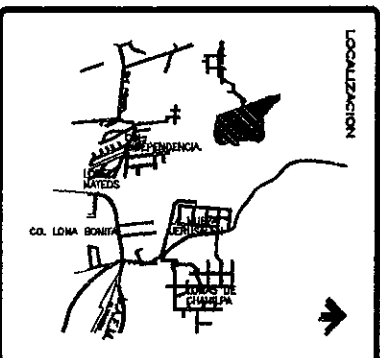
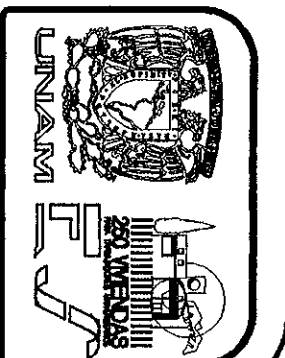
ESTACIONAMIENTO

5/7 E
C-04

1997



PLANTA ZONA DE JUEGOS



250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO CON FINANCIAMIENTO:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 I. OLIVER NOJASCO CERRANTES
 PARA OTORGAR EL TITULO DE
ARQUITECTO

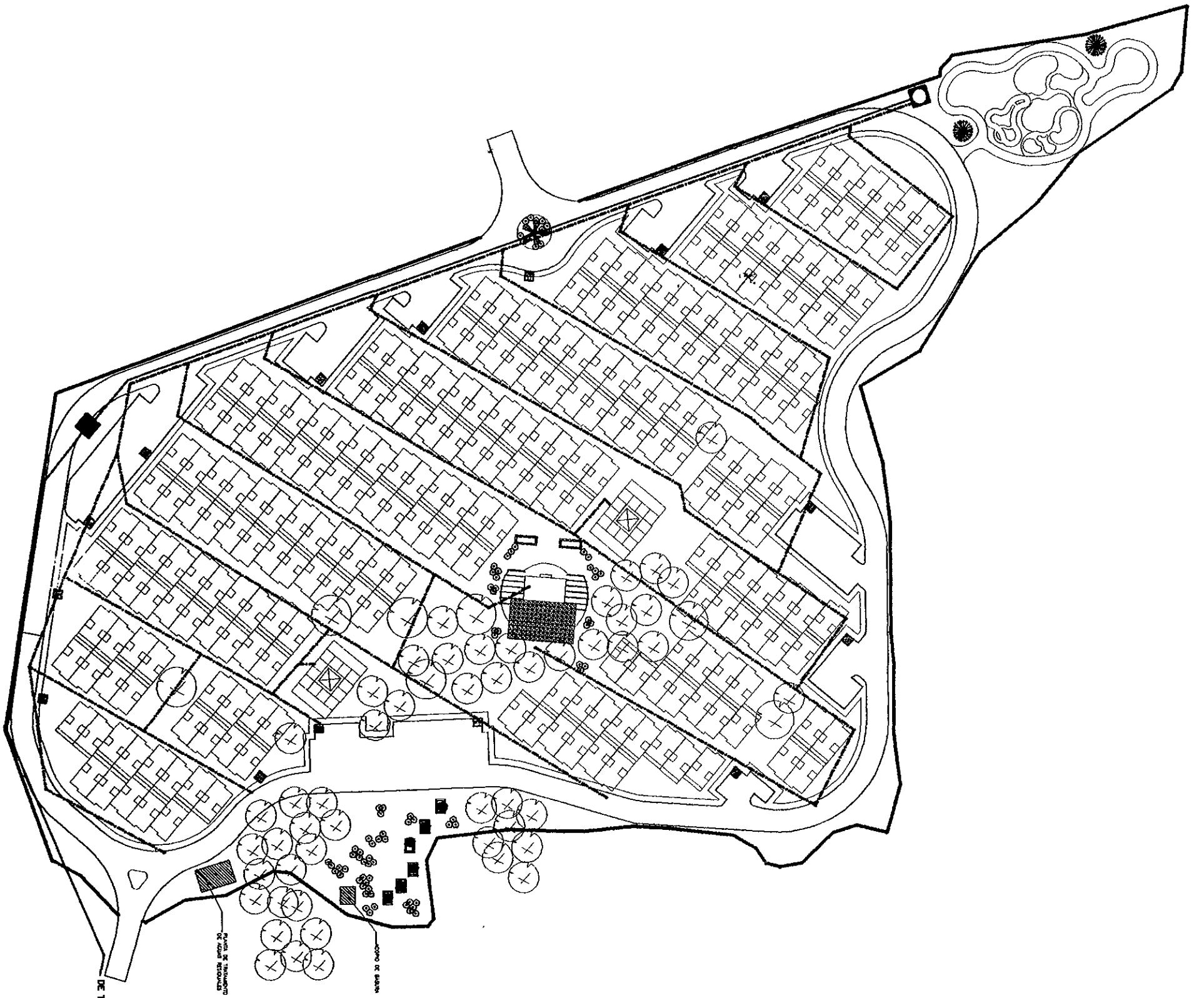
CONJUNTO



AREA DE JUEGOS

0-05

ABRIL 1997

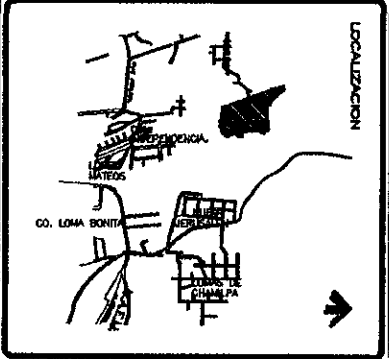
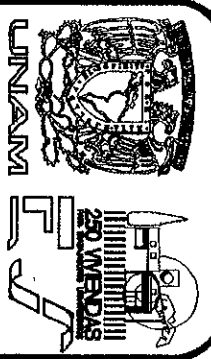


PLANTA DE CONJUNTO

DE TOWN MUNICIPAL

PUNTO DE TRANSFERENCIA DE AGUA RESERVA

CORREO DE BARRIO



- LEYENDA
- TANQUE ELEVADO
 - TANQUE SUELO
 - LINEA DE TUBERIA PRINCIPAL
 - LINEA DE TUBERIA SECUNDARIA
 - CISTERNA PARA BOMBEO

250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

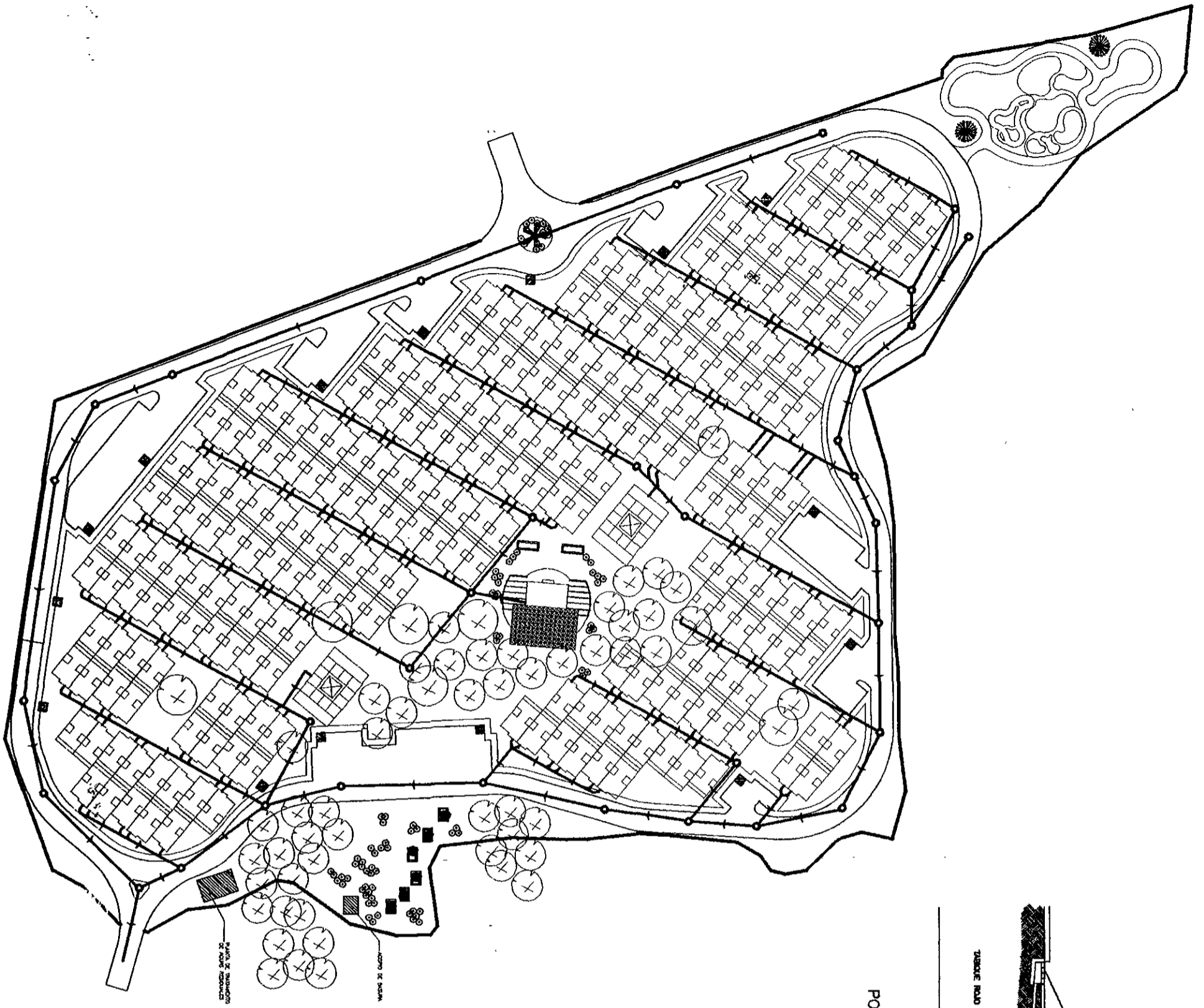
TRABAJOS QUE PRESENTARON:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMAR NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTOS

CONJUNTO

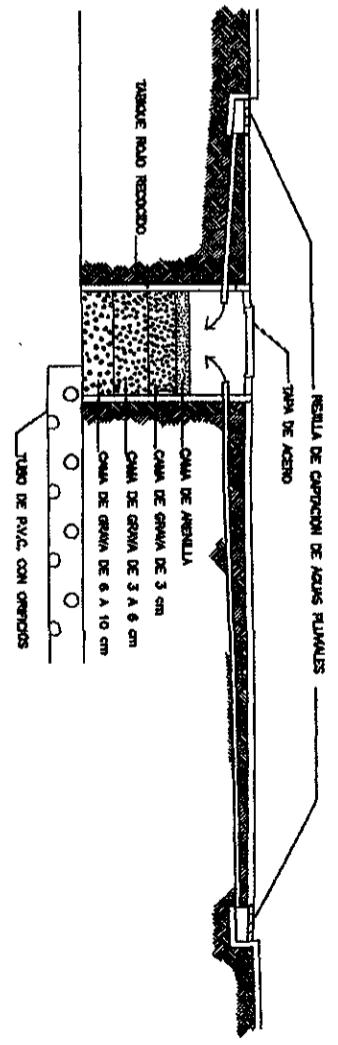


INSTALACION HIDRAULICA

PROYECTO EN METROS
 ABRIL 1987
IC-02

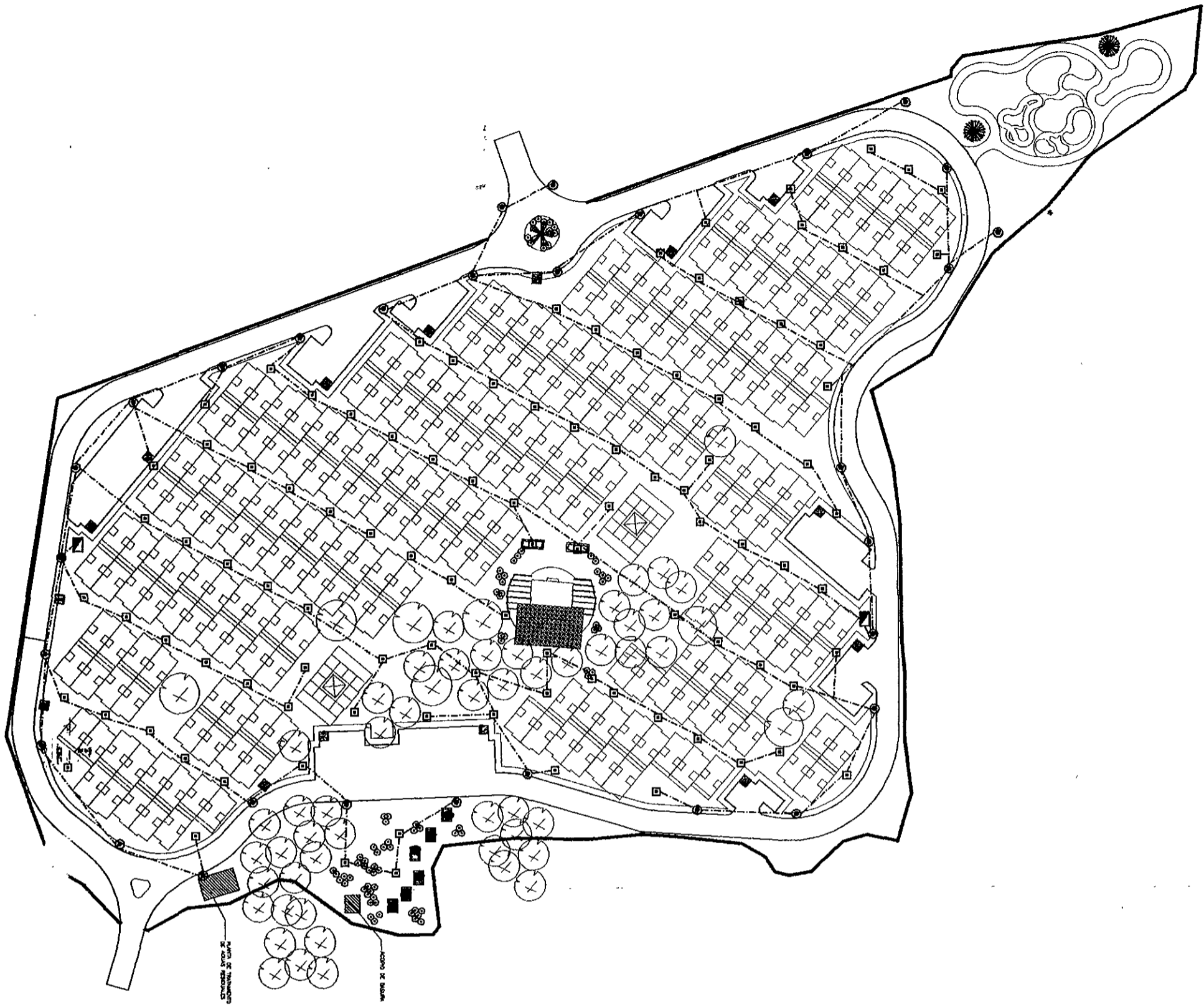


PLANTA DE CONJUNTO

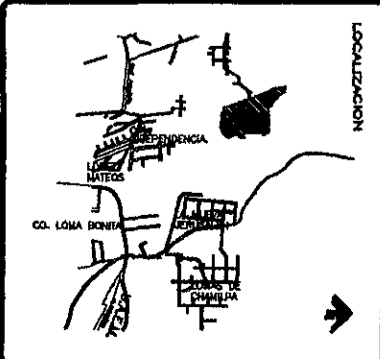
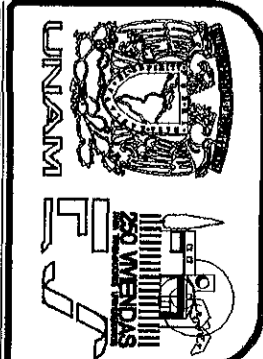


POZO DE ABSORCION SOLO EN ABSORCION

	<p>LOCALIZACION</p>	<p>NORTE</p> <p>250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS en Cuernavaca, Morelos.</p>	<p>TRABAJO QUE PRESENTAMOS MARTHA PATRICIA ALCANTARA I. OLAR NOIASCO CERVANTES PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO</p> <p>CONJUNTO</p>	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p>PROYECTO DE VIVIENDAS</p> <p>ABRIL 1977</p> <p>10-01</p>
--	---------------------	---	--	---



PLANTA DE CONJUNTO



- NOTAS**
- SIMBOLOGIA**
- ⊙ VIVIENDAS DE VAPOR DE SODIO PARA PRESION 130 T. PARA CIRCULACION EN.
 - LUMINARIAS DE VAPOR DE SODIO PARA PRESION DE 130 T. PARA CIRCULACION EN.
 - DUCTOS SUBTERRANEOS CALLEJO
 - TRANSFORMADOR 150 KVA.

250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO QUE PRESENTAMOS:
 MARTELA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMAR NOIASCO CERVANTES
ARQUITECTO

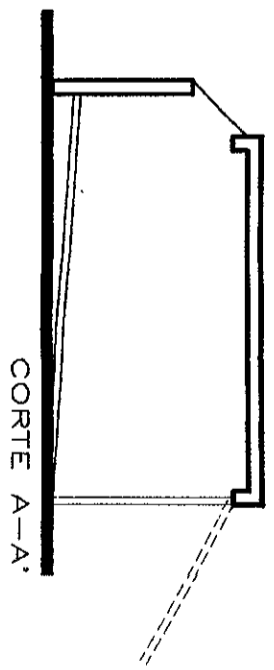
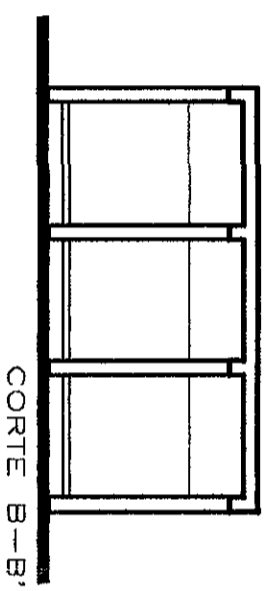
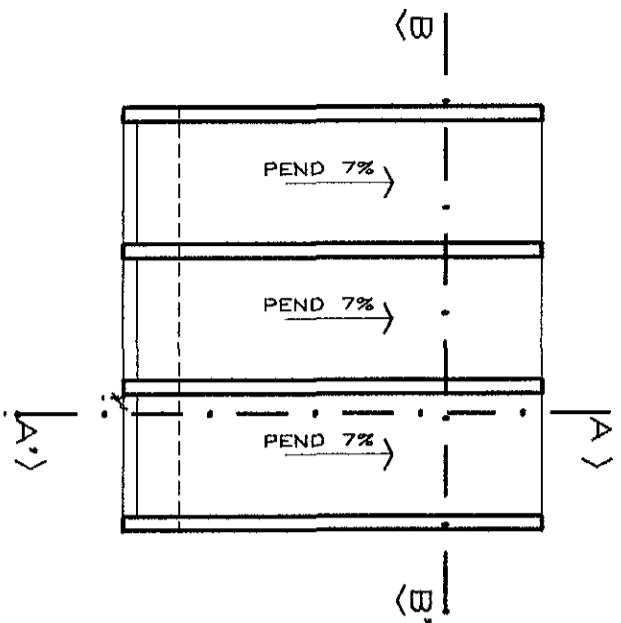
CONJUNTO



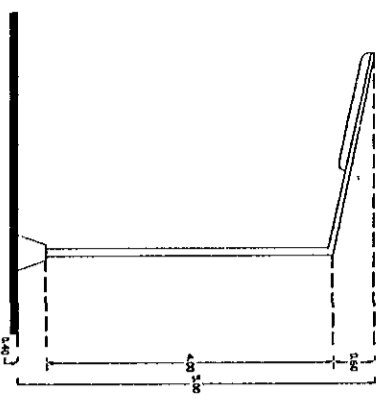
INSTALACION ELECTRICA

IC-03

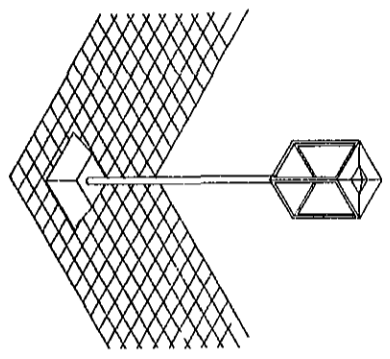
ABRIL 1997



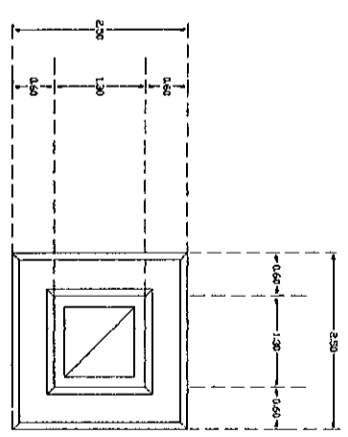
D-1
CONTENEDOR DE BASURA



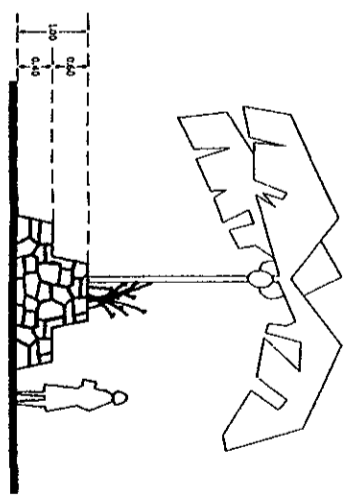
LUMINARIA PARA CIRCULACION VIAL



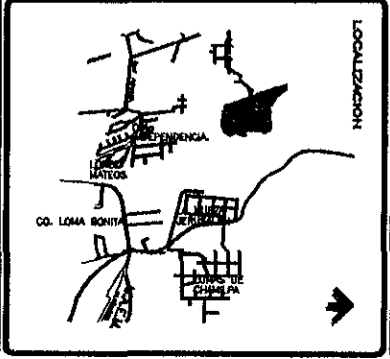
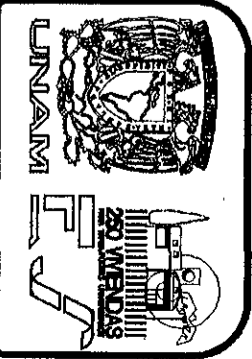
LUMINARIA PARA ANDADOR



PLANTA



ARRIATE CON BANCA



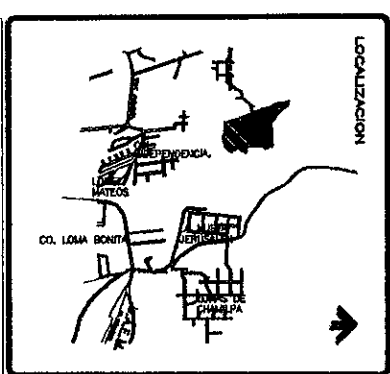
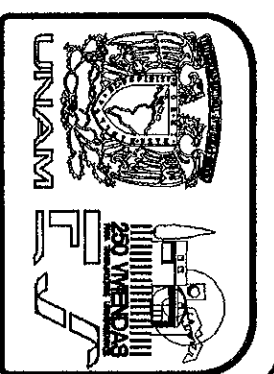
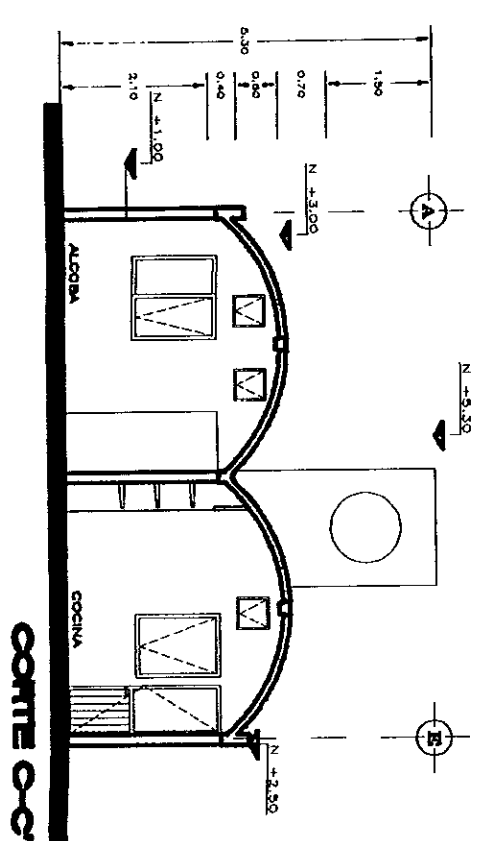
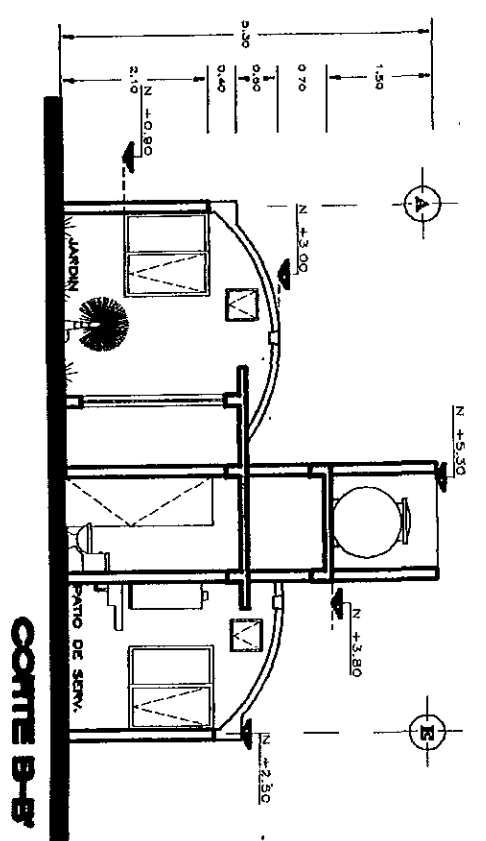
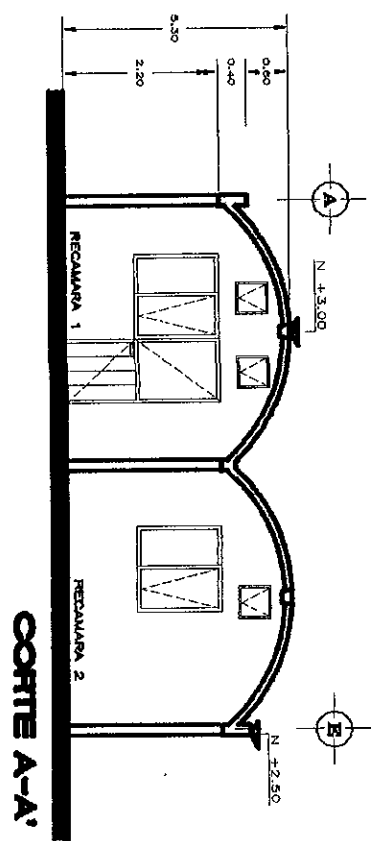
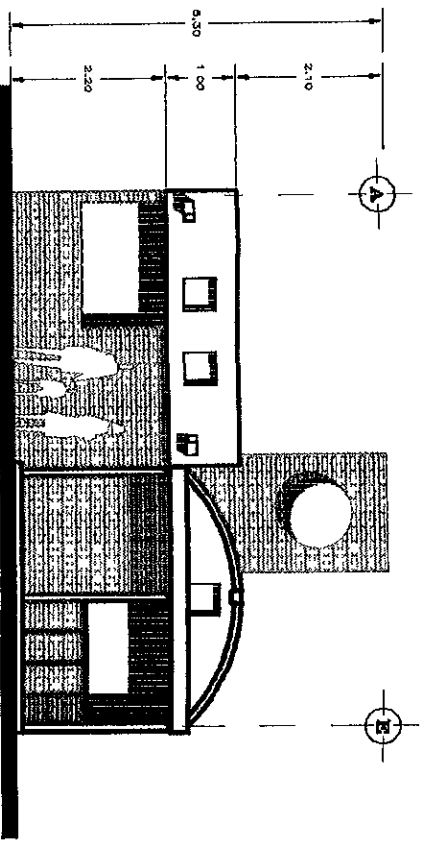
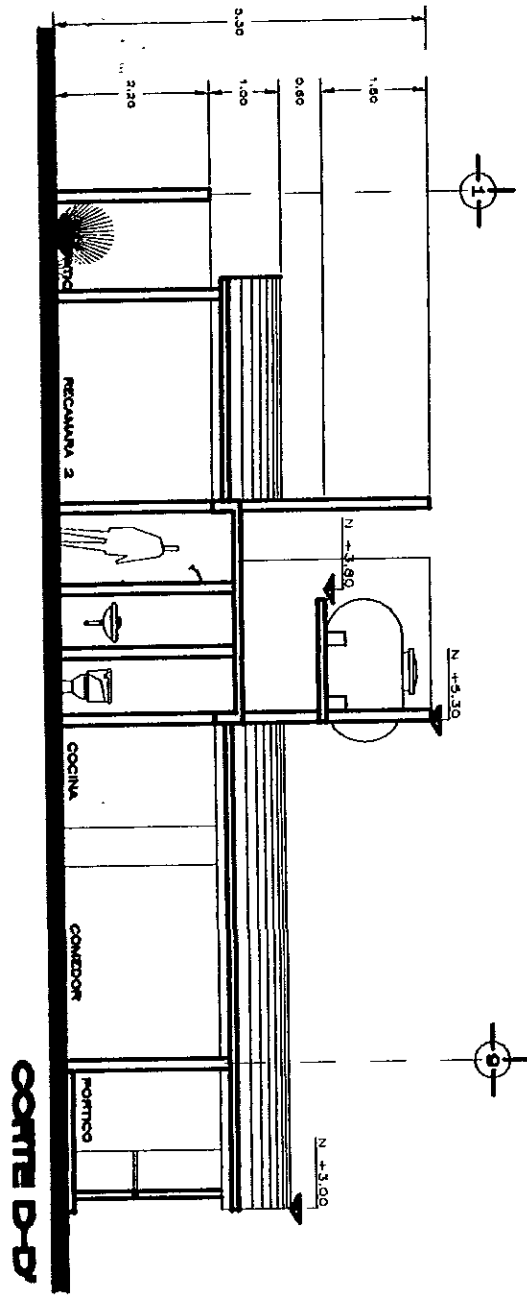
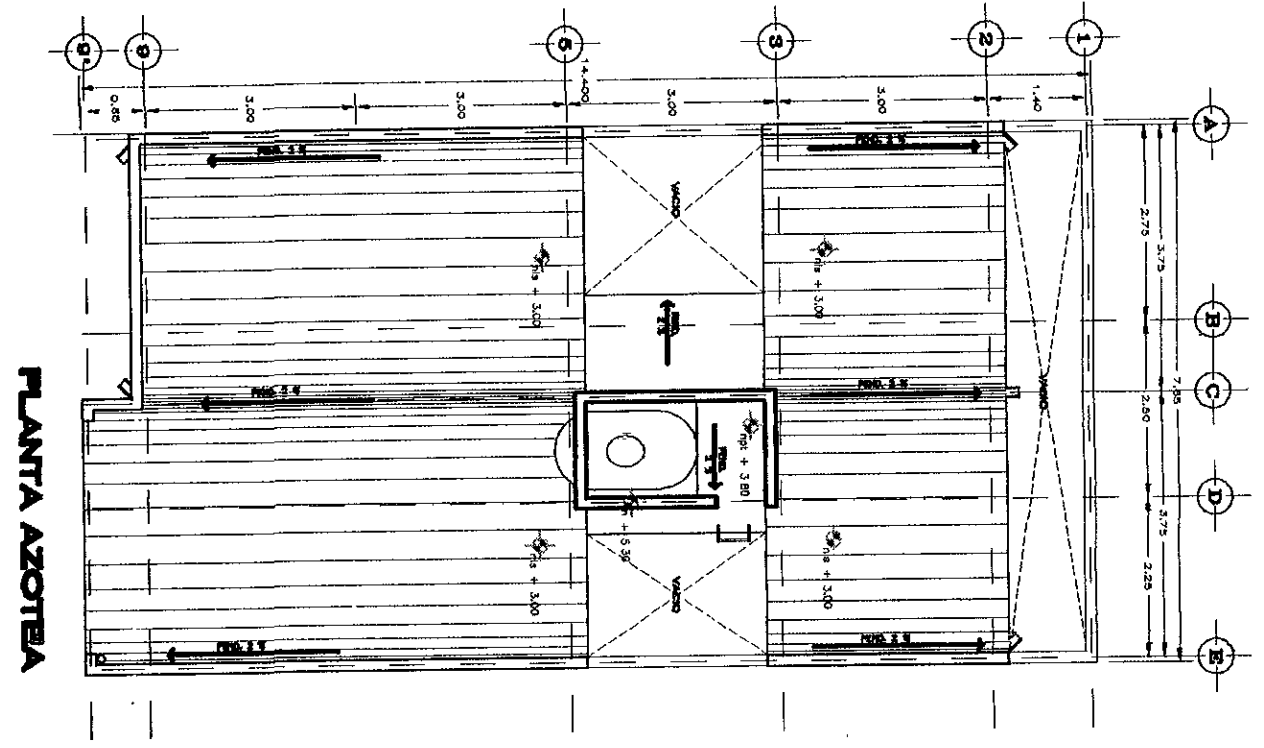
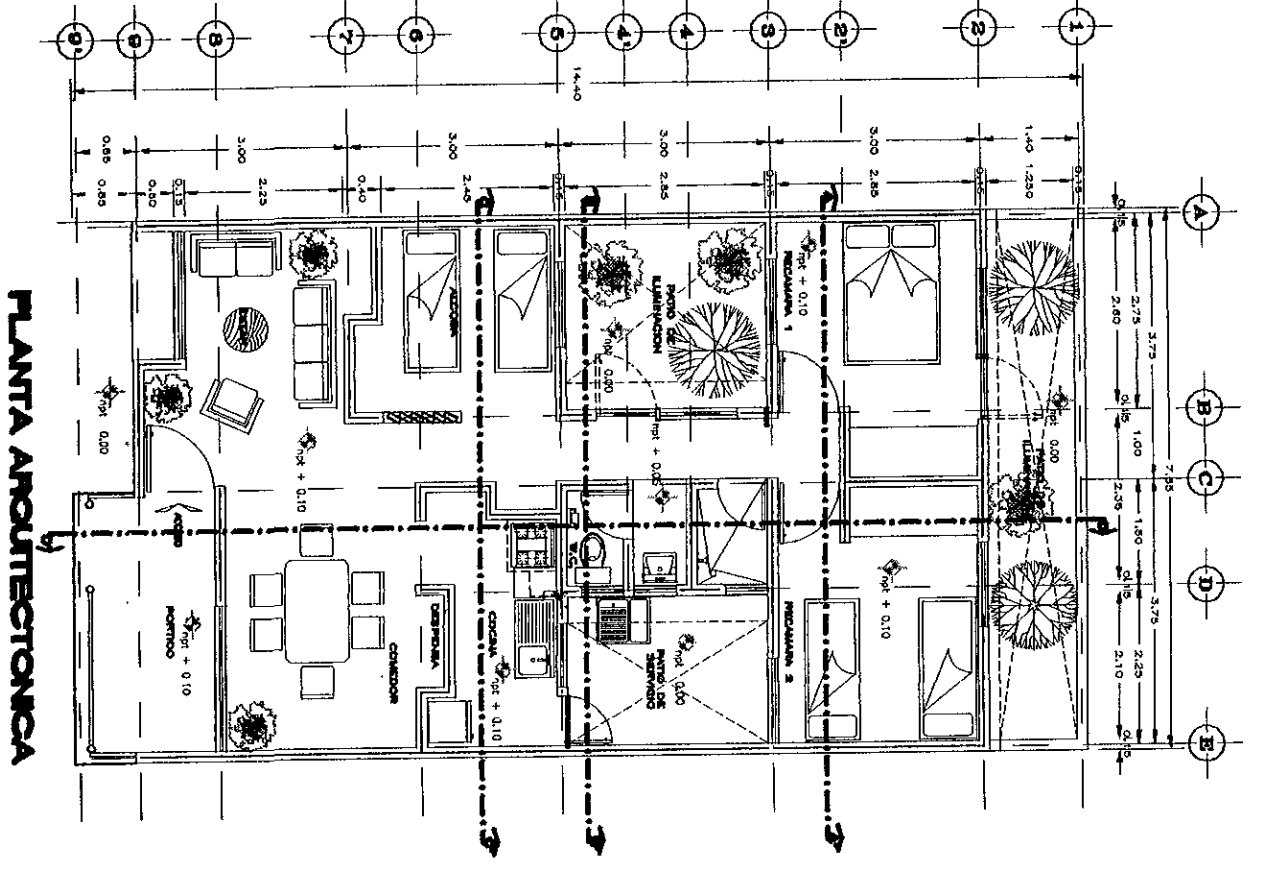
250 VIVIENDAS
PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
en Cuernavaca, Morelos.

TENEDOR QUE PRESENTARON:
MARTHA PATRICIA ALCANTARA
I. OMAR NOILASCO CERVANTES
ARQUITECTO

CONJUNTO

MOBILIARIO URBANO

ESCALA
1:500
EN METROS
ABRIL, 1997
MU-01

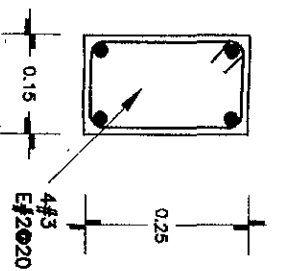
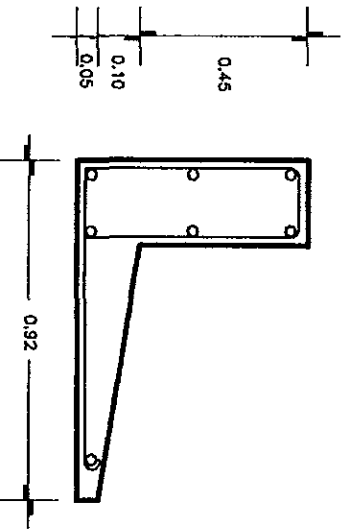
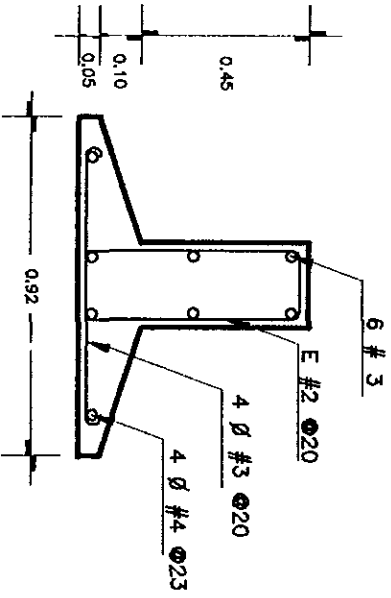
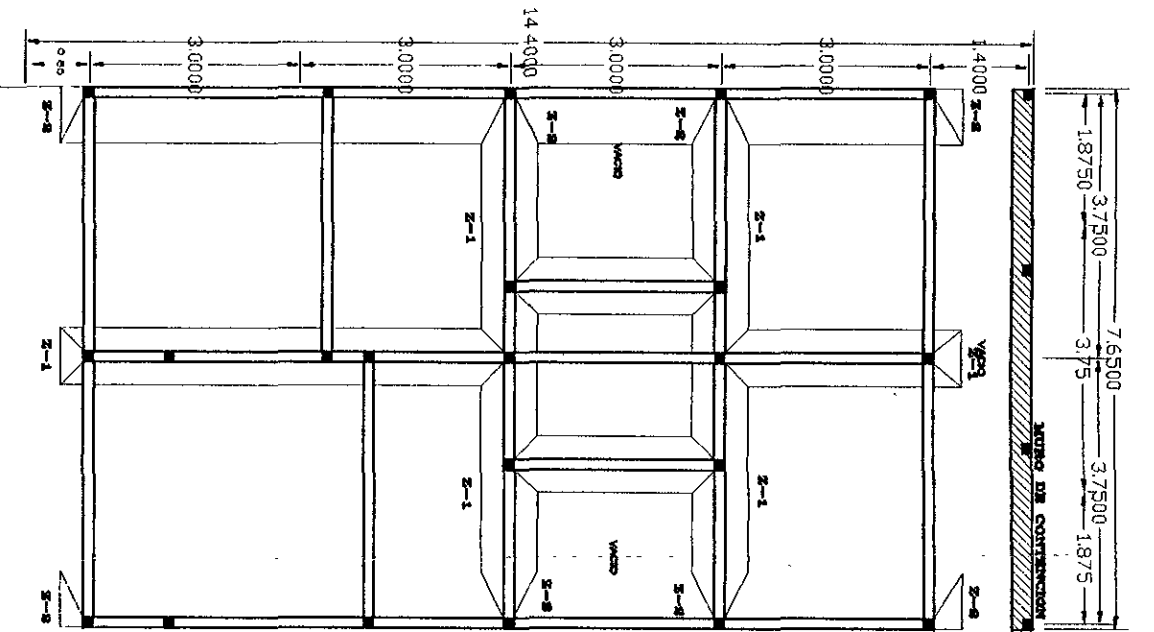
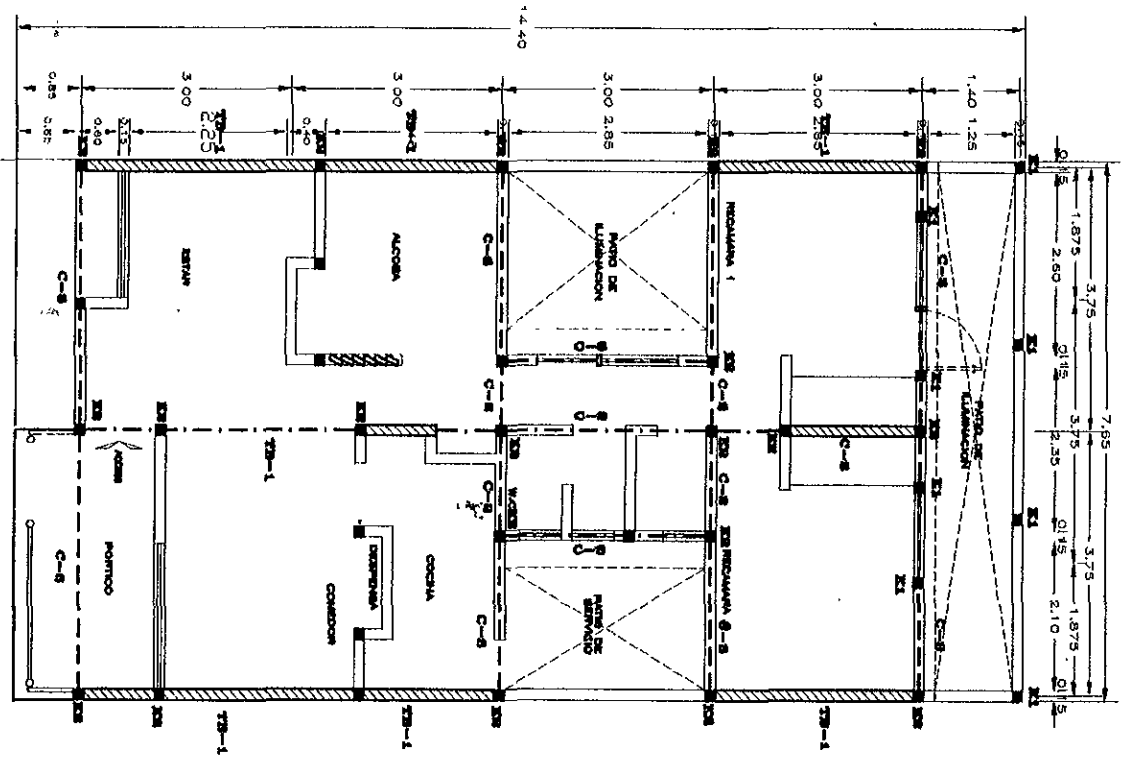


250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

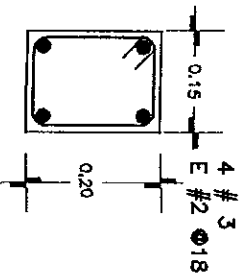
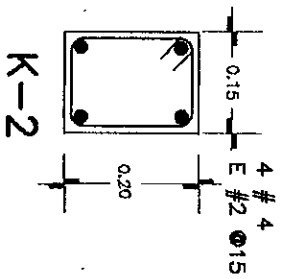
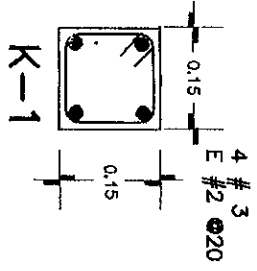
PROTOTIPO

ARQUITECTONICO

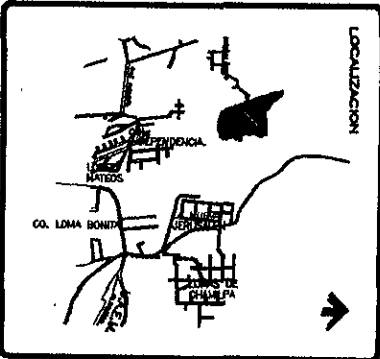
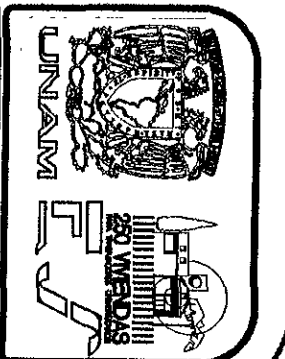
ARQUITECTONICO
 A-01



CT-2
CERRAMIENTO TIPO
SOBRE TODOS LOS MURROS



ARMADO POR TEMPERATURA

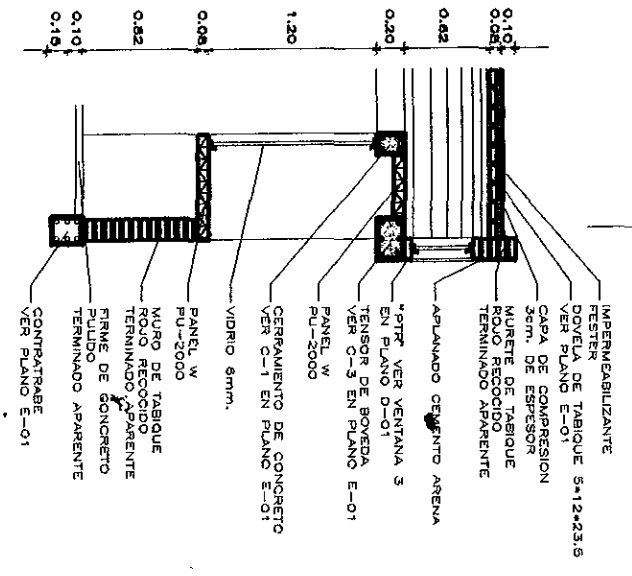


250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS en Cuernavaca, Morelos.

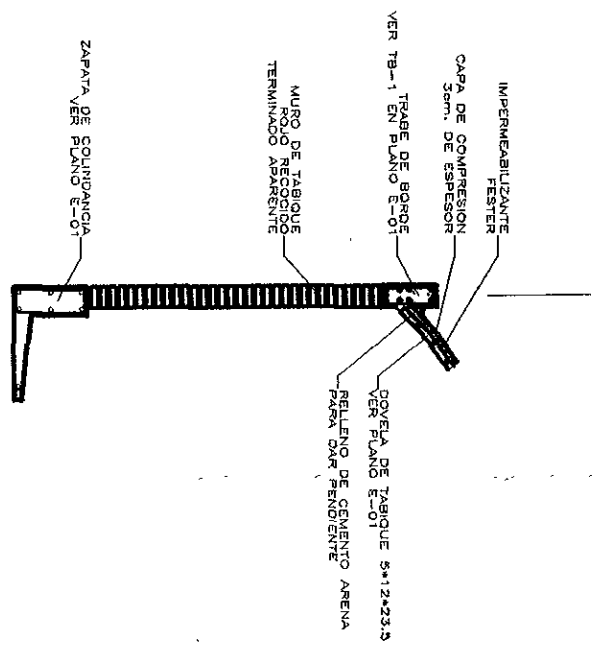
TAMBO QUE PRESENTAN:
MARIEA PATRICIA ALCANTARA
J. OMAR NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTO

PROTOTIPO
ESTRUCTURAL

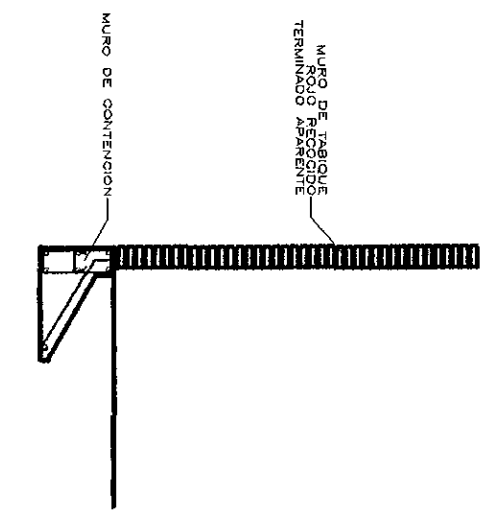
EP-01



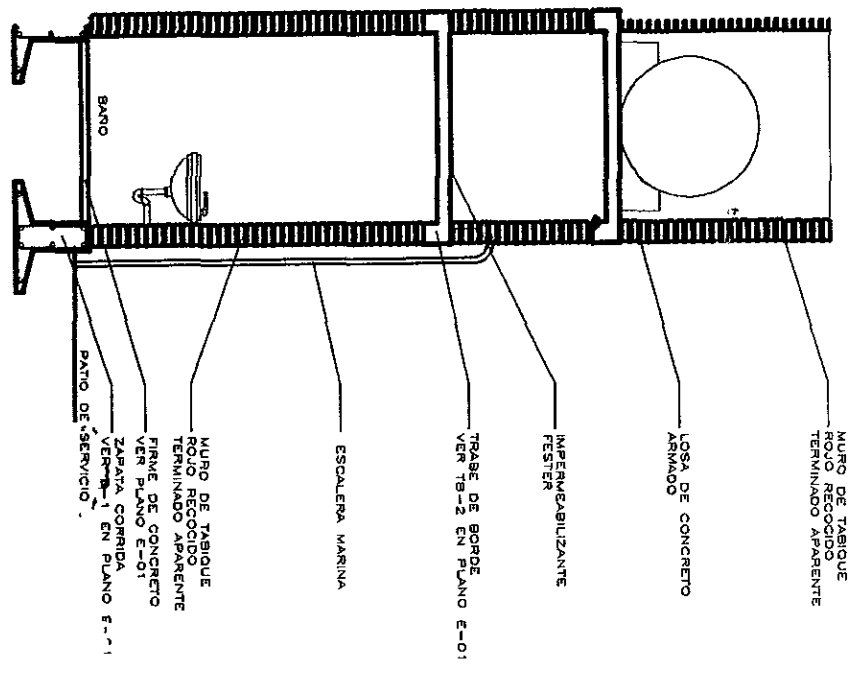
CF-1



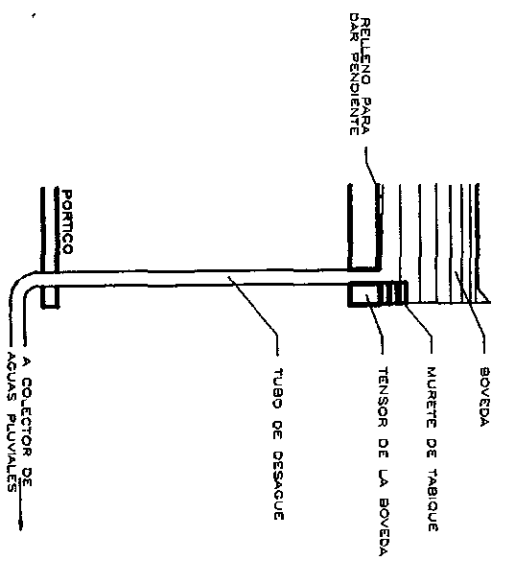
CF-2



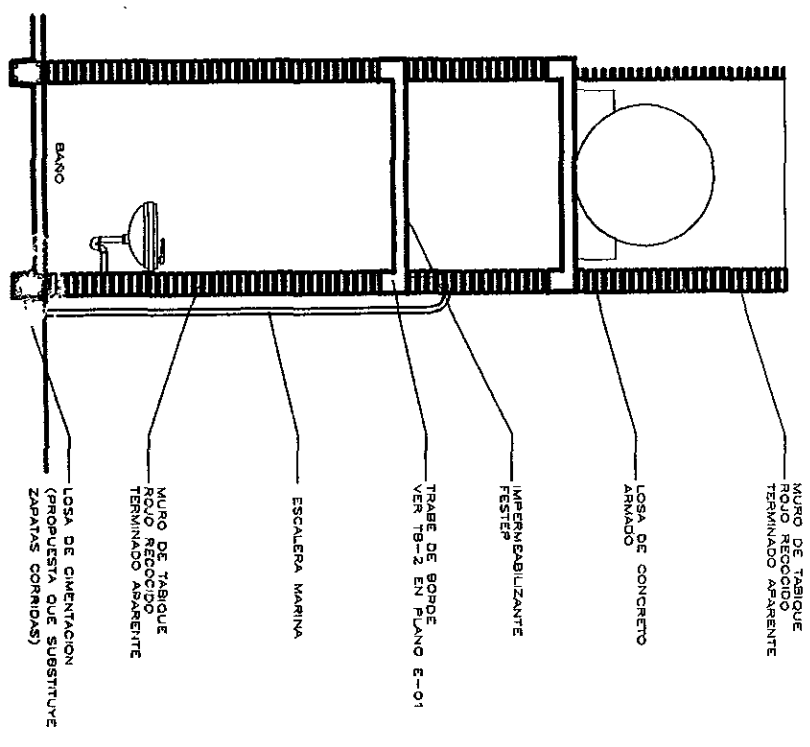
CF-3



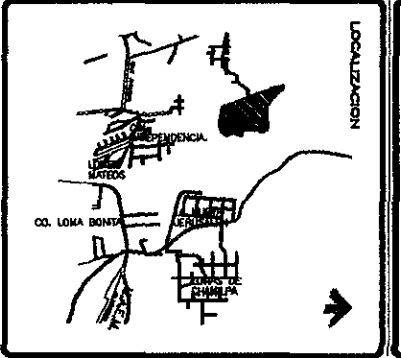
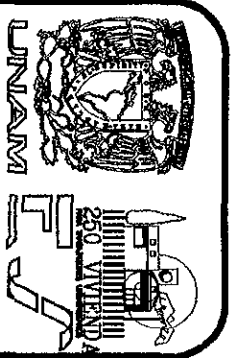
CF-4



CF-4

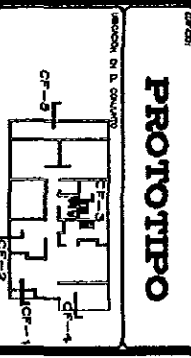


CF-5



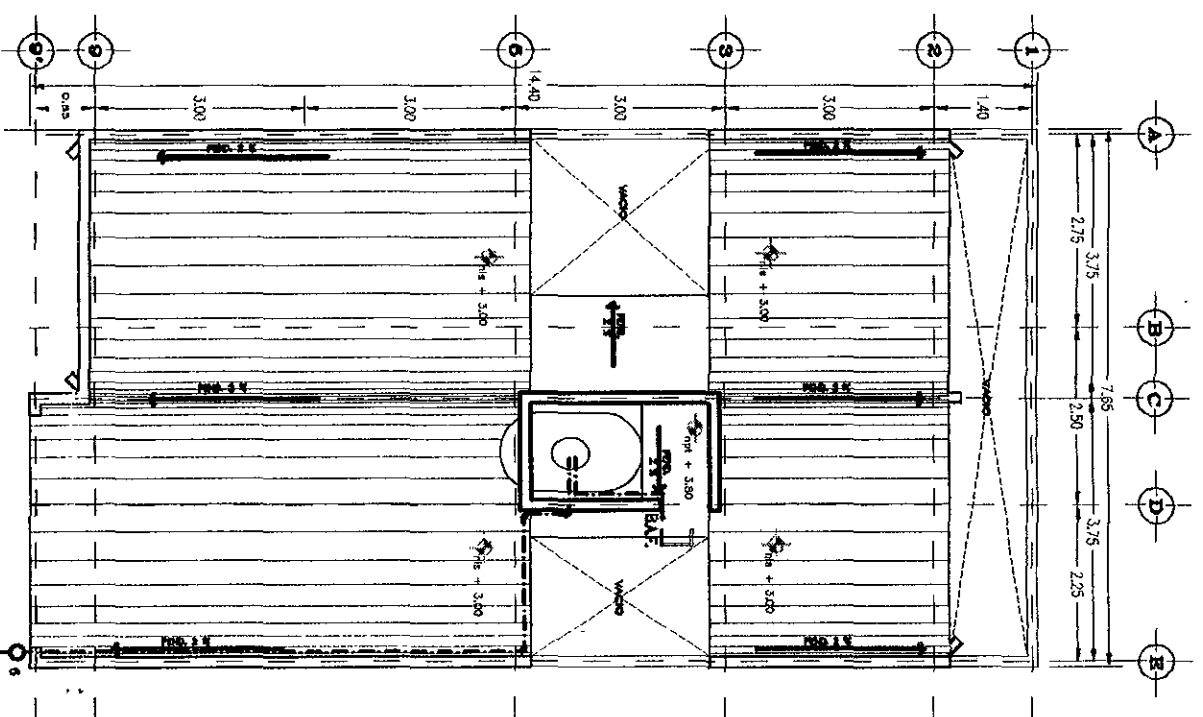
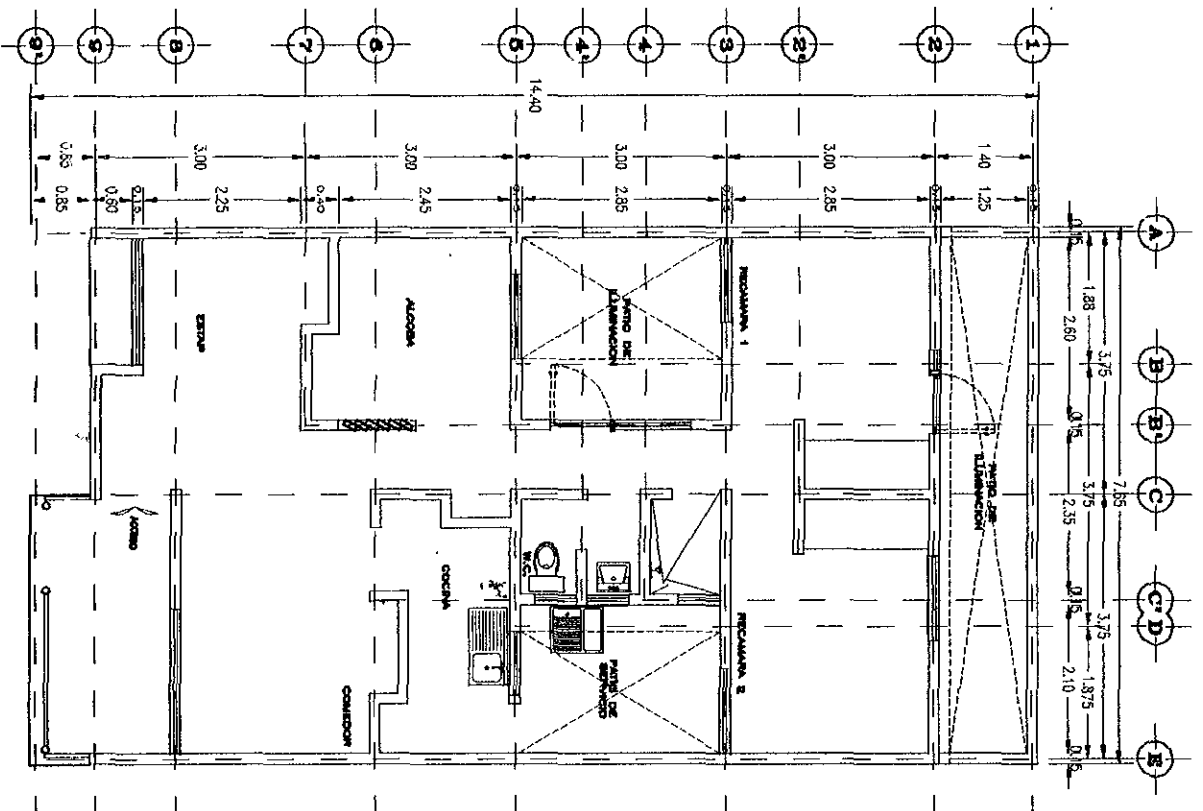
250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJOS QUE PARTICIPARON:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 Y OLIVER NOLASCO CERVANTES
 PARA DISEÑAR EL TERMO DE
ARQUITECTO

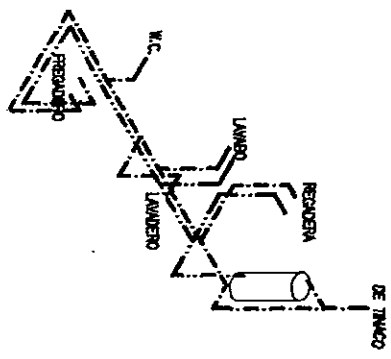
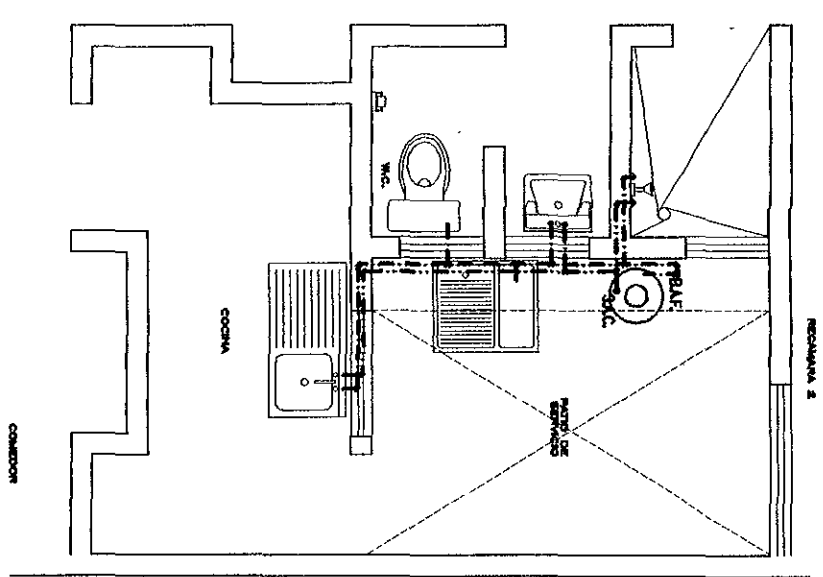


CORTES POR FACHADA
 C.F. - 01

ESCALA EN METROS
 ABRIL 1987



PIANTA AZOTEA



250 VIVIENDAS

PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS

en Cuernavaca, Morelos.

LOCALIZACIÓN

NOTA

→ NORTE

LEGENDA

- 1 DE LA TORNA MUNICIPAL
- 2 Y 2' TOROS DE UNION
- 3 MEDIO
- 4 MANOJA COMPLETA
- 5 LLAVE DE MANILERA DE HINO
- 6 SIBE A TIVACO
- 7 AGUA FIA
- 8 AGUA CALIENTE

TEXTO QUE PRESENTARÁN

MARTEL PATRICIA ALCANTARA

1. OMAR NOLASCO CERVANTES

PARA SERVIDOR DE SERVIDOR DE

ARQUITECTO

PROTOTIPO

PROYECTO DE CONSTRUCCION

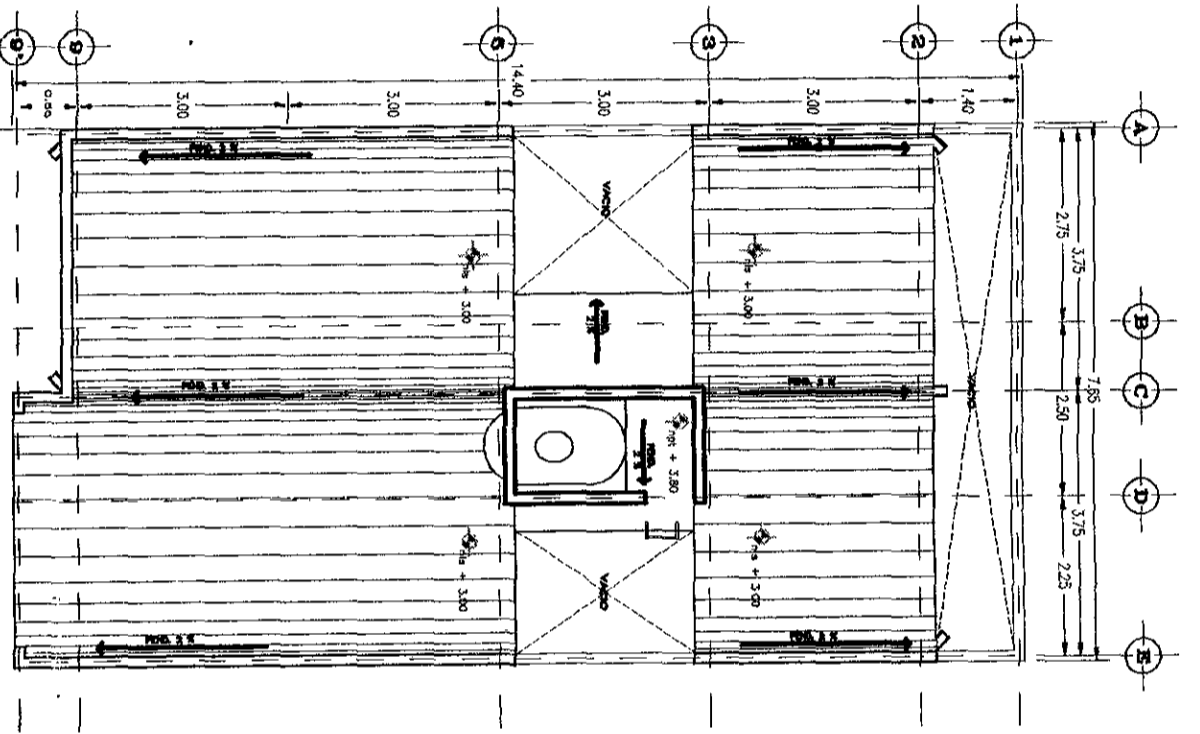
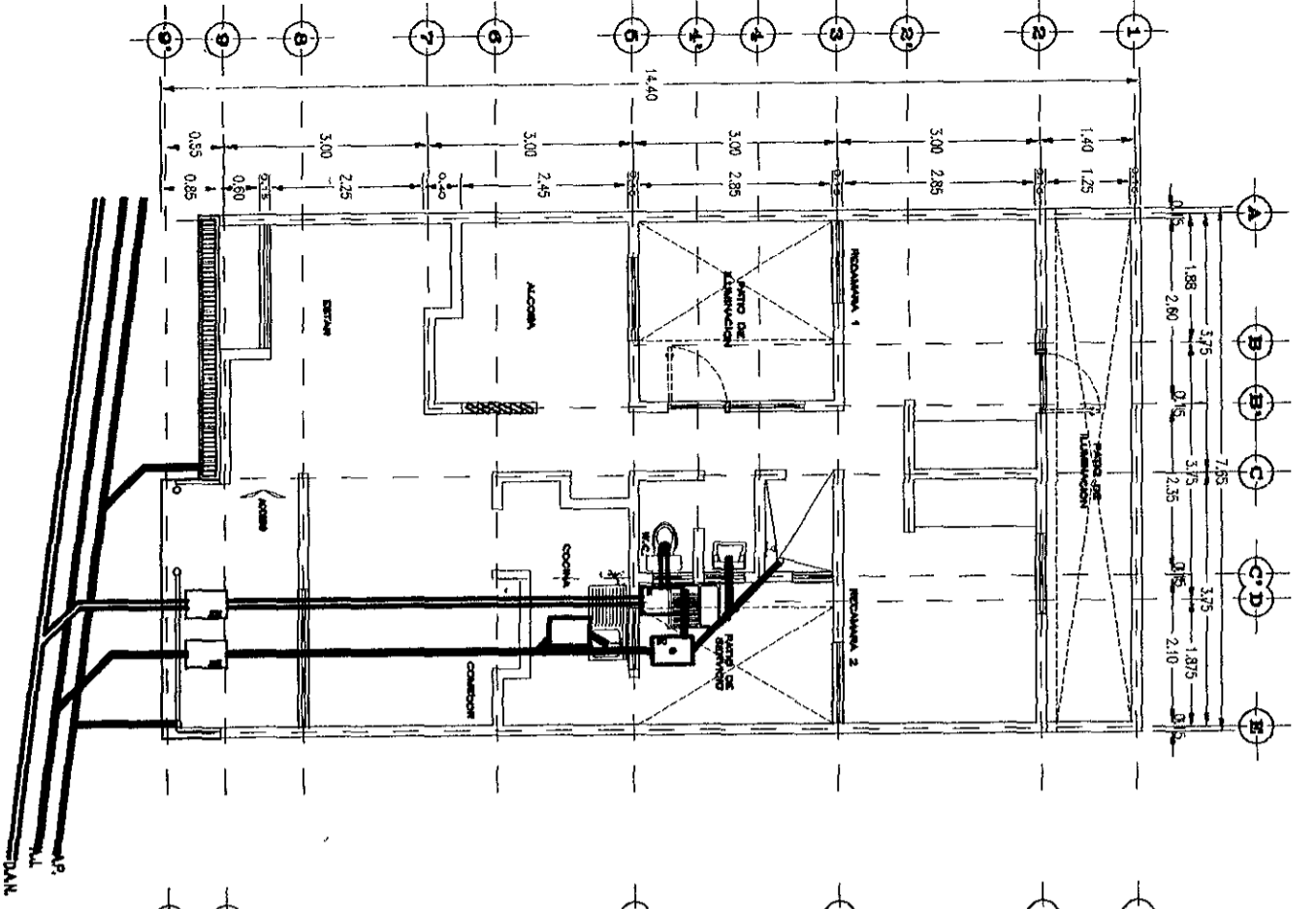
I. HIDRAULICA

ESCALA: 5/8

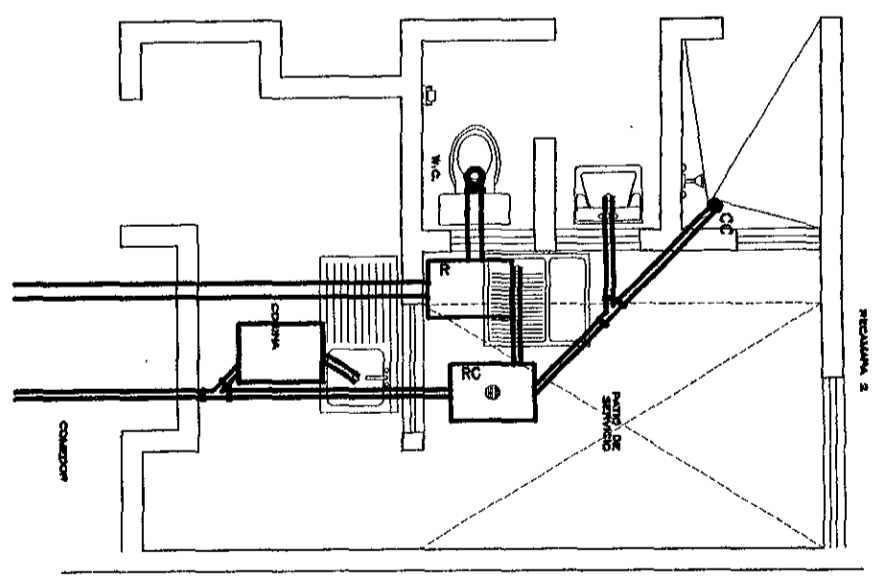
EN METROS

ABRIL, 1997

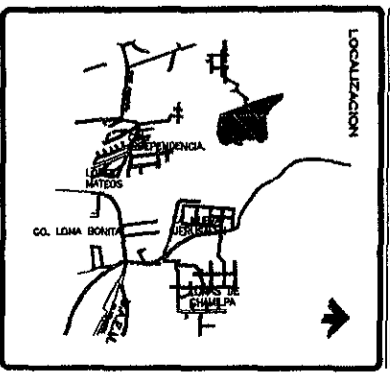
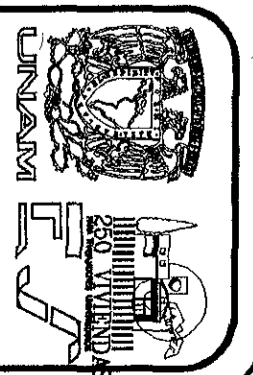
IP-02



PLANTA AZOTEA



SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS	
	TUBERIA DE CEMENTO (ALBANA)
	TUBERIA DE P.V.C.
	REGISTRO CON COAJERA
	REGISTRO SENCILLO
	REGISTRO DOBLE TAPA
	20" TUBERIA UNIFORME DE PESO TERMINADO Y DE ARMAZÓN
	25" TUBERIA UNIFORME DE PESO TERMINADO Y DE ARMAZÓN
	32" TUBERIA UNIFORME DE PESO TERMINADO Y DE ARMAZÓN
	40" TUBERIA UNIFORME DE PESO TERMINADO Y DE ARMAZÓN
	50" TUBERIA UNIFORME DE PESO TERMINADO Y DE ARMAZÓN
	TUBO VENTILADOR



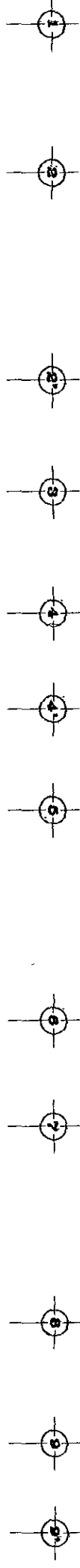
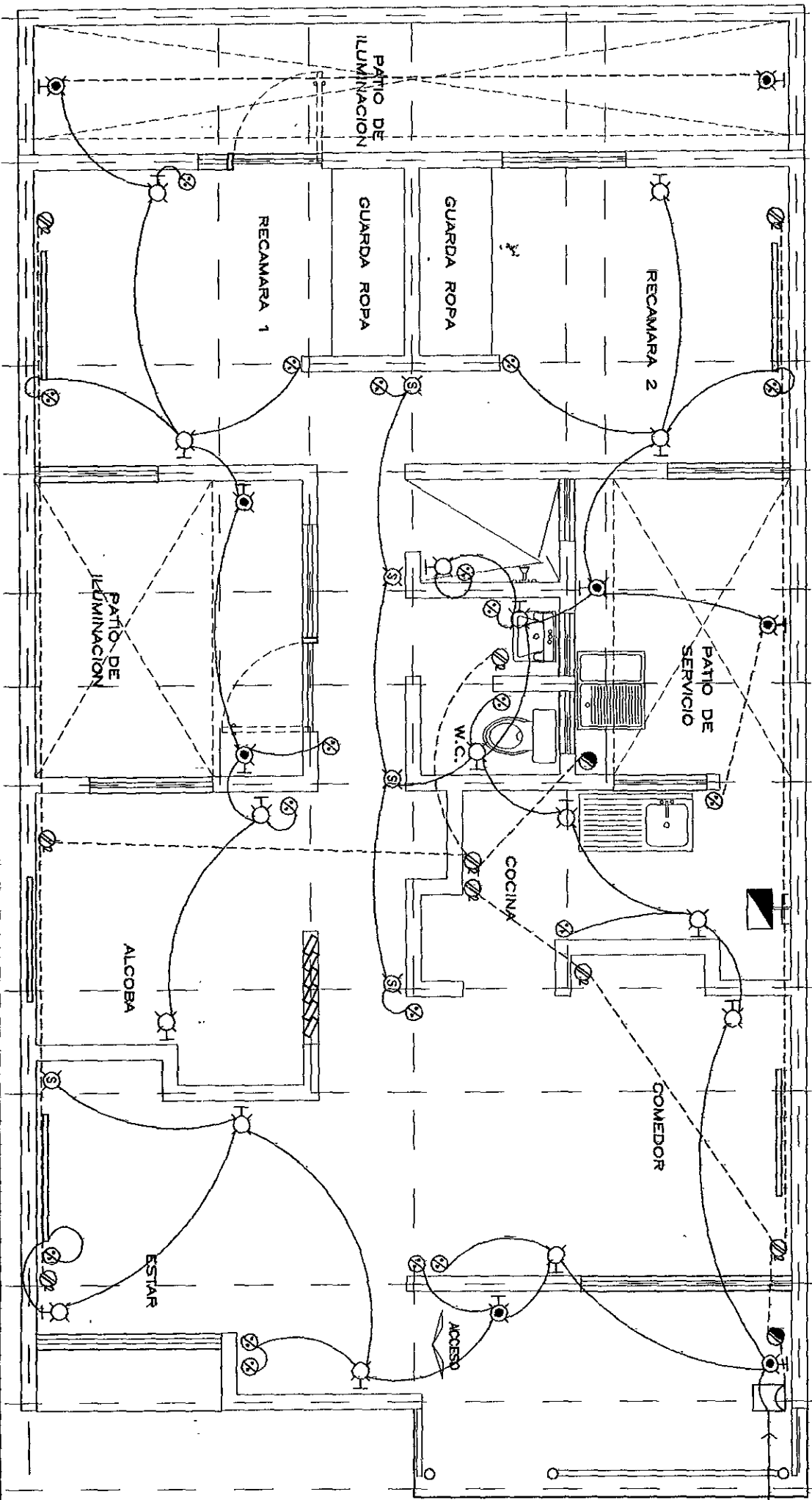
250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO QUE PRESENTAMOS:
 MARITZA PATRICIA ALCANTARA
 I. OLAR NOZASCO CERVANTES
 PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

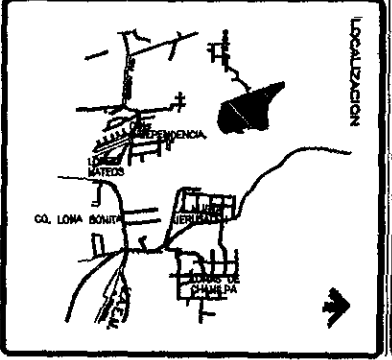
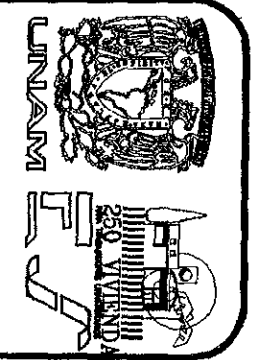
PROTOTIPO

I. SANTABARRIA

IP-01



CANTIDAD	SIMBOLOGIA	NOMBRE	WATS/PIEZA	WATS/TODOS
16	H	ARBOTANTE	125	2000
8	H	ARBOTANTE INTIMPERIE	125	1000
5	S	SALIDA DE SPOT	125	625
22	⊗	APAGADOR SENCILLO		
10	⊗	CONTACTO DOBLE	125	1250
5	⊗	TUBO FLUORESCENTE 38w	76	380
2	⊗	CONTACTO INTIMPERIE	125	250
1	⊗	INTERRUPTOR DE NAVAJAS		
1	⊗	MEDIDOR		
1	+	ACOMETIDA		



250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS

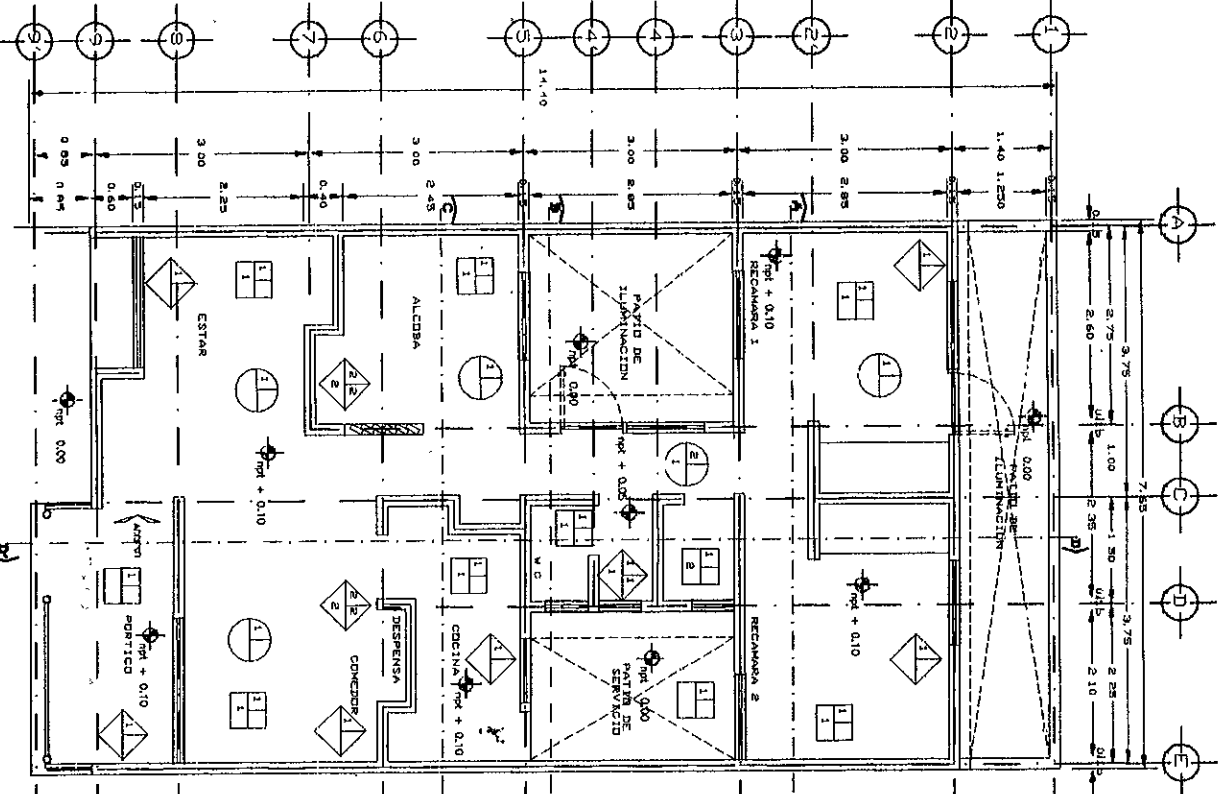
en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO QUE PRESENTAMOS:
 MARITZA PATRICIA ALCANTARA
 I. OLAR NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTO

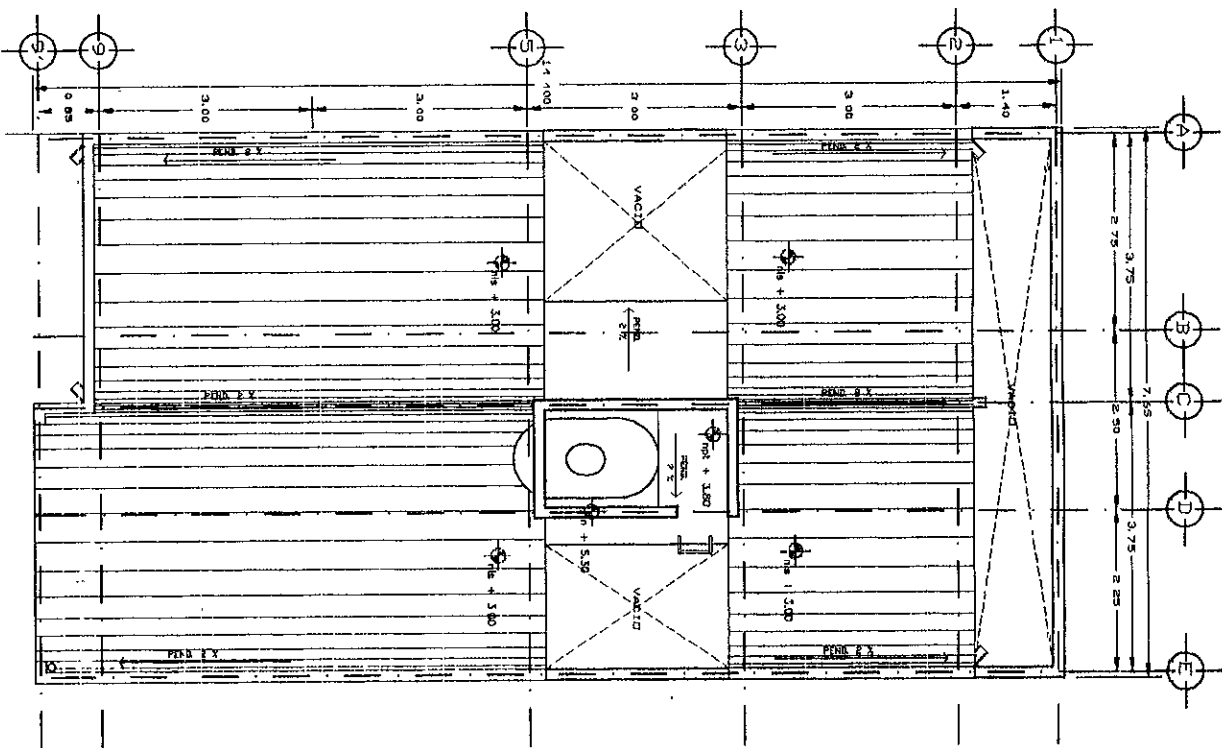
PROTOTIPO

INSTR. ELECTRICA

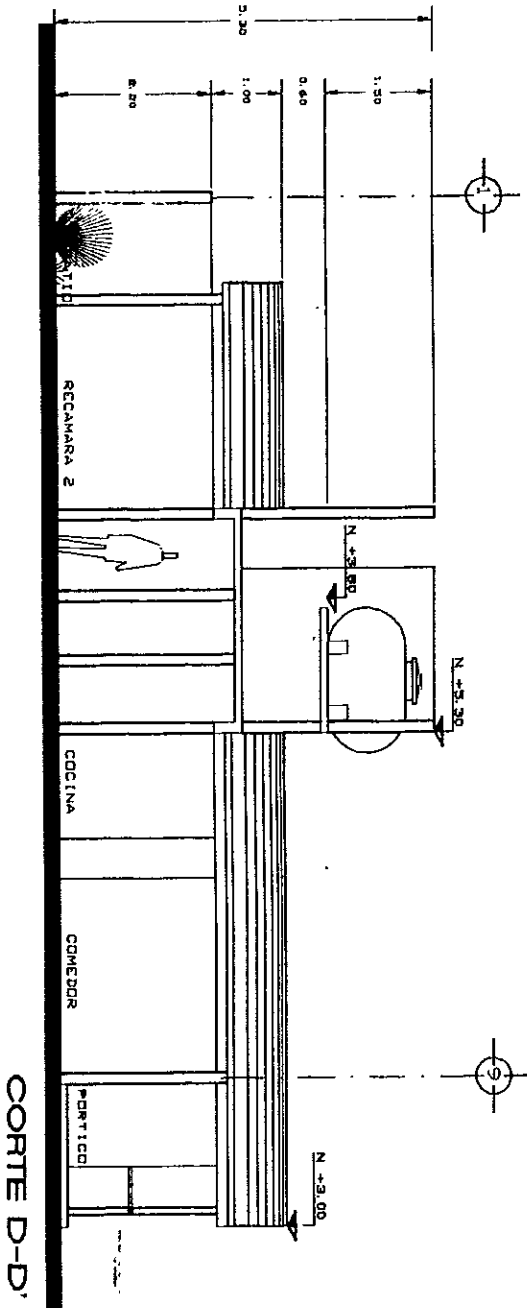
OPERA EN VIENTOS
 ABRIL 1987
I-03



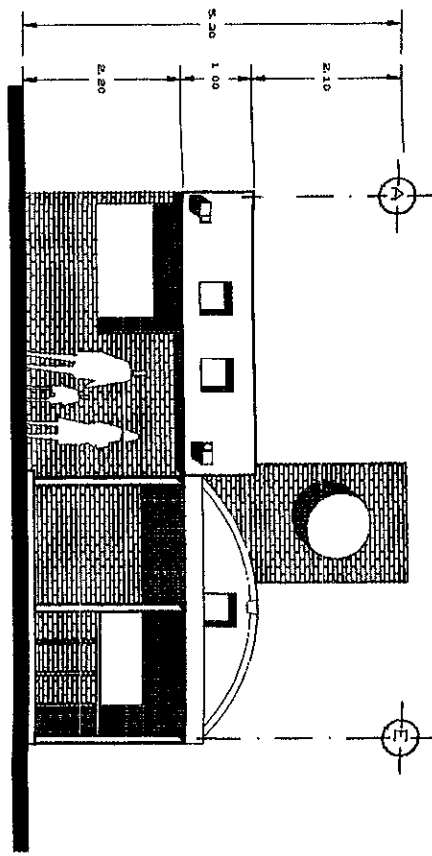
PLANTA ARQUITECTONICA



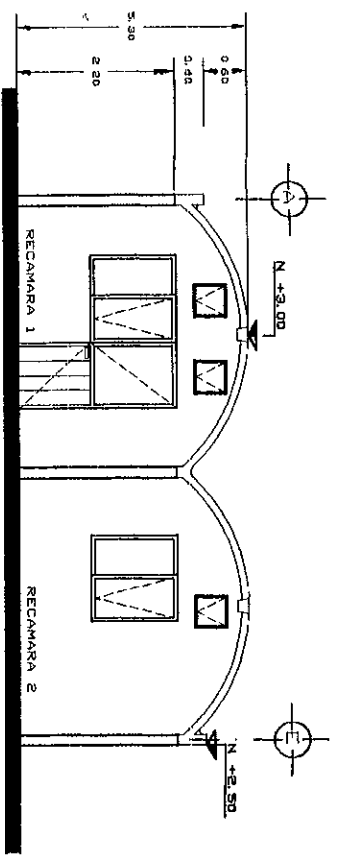
PLANTA AZOTEA



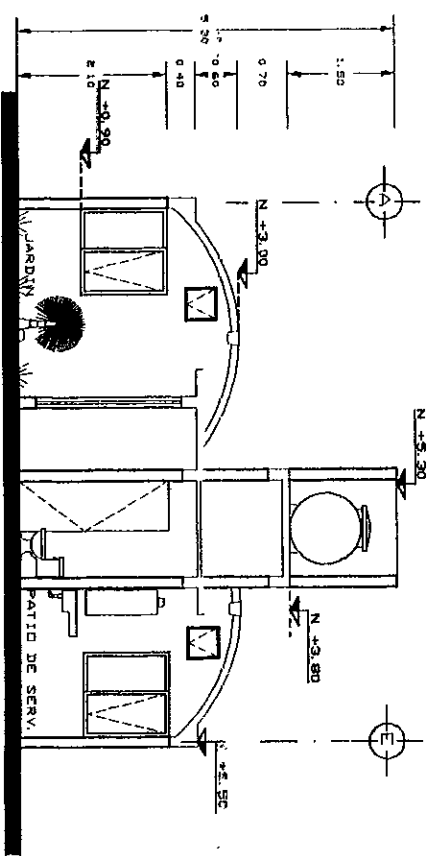
CORTE D-D'



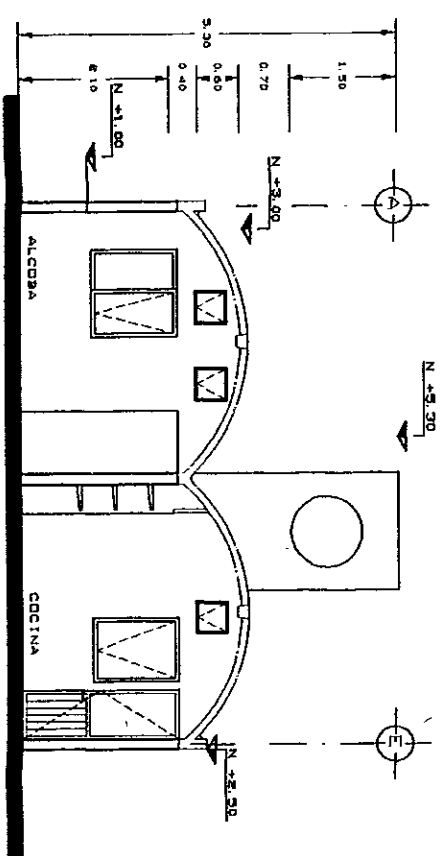
FACHADA



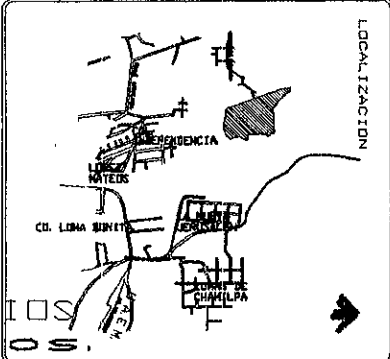
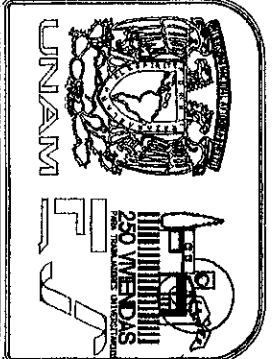
CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'



250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 DE LA UNAM

NOTAS:
 PISOS INICIAL
 1. FIRME DE CONCRETO
 FINAL
 1. LOSETA VINILICA PARA SUZAGAL, MOD. 230 DELA SUZAGAL, MED. 230
 2. MASA CEMENTADA 1:3:6 COLDR BLANCO L150

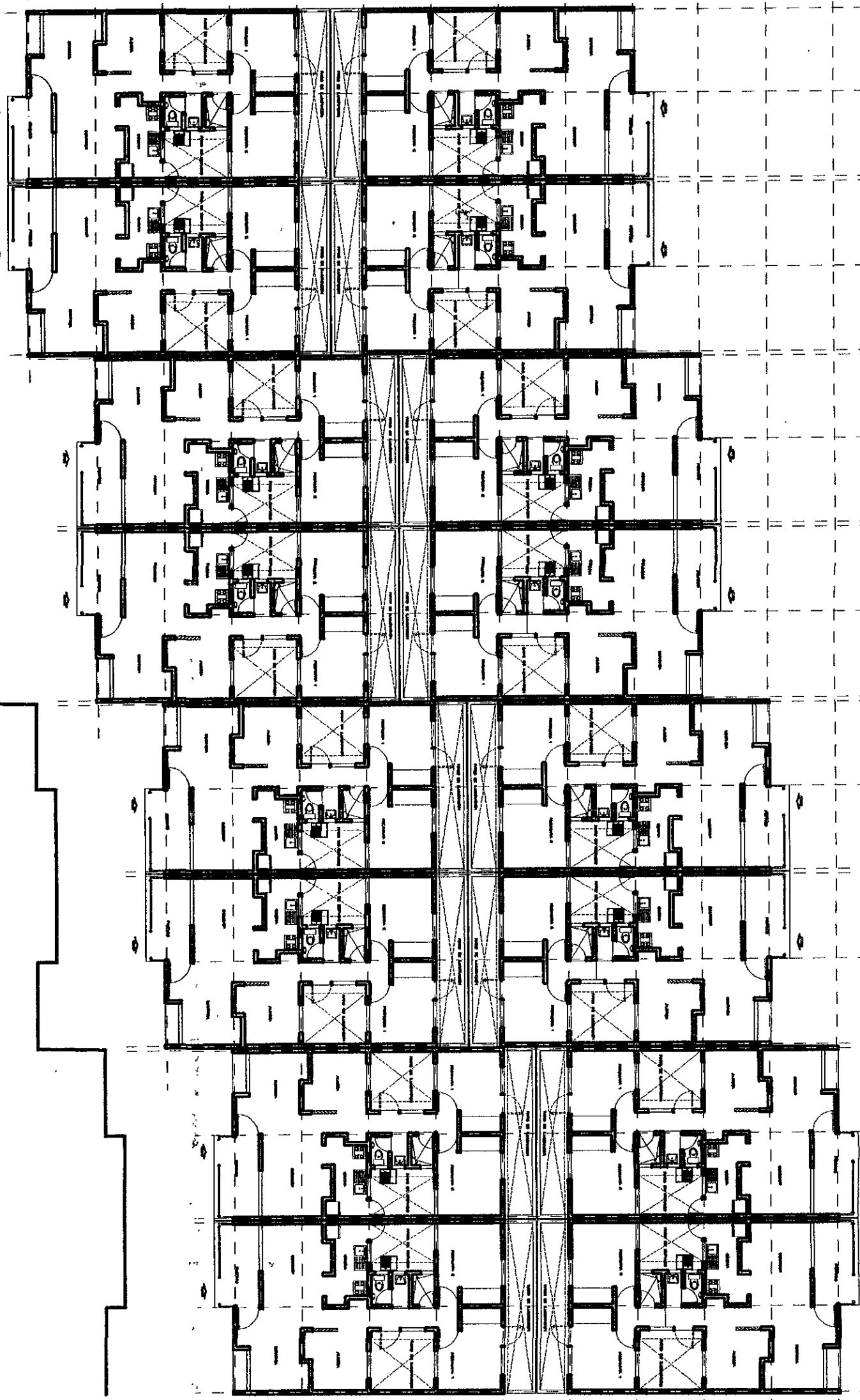
MARCOS INICIAL
 1. MURO DE BLOCK HUECO
 2. VENTILACION
 3. PANEL "P"
 FINAL
 1. LAMPARIN DE AZULEJO DE 11 x 11 CM
 2. MARCA LAMPA MOD. 24
 3. GILER BLANCO MARFIL
 4. MARCA VINILINEX NO. 32
 5. COLDR BLANCO
PAFONES INICIAL
 1. BOVEDA DE DOVELA DE FABRICA
 2. LOZA MACIZA CONCRETO

TESIS QUE PRESENTAN: MARTHA PATRICIA ALCANTARA Y OMAR NOLASCO CERVANTES
PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

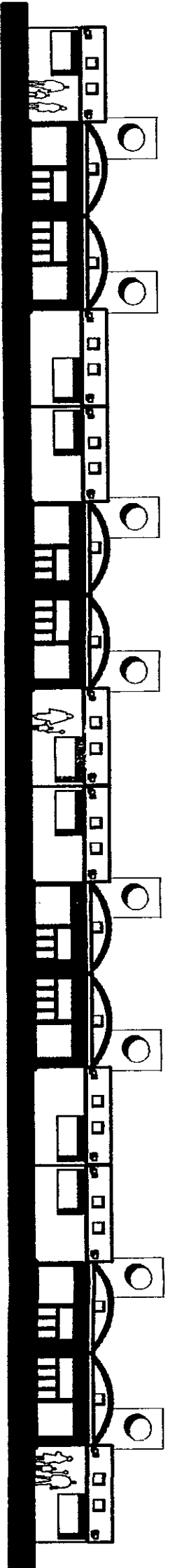
Auto	Auto
Modelo	Modelo
En metros	En metros
Fecha	Fecha
APRIL MAYO 1972	

A B C D E F G H I J K L M

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



PLANTA ARQUITECTONICA MANZANA TIPO



FACHADA MANZANA TIPO

UNIAM

250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS

LOCALIZACION



NOTAS:
 SUPERFICIE OCUPADA:
 1577.80 m²
 No. DE UNIDADES:
 16
 MANZANA: "F"

250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

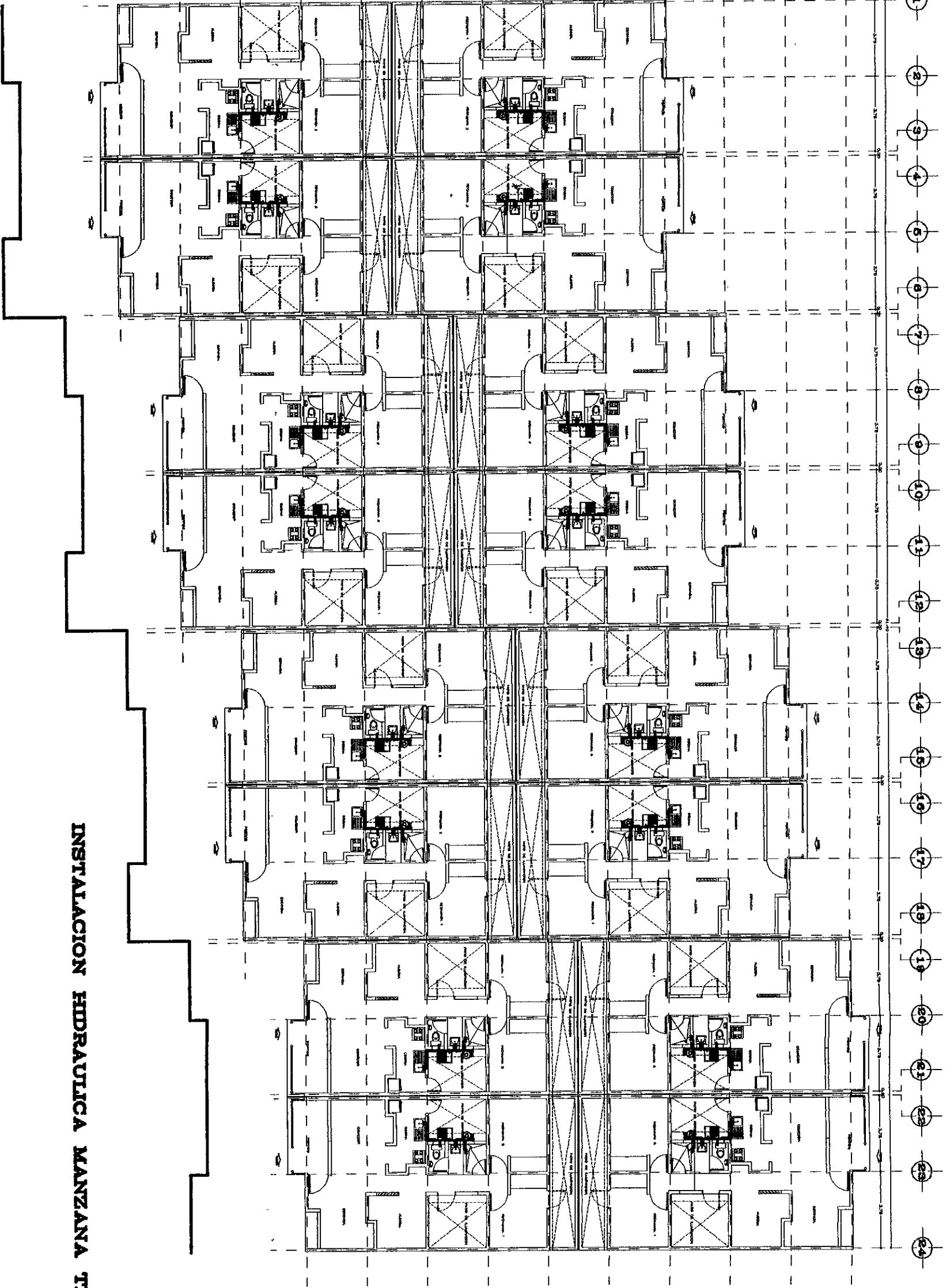
CONCEPCION Y DISEÑO ARQUITECTONICO:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. ORAR NOJASCO CERVANTES
ARQUITECTO

MANZANA TIPO

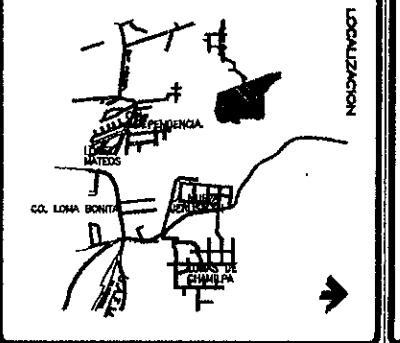
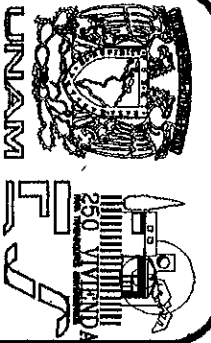


ARQUITECTONICO

Escala: 1/4
 EN METROS
 MZT-01
 ABRIL 1987



INSTALACION HIDRAULICA MANZANA TIPO



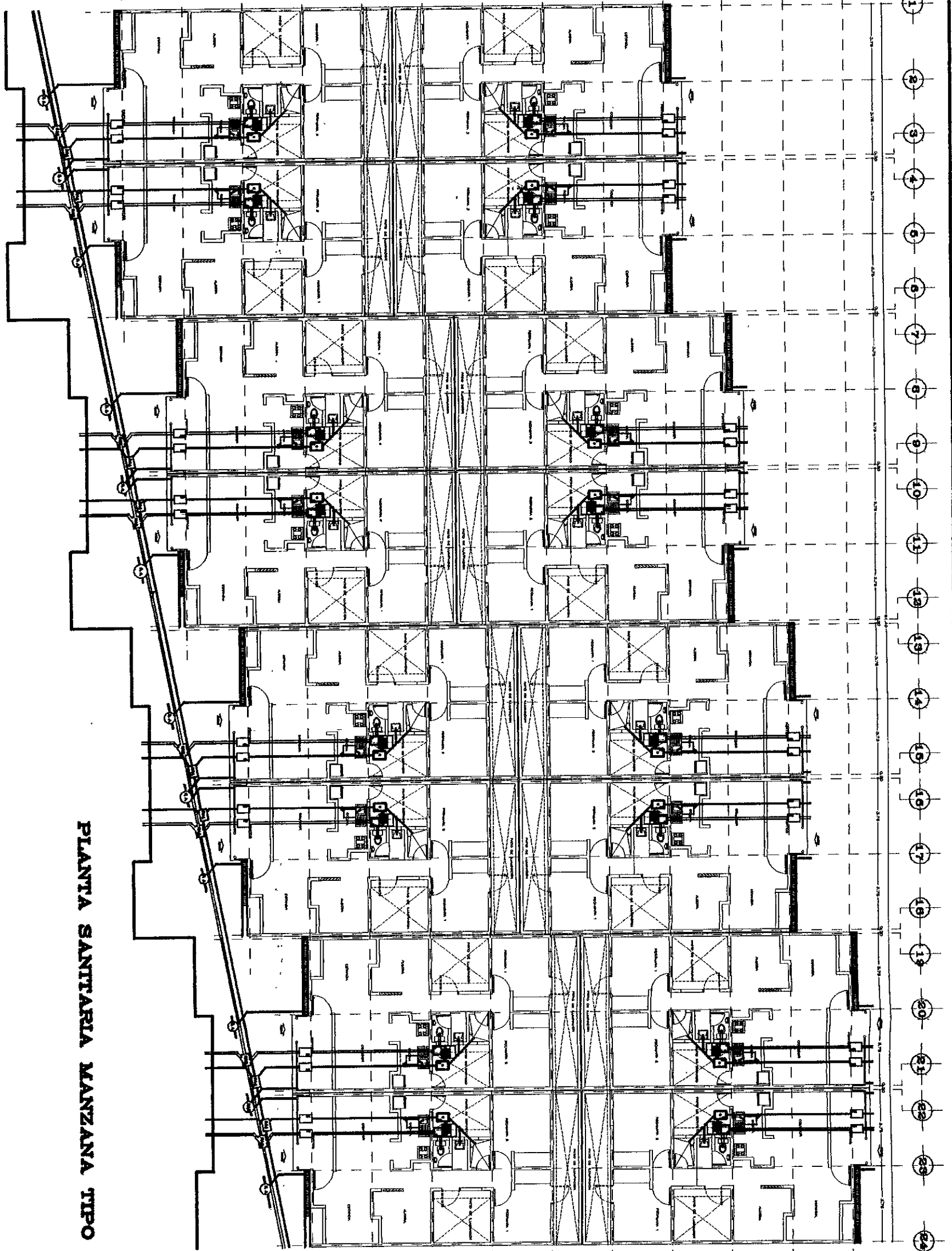
250 VIVIENDAS
PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 C. Cuernavaca, Morelos.

TRABAJA CON PRESENTACION
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMBE NOROLSCO CERVANTES
ARQUITECTO

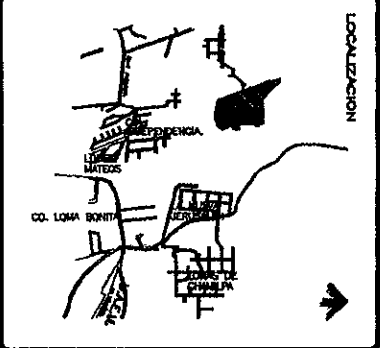
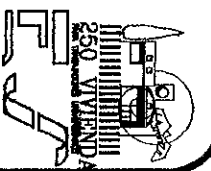
MANZANA
TIPO

I. HIDRAULICA

ESCALA: 1/50
 EN METROS
 ABRIL, 1997
MZI-01



PIANTA SANTARIA MANZANA TIPO



250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

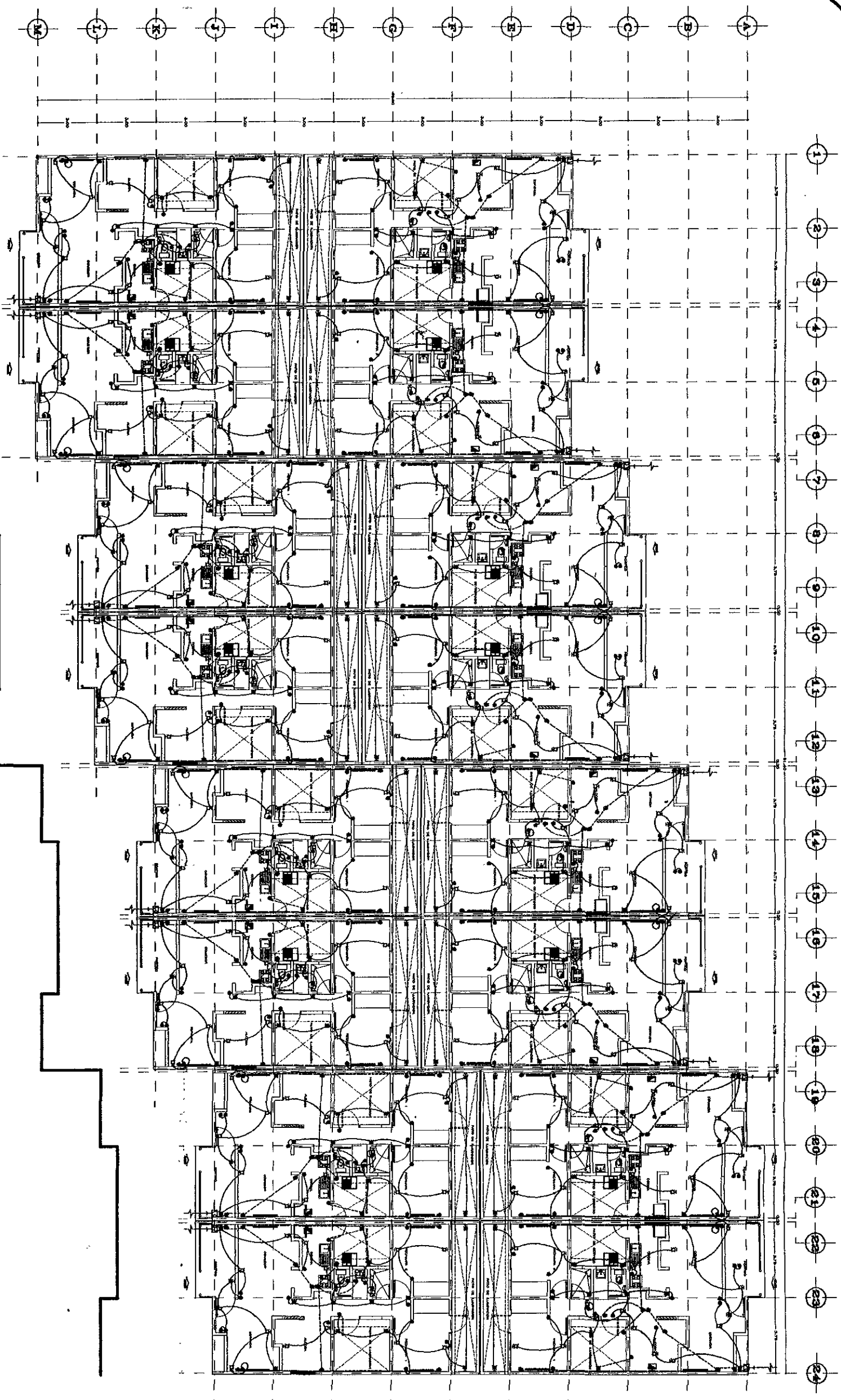
GRUPO DE PROYECTANTES:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMAR NOIASCO CERVANTES
 PARA GERENTE DE TRABAJO DE
ARQUITECTO

MANZANA
 TIPO



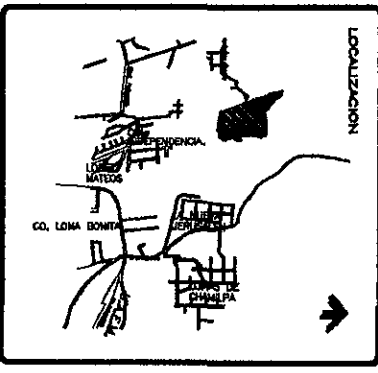
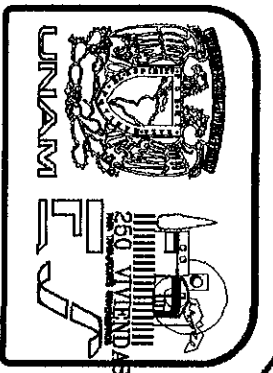
I. SANTARIA

GRUPO: MZI-02
 ABRIL 1987



INSTALACION ELECTRICA MANZANA TIPO

CANTIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
18	APARATOS DE ILUMINACION	120	3000	
5	APARATOS DE ILUMINACION	150	1000	
5	BALDA DE BROT	150	625	
24	MANEJO DE CABLES	150	1500	
10	CABLEADO GENERAL	70	2800	
5	TUBO FLORESCENTE 200	120	2400	
1	CONTRATO DE ALIENACION			
1	MANEJO DE CABLES			
1	ACOMODACION			



250 VIVIENDAS PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

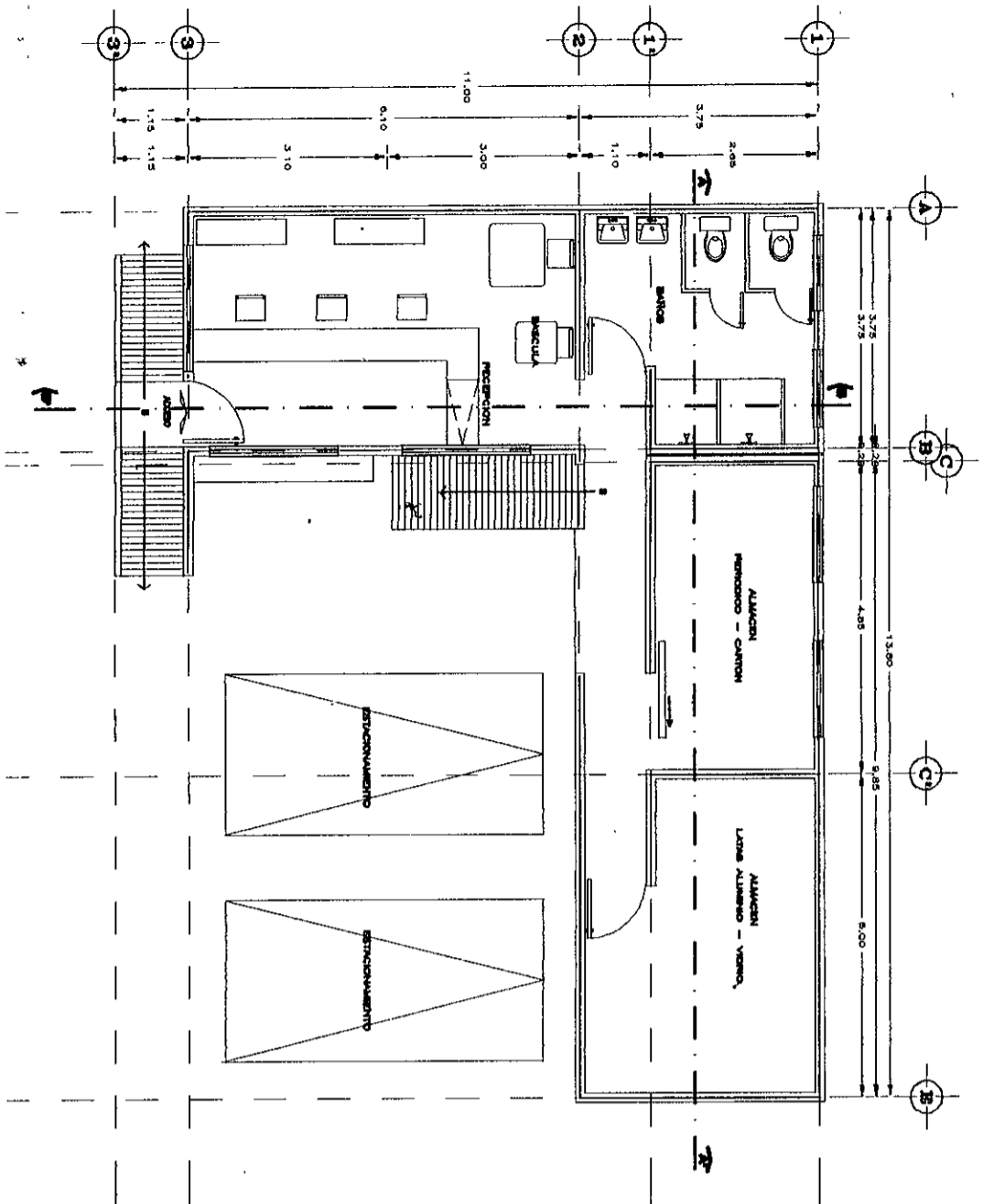
TRABAJO QUE PRESENTAMOS:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. GUAR NOLASCO CERVANTES
A R Q U I T E C T O

MANZANA TIPO

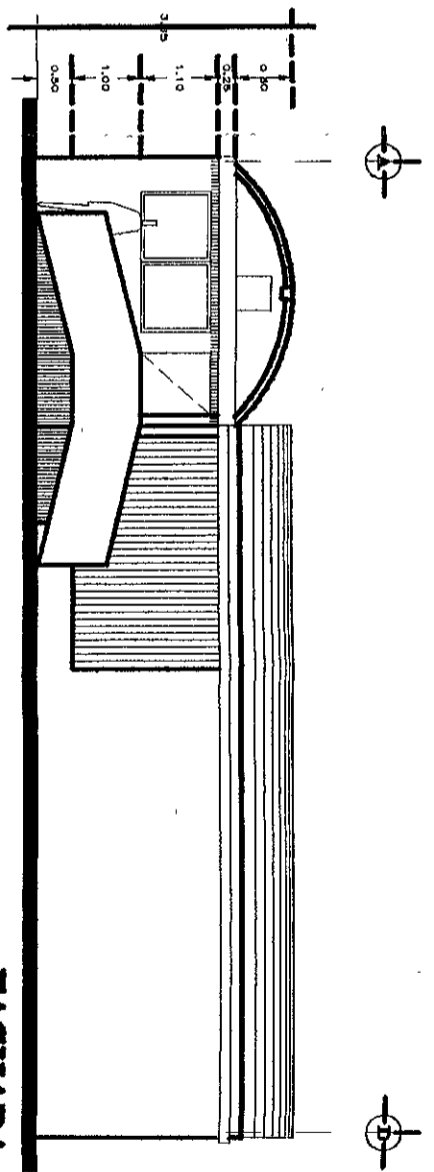
SECCION DE EL DISEÑO

I. ELECTRICA

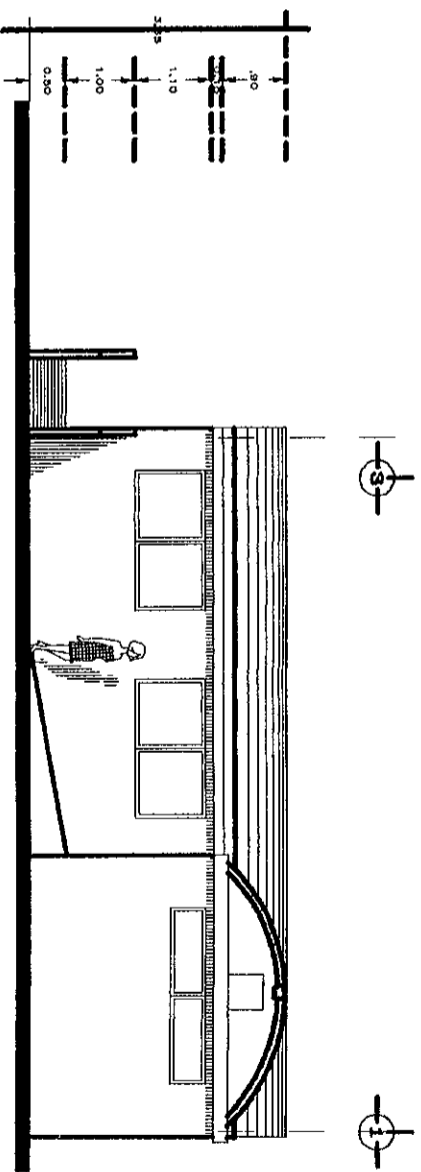
Escalera: 9/12
 EN METROS
 MZI-03
 ABRIL 1957



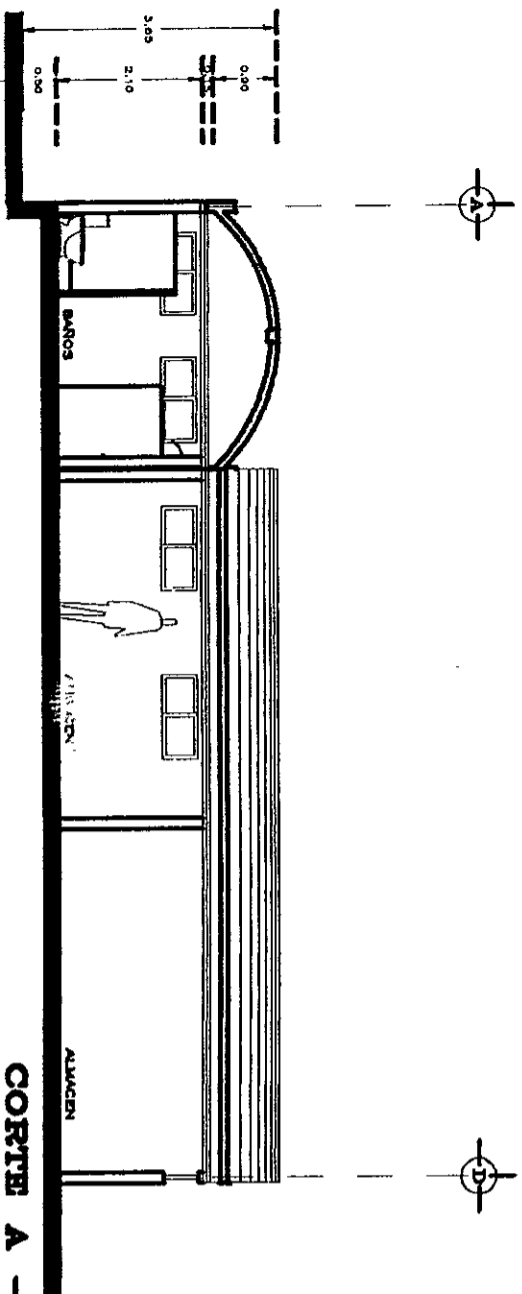
PLANTA ARQUITECTONICA



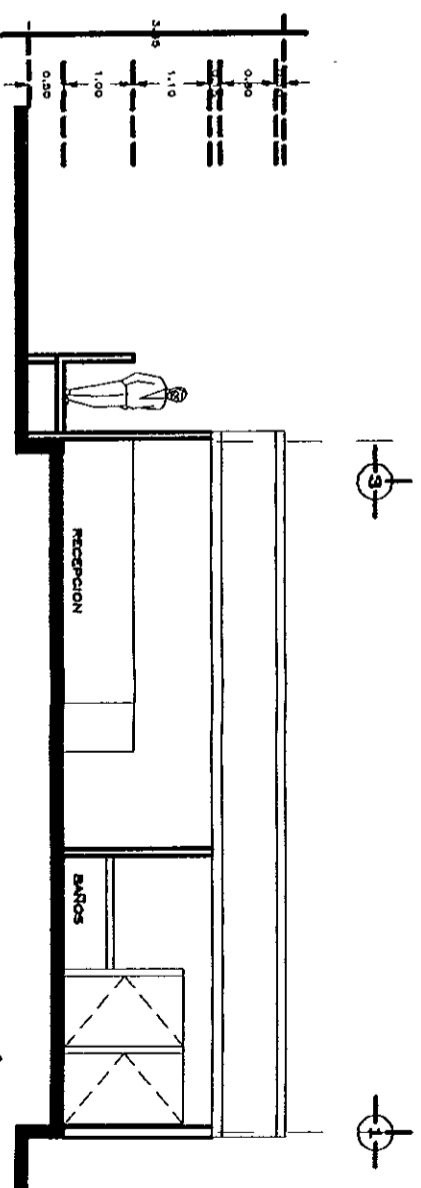
FACHADA



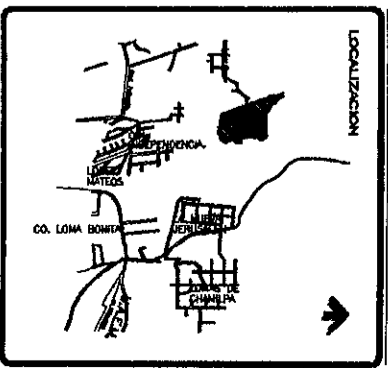
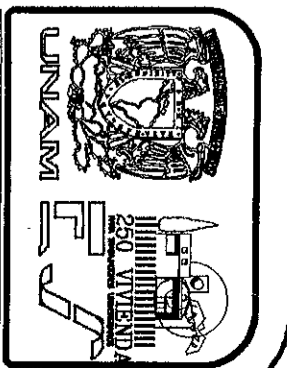
FACHADA LATERAL



CORTE A - A'



CORTE B - B'



AREA TOTAL 98.60 m²
AREA CONSTRUIDA 88.30 m²

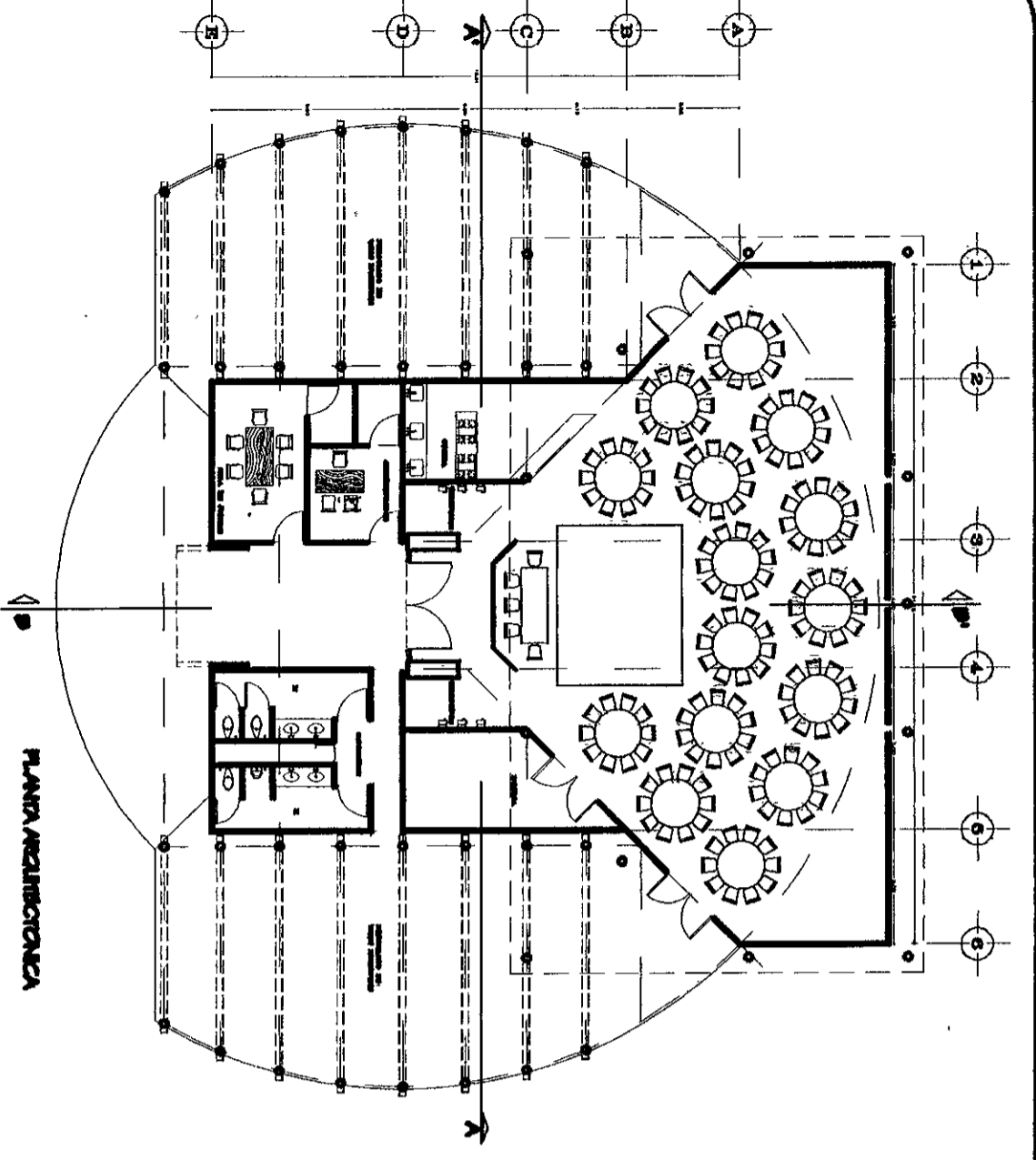
250 VIVIENDAS
PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO CON FINANCIAMIENTO
MARTHA PATRICIA ALCANTARA
1. OMBAR NOJASCO CERVANTES
PARA GERENTE Y STUDIO DE
ARQUITECTO

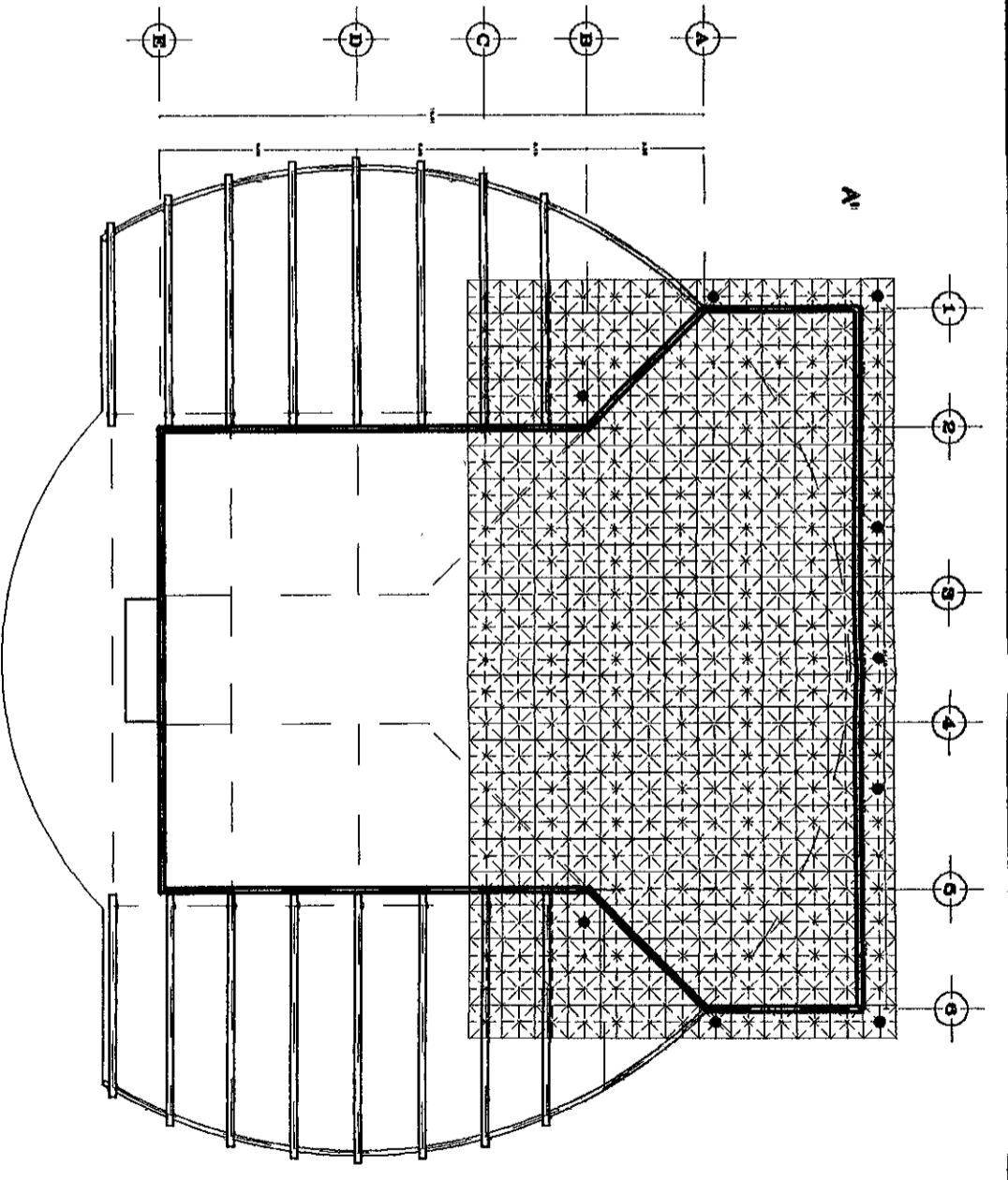
SERVICIOS

ALMACEN RECIKLAGE

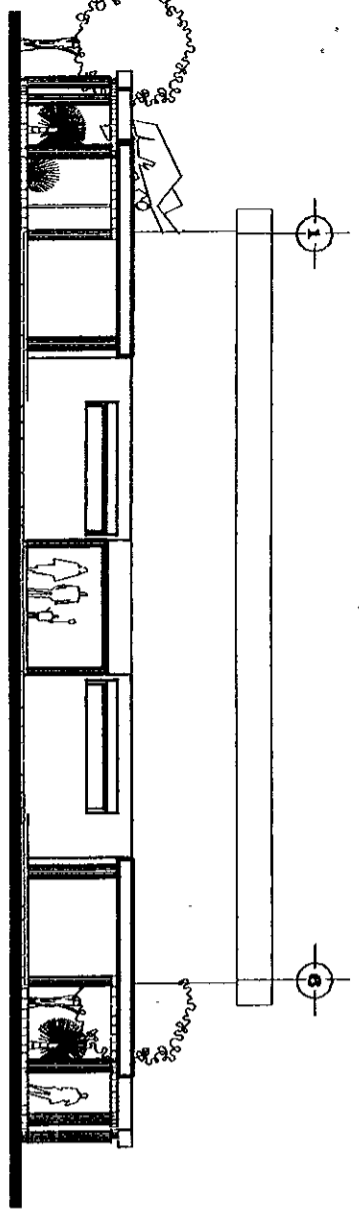
ESCALA: EN METROS
RA-01
APRIL 1997



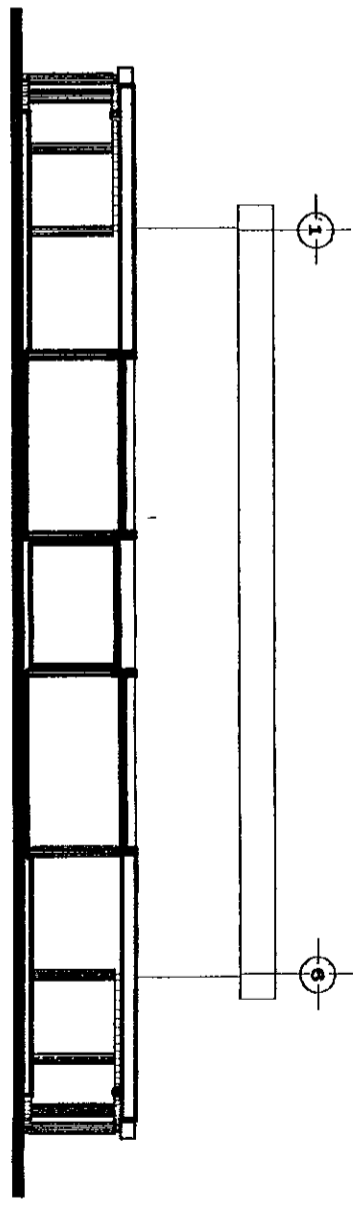
PLANTA ARQUITECTÓNICA



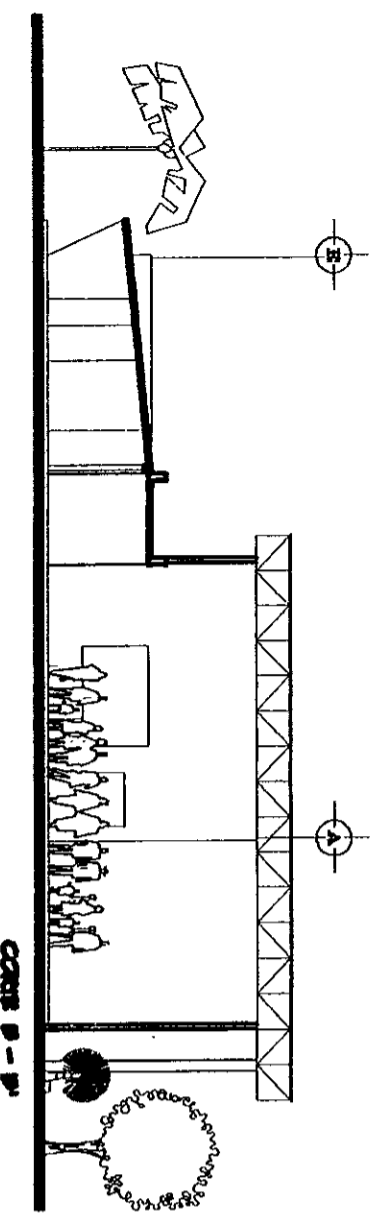
PLANTA AZOTERA



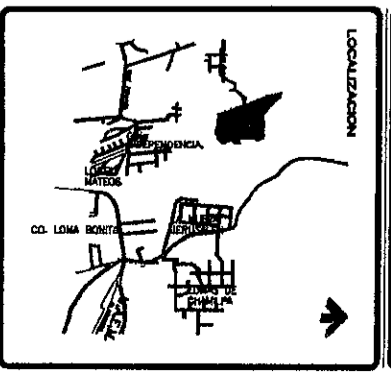
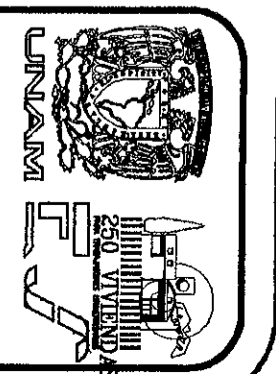
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA A-A



FACHADA B-B



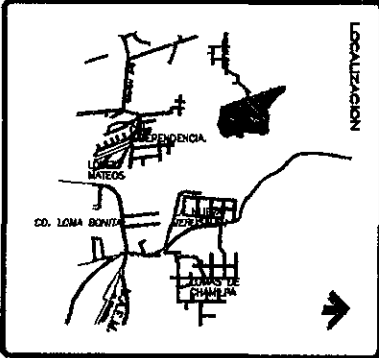
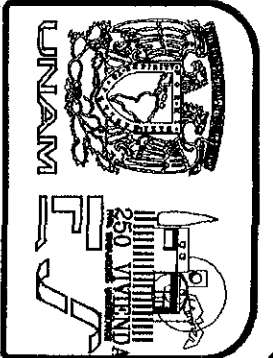
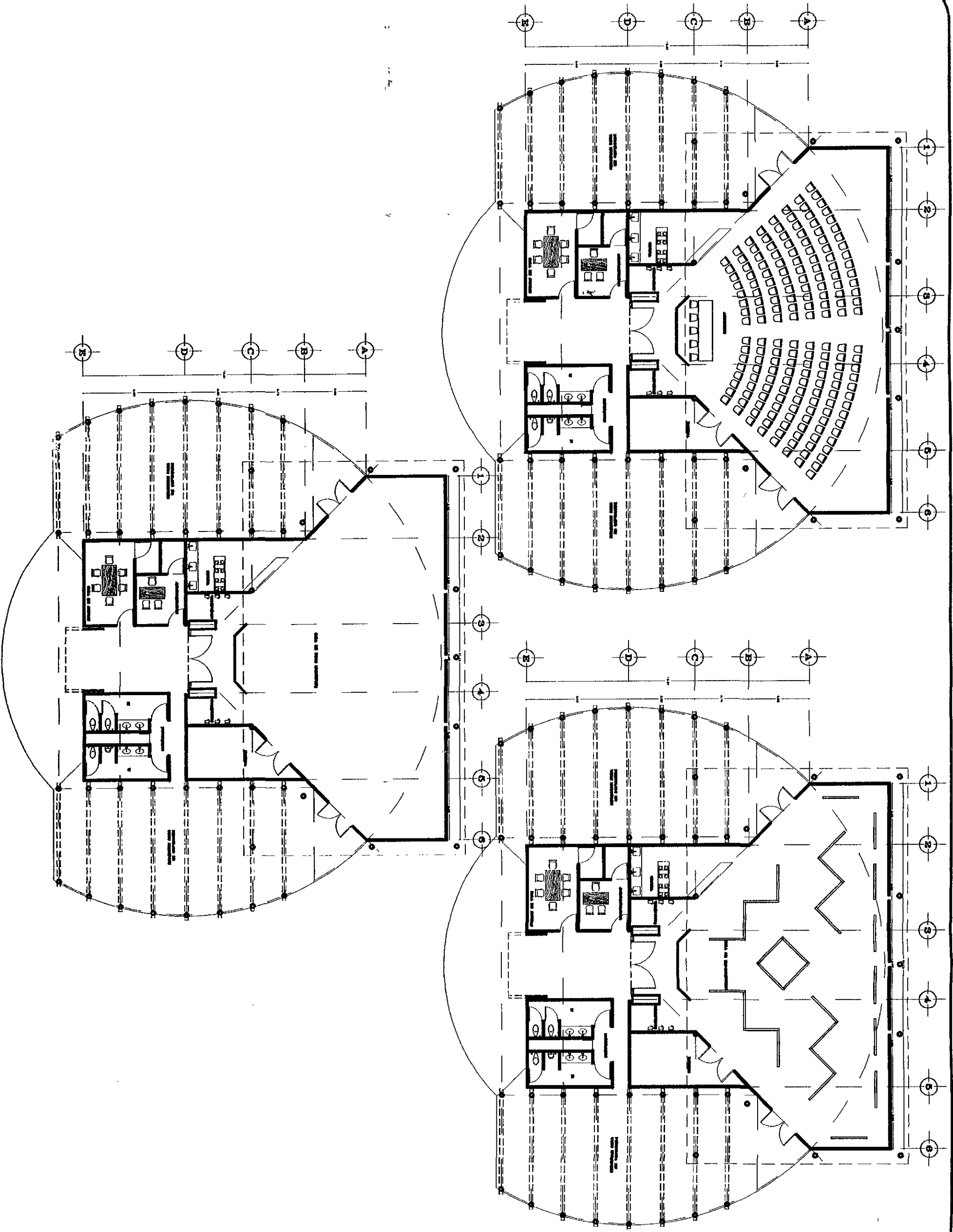
250 VIVIENDAS
 PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

CONSEJO QUE PROMUEVE:
 MARTHA PATRICIA ALCANTARA
 J. OMAR NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTO

SERVICIOS

MULTIPROPS

UNAM-01
 S/N
 DE URMOS
 ABRIL 1987



250 VIVIENDAS
PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
 en Cuernavaca, Morelos.

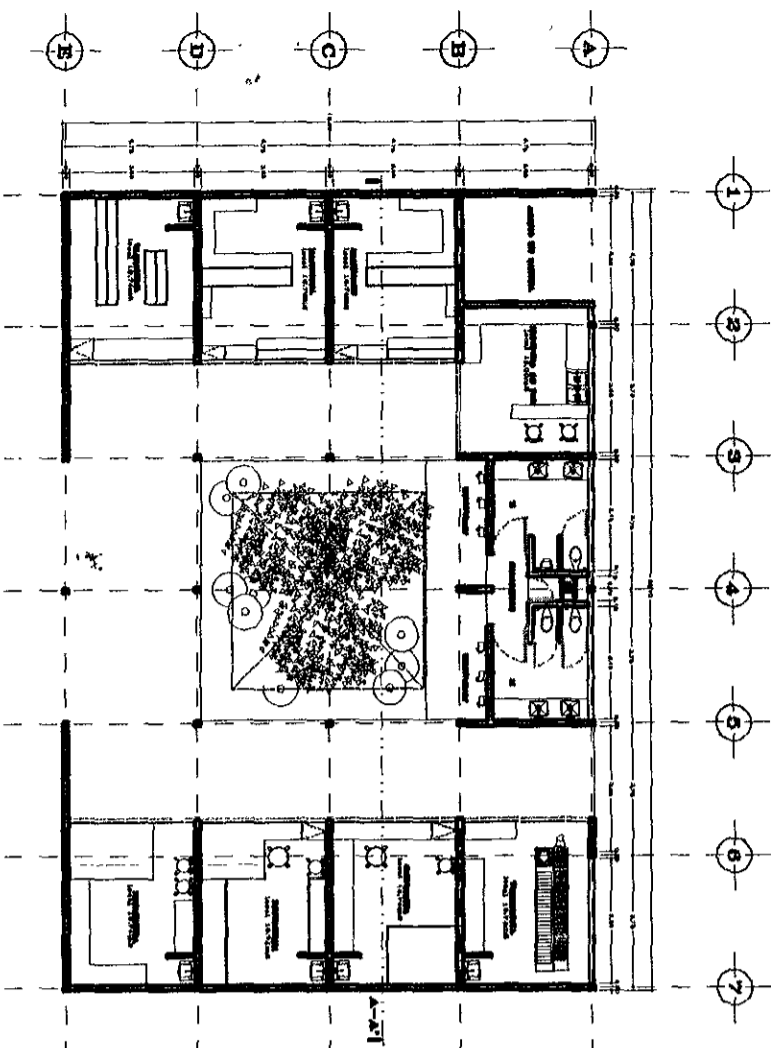
TIENES QUE PRESENTAR:
 MARITZA PATRICIA ALCANTARA
 I. OMAR NOLASCO CERVANTES
ARQUITECTO

SERVICIOS

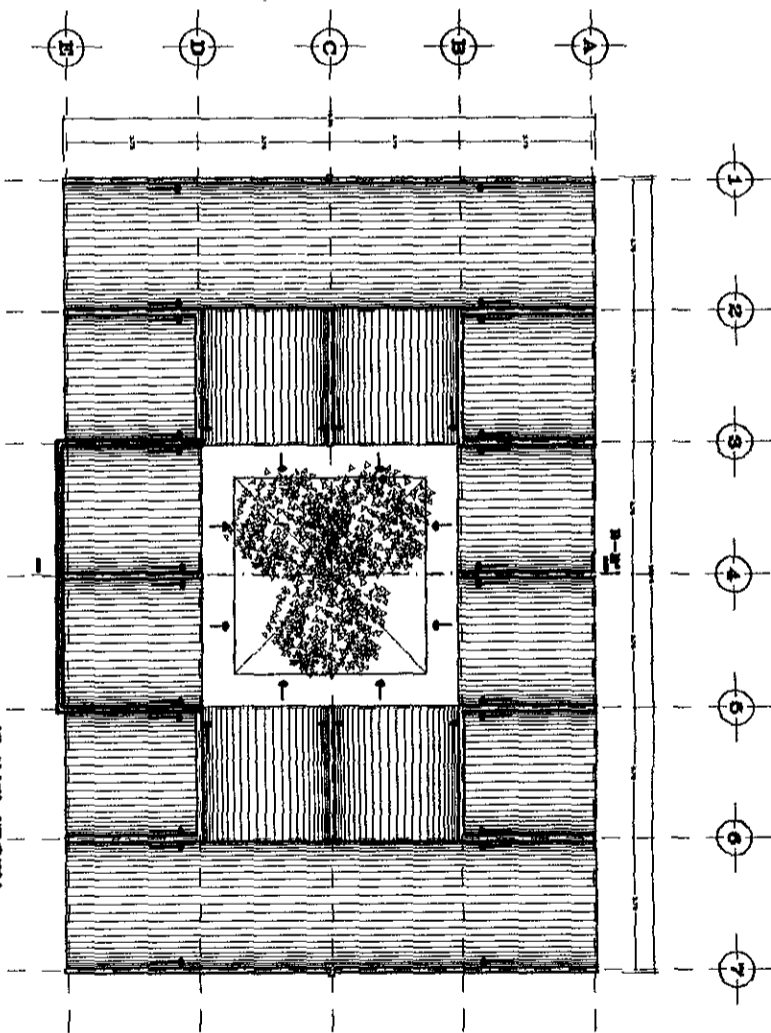
PROYECTO DE D. C. 20/1480

UBROS MULTIFAMILIARES

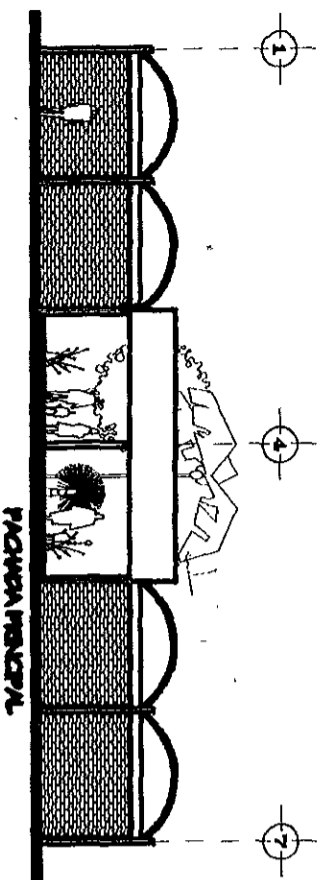
ORDEN: S./E.
 DISEÑO: EN METROS
 FECHA: ABRIL, 1997
 CANT: U.M.A.-02



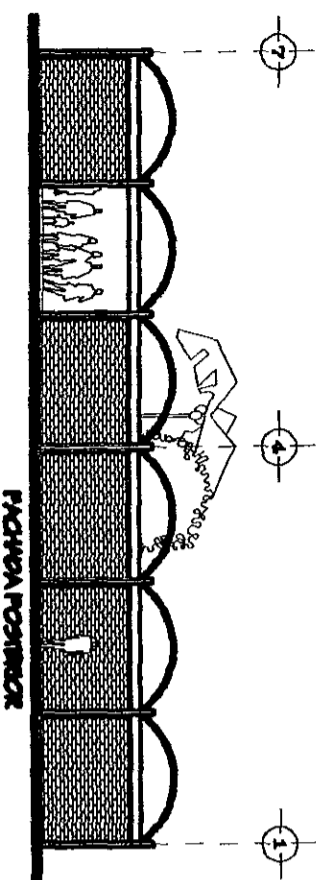
PLANTA ARQUITECTÓNICA



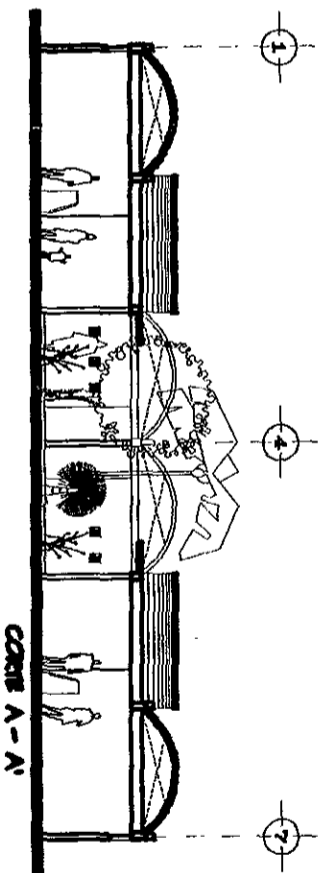
PLANTA AZÓRICA



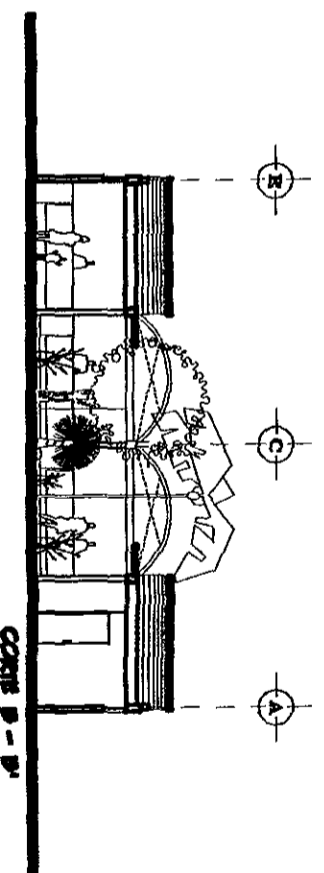
FACHADA PRINCIPAL



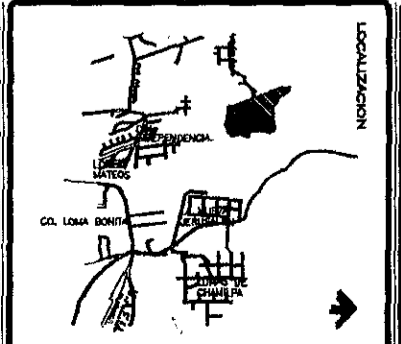
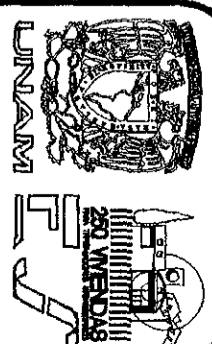
FACHADA POSTERIOR



CORRIENTE A - A'



CORRIENTE B - B'



250 VIVIENDAS

PARA TRABAJADORES UNIVERSITARIOS
en Cuernavaca, Morelos.

TRABAJO QUE PRESENTAMOS:
MARTHA PATRICIA ALCANTARA
I. OMAR NOLASCO CERVANTES
PARA GERENCIAR EL TRABAJO DE
ARQUITECTO

SERVICIOS
PROYECTO EN EL DISTRITO

ZONA COMERCIAL
ZCA-01

FECHA: ABRIL 1987



BIBLIOGRAFÍA

- Análisis Estadístico del Estado de Morelos.
INEGI, 1991.
Tomo 17.
- Anuario Estadístico del Estado de Morelos.
Gobierno del Estado de Morelos.
INEGI, 1994.
- Arquitectura Prehispánica.
Ignacio Marquina.
Instituto Nacional de Antropología e Historia.
1990.
- X . Censo General de Población y Vivienda 1980.
Morelos .
Vol. I Tomo 17.
SPP. México 1983.
- Censos Económicos 1989.
Resultados Oportunos del Estado de Morelos.
INEGI, 1989.
- XI . Censo General de Población y Vivienda 1990.
Cuernavaca Morelos.
INEGI, 1990.
- XI . Censo General de Población y Vivienda , 1990.
Morelos.
Tomo 17.
INEGI, 1990.



XI. Censo General de Población y Vivienda, 1990.
Síntesis de Resultados.

Morelos.

Tomo 17.

INEGI, 1990.

XI. Censo General de Población y Vivienda, 1990.
Datos por AGEB (Áreas Geoestadísticas Básicas).

Morelos.

Tomo 17.

INEGI 1990.

Cuaderno de Información para la Planeación

Morelos.

INEGI, 1990.

Cuaderno Estadístico Municipal.

Cuernavaca Estado de Morelos.

INEGI, 1993.

Estructura Económica del Estado de Morelos.

Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Morelos.


INEGI, 1988.

Plan de Ordenación de la Zona de Conurbación
del Centro del País.

Estado de Morelos.

Comisión de Conurbación del centro del País.

1990.



Secretaría de Desarrollo Ambiental .
Subsecretaría de Aprovechamiento del Agua.
Anuario Estadístico del Edo. de Morelos.
INEGI-GOBIERNO DEL ESTADO.
1990.

Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes
Centro SCT Morelos.
1995

Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Cuernavaca
Anexo Estadístico y de Normas para el Desarrollo Urbano
Gobierno del Estado de Morelos
H. Ayuntamiento de Cuernavaca
1989

Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Morelos
1995-2000
Gobierno de Estado de Morelos
1995

Plan Estatal Maestro de Infraestructura Física en Salud para Población Abierta
Secretaría de Salud
1995
Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Cuernavaca , Morelos
H. Ayuntamiento de Cuernavaca
Gobierno del Estado de Morelos
1992

Durazo Maldonado Jiménez
Cuauhnahuac y Huaxtepec
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias UNAM

Pueblos en el S.XIX a través de sus documentos
Cuadernos de la Casa Chata # 130
CIESAS

Bazant, Jan, Manual de Criterios de Diseño Urbano
1ª ed. - México Ed.-Trillas, 1991

Jaramillo Frikas, Javier
Periódico "La Jornada"
10 de junio de 1996

Guerrero Garro, Francisco
Periódico "La Jornada"
Cuernavaca, Morelos
6 de Junio de 1996

Guerrero Garro, Francisco
Periódico "La Jornada"
Cuernavaca, Morelos
9, 12, 15, 17 y 25 de Junio de 1996.