

TEMA.

CONJUNTO HABITACIONAL POR AUTOCONSTRUCCION.  
"FRANCISCO I. MADERO"

JURADO.

ARQ. LUIS ENRIQUE OCAMPO ESPARZA

ARQ. ENRIQUE VACA CHRIERZBERG

ARQ. CARLOS MINVIELLE ZAMUDIO

ALEJANDRO ELIZONDO IBARRA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION.

**TESIS 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.

## C O N T E N I D O .

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES
- III. SITUACION
- IV. ASPECTOS: ECONOMICO Y SOCIAL  
PROPOSICION
- V. LA VIVIENDA
- VI. MEMORIA DESCRIPTIVA
- VII. PROYECTO ARQUITECTONICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL
- VIII. ESPECIFICACIONES: COSTO, COMPARATIVO, INDIRECTOS,  
PORCENTAJE Y MANO DE OBRA.
- IX. REALIZACION DE OBRA
- X. CONCLUSIONES

## I. INTRODUCCION:

Los cambios económicos del país, su crecimiento explosivo de población, la inseguridad en el campo y sobre todo, en los últimos años, la ilusión de una vida mejor en la ciudad han provocado corrientes migratorias del campo a las ciudades, sobre todo, a la ciudad de México. Además del crecimiento acelerado de los habitantes ya establecidos.

Esta sobrepoblación, de una ciudad que no está preparada en su infraestructura en general para dar servicios, como agua, drenaje, luz, vialidad y transporte entre otros, propicia el desarrollo de grupos de viviendas de familias de escasos recursos, sin ningún servicio municipal de principio.

Una vez asentados éstos grupos en predios irregulares, en cuanto a tenencia de la tierra, muchas de las veces invadiendo los predios, las autoridades hacen un gran esfuerzo en otorgarles servicios, que por lo general son demasiado escasos, como producto de ésta falta de planeación y control de crecimiento, quedando así viviendas insalubres, en pequeñas ciudades perdidas, que no permiten a sus habitantes una vida digna y productiva para ellos y su familia.

Las autoridades, ante éste problema, inician los programas para otorgar vivienda digna a éstos grupos, con resultados poco positivos, dado que económicamente; son de un costo muy superior al que pueden pagar, además de que por su condición, no son sujetos de crédito, y por otro lado no están preparados para ésta solución en su forma de vida dentro de la ciudad, por lo que adosan sus templetos y techos a las construcciones, viviendo fuera de ellas en algunos casos.

En la actualidad éstos grupos son a todas luces, más numerosos. Los costos de construcción más elevados. Los ingresos económicos más escasos y por lo tanto el vivir con dignidad les resulta inalcanzable por los métodos tradicionales.

Ante ésta situación el Departamento del Distrito Federal, intenta una solución práctica al problema de la vivienda a través de

de la Autoconstrucción, tratando de ésta manera de abatir tiempo y costo en la realización de las viviendas.

Se forma en principio la "Dirección de Vivienda del D.D.F." y - continuando hasta la fecha el "Fideicomiso de Vivienda y Desarrollo Social y Urbano". Esta última, sigue trabajando en conjunto con las Delegaciones políticas del D.D.F., tanto en lo social como en lo económico. En lo social, captando y dando prioridades - según el caso a las ciudades perdidas y organizando a las familias en grupos representados por un presidente que en general se nombra por los vecinos y acepta la delegación social. En lo económico FIVIDESU financia y canaliza éste financiamiento según - avance de obra.

Una vez resuelto el problema Social y Económico, se procede a la reglamentación interna del grupo social beneficiado, tomando en cuenta en primer término, su derecho a vivienda, el horario en - que deberán trabajar por familia, el número mínimo de horas trabajadas y los avances mínimos de los trabajos por familia. Todo esto controlado por una supervisión Técnica, administrativa y Social única ó combinada entre FIVIDESU, Delegación y Supervisión Externa.

El siguiente paso es la investigación y la solución posible a la infraestructura, sobre todo, agua, luz, drenaje, en el predio - asignado para la construcción de las viviendas.

En síntesis, podemos mencionar los pasos a seguir para lograr - viviendas por Autoconstrucción:

1. Localizar la vecindad ó ciudad perdida.

Definir la solución: Vivienda por autoconstrucción

Pie de casa (programa casa propia)

Mejoramiento de vivienda

Remodelación

Una vez definida la vivienda nueva por Autoconstrucción debemos resolver los siguientes problemas:

Concientizar y motivar al autoconstructor

Estudios preliminares:

- Infraestructura
- Financiamiento
- Situación legal de posesión actual
- Reglamento de trabajo por familia

4. Proyectos ejecutivos aprobados

5. Planeamiento y solución vivienda transitoria:

- Ubicación y ejecución
- Material de FIVIDESU
- Servicios generales: comedor, lavaderos guarderías, servicios médicos

6. Transportación de enseres de autoconstructores en caso necesario

7. Solución infraestructura (agua, drenaje, alumbrado, etc.)

8. Ejecución de obra:

Social.

- Nombramiento de representantes
- Organizar a los autoconstructores en grupos según antecedentes
- Bolsa de trabajo (interna y externa) accesorias en el mismo conjunto.
- Servicios médicos y guarderías
- Formar grupos para fomento vecinal
- Motivación permanente
- Control horas de trabajo por familia
- Reubicación en especialidades de obra
- Crear simiente para programas posteriores con autoconstructores como asesores.

Técnico.

- Mano de obra autoconstrucción
- Mano de obra de apoyo según partidas
- Ejecución de obra con autoconstructor y mano de obra de apoyo
- Suministro de materiales por financiamiento
- Control calidad material y mano de obra
- Manuel de operación interna

Financiero.

- Estudio de prefactibilidad
- a través de FIVIDESU
- Costo: vivienda 42 M2. \$17,500,000.00
- Costo supervisión \$3,500,000.00/vivienda
- Costo proyecto \$1,000,000.00/vivienda
- Costo total vivienda \$22,000,000.00

Administración.

- Control especificaciones, material y pedidos
- Control costo financiero (programa de obra)
- Control lista de raya
- Control costo supervisión externa por unidad
- Control costos totales por unidad habitacion
- Control cuadro básico y catálogo de conceptos

Legal.

- Tenencia de la tierra
- Asignación de vivienda terminada

## II. ANTECEDENTES:

La vivienda de Interés social en forma masiva ha sido resuelta en nuestro país, a través de programas de construcción de departamentos para una clase social que sí es sujeta de crédito. De lo que resulta el FOVI (Fondo de Vivienda) y el FOVISSTE, - INFONAVIT resolviendo los problemas de la manera tradicional que es por contrato a Constructoras con especificaciones de acabados muy limitados pero aún inaccesibles al Sujeto de Crédito.

La iniciativa privada también resuelve en gran medida la escasez de vivienda de interés social, pero solamente, como en los casos de FOVI, FOVISSTE, INFONAVIT a los empleados sujetos de crédito.

Los cambios de normas del reglamento de Construcción del D.D.F., en cuanto a áreas mínimas habitables por local de vivienda y la creación del Departamento de Vivienda del D.D.F., permitieron la solución a los problemas de la clase SUB-EMPLEADA de la ciudad.- Evitando una cantidad de área construída y al mismo tiempo evitando también el costo del 30 al 40% de indirectos y utilidad - de la Constructora en el sistema de contratación de Obra Tradicional. Dando como resultado una vivienda en un solo espacio arquitectónico de uso múltiple (habitación, recepción) pero evitando promiscuidad a través de elementos ligeros y plegables como lonas y dando así más dignidad a la vida que se desarrolla en éste espacio.

## III. SITUACION:

En la ciudad de México, la Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda y el reglamento de Construcción del D.D.F., nos dan la pauta a seguir para la localización de los predios de uso habitacional así como su densidad de población.

En los casos en que la vivienda por autoconstrucción se realicen en el mismo predio donde se encuentra el asentamiento inicial, - será necesario desocupar el predio y ubicar a los habitantes en viviendas transitorias en un predio cercano, propiedad del D.D.F. ó si no existiera, se ubican en la vía pública con accesos y cor

provisionales que dan seguridad a los beneficiados como a los transeuntes y automovilistas.

En el caso particular nos situamos en la Delegación Iztacalco, en la ciudad perdida llamada "RATOLANDIA" ubicada en un predio que se encuentra en la calle de Recreo, de propiedad privada, donde pagaban renta por el espacio al propietario y en ese espacio, con madera, lámina, cartón y toda clase de desperdicios le vantaron sus viviendas.

El predio contaba con una toma de agua de 1/2" con una llave de manguera, para el uso domestico de 72 familias y la tercera fosa septica fabricada por las mismas familias.

No fué posible para las autoridades del D.D.F., expropiar dicho terreno, por lo que se reubicaron a traves de la Subdelegación de Servicio Social a éstas familias en el terreno ubicado en la calle de Francisco I. Madero, propiedad del D.D.F.

NOTA: De la tenencia de la tierra y la posesión legal de las familias lo trataremos más ampliamente en otro punto (Aspecto Económico y Social).

Obviamente se revisaron con la Dirección de Aguas y Saneamiento las tuberías principales y derivadas, así como el abasto existente a los vecinos usuarios de tomas de agua ya asentados en el área, así como el consumo diario propio de las necesidades de los habitantes de la nueva unidad.

Paralelamente a lo anterior, las autoridades correspondientes y otras dependencias encontraron poseer la capacidad necesaria para abastecer a la unidad de energía eléctrica, drenaje, bacheo de conección, guarniciones y banquetas, pavimento en una calle con un ancho de arroyo que por vialidad no presentó problemas ni a presente ni a futuro, dado el nivel económico predominante en la zona.

Con todo lo antes expresado, pretendo dejar asentado que la infraestructura necesaria para la realización de éste proyecto es por demás suficiente y sin ningún perjuicio a otros intereses -



de los vecinos ó del propio gobierno de la Ciudad.

#### IV. ASPECTO ECONOMICO:

El presupuesto de obra pública en el Departamento del D.F., por necesidades de todos conocido, está canalizado en su renglón - mas fuerte y prioritario a la EDUCACION dirigido a la construcción de escuelas y su mantenimiento.

Otro renglón de suma importancia, en el gasto público, es el - abasto de agua potable a colonias existentes y nuevos asentamientos irregulares que todavía no cuentan con ella, así como el mantenimiento de la red existente en zonas con cierta antigüedad - propiciado sobre todo por las características del subsuelo de la ciudad (asentamientos) por pérdida de agua.

En el renglón de VIVIENDA, pudiera ser altos ó nulos los recursos económicos, lo importante es la falta de infraestructura para dar servicio a la cantidad de habitantes asentados ya en áreas que carecen de servicios y fuera de control, ya sea a través de - invasiones de los que llegan de provincia, ó el propio crecimiento explosivo de los habitantes de la ciudad sin recursos económicos, quedando fuera del control de las autoridades y fuera del alcance económico de los habitantes.

El salario mínimo, en ésta época de crisis económica mundial que se refleja en la ciudad de un país en desarrollo, a mas de ser la concentración mas grande y conflictiva del mundo, provoca que el pobre sea más pobre y le resulte inalcanzable poseer una vivienda digna para su familia, con un sistema técnico y económico tradicional, cuando en ocasiones no alcanza para resolver el problema elemental de la alimentación. Esto queda claro sin necesidad de mencionar el subempleo, que verdaderamente deja fuera de posibilidad a la familia.

Los escasos recursos del habitante de la ciudad y de las autoridades lleva necesariamente a la AUTOCONSTRUCCION como una solución viable en diferentes programas piloto llevados a cabo.

Uno de éstos programas es RATOLANDIA.

Dentro de éste aspecto económico se tomarón en cuenta las consideraciones siguientes:

1. El costo de construcción por sistema tradicional. Contrato de obra con constructora establecida, que además del costo directo tiene necesidad de aplicar indirectos y utilidades que en su mayoría ascienden al 38% en promedio del costo directo de la obra, porcentane autorizado como máximo para éste tipo de Obras Públicas por El Departamento del Distrito Federal.
2. La situación económica de los jefes de familia, que no les permite el pago de su vivienda bajo las condiciones antes mencionadas. En su mayoría subempleados y empleados con salario mínimo.
3. El ahorro importante en los indirectos y utilidades de la constructora 38% <sup>+</sup>
4. El ahorro importante también, en la mano de obra, de albañilería principalmente es el 32% <sup>+</sup> incluyendo instalación sanitaria, cisternas y mano de obra de apoyo.
5. El ahorro en tendido de poliducto y trabajos de ayuda al subcontratista en electricidad.
6. El ahorro en un 100% en aplicación de pintura, solamente el costo de ésta.
7. El ahorro de un 100% en jardinería y reforestación tanto en suministro (viveros del D.D.F.) como en mano de obra.
8. Las partidas de instalación hidráulica, ventanería, vidriería, - así como la estructura metálica, que representa mas riesgo en cuanto a costo y seguridad de las familias no representan ahorro alguno en la autoconstrucción.
9. El costo de supervisión de Obra se analizó por tiempo de ejecución y costo total por vivienda, causando como máximo un 3.5% - del costo.

NOTA: De los incisos 3,4,5,6,7 y 9 anexo catálogo de conceptos, números generadores, análisis de precios unitarios, presupuestos de obra.

Concluyendo con lo expuesto y organizando a la familia y sus ingresos, no por jefe de familia, sino por la familia completa, se logra convertirlos en sujetos de crédito, desde luego un crédito a menor interés que el establecido por el C.P.P. y demás reforzados por las fuentes de trabajo creadas automáticamente en la construcción de su vivienda, como son: ingresos por enseñar a futuros autoconstructores (capacitadores especializados en su oficio recién aprendido).

Ingresos como trabajadores de obra en obras por sistema tradicional según se aprendizaje.

Ingresos como comerciantes propietarios de las accesorias ó locales pequeños construídos en la misma unidad, que se convierten en focos de regeneración de la zona.

Se advierte también unido con el beneficio económico un importante beneficio social.

Existen antecedentes de programas propuestos por las Autoridades del D.D.F., de llevar a cabo Obras como Mercados con recursos económicos de la Iniciativa Privada, con estudios económicos que resultan rentables a través del pago de los locatarios de los mercados directos a ésta inversión privada.

Anexo también un intento de prefactibilidad económica para tratar - de lograr el interés de la Iniciativa Privada en la realización de vivienda por AUTOCONSTRUCCION.

#### ASPECTO SOCIAL.

Los problemas históricos de actualidad: crisis económica, crisis social, búsqueda de paz, de paz social mundial, de paz social local.

En las condiciones de vida en ciudades perdidas dentro de la ciudad difícilmente contamos con la tan importante paz Social que se refleja por ley natural humana en problemas como:

Delincuencia  
Drogadicción  
Promiscuidad  
Prostitución  
Relaciones humanas insatisfechas  
Falta de higiene  
Enfermedades

Problemas que con el apoyo del equipo de Trabajo Social del D.D.F., se resuelven parcial ó temporalmente de manera que permiten el inicio más o menos organizado de las Obras con la intervención de los autoconstructores motivados en diferentes áreas de su cotidiano vivir y sus costumbres, creándoles necesidades y satisfactores que - los impulsen a desear una nueva forma de vida.

El valor del trabajo no está muy arraigado en éstos grupos sociales provovándoles también el sentido de derechos por obligaciones, de - tal suerte que el que no trabaja no tiene derecho a vivienda, el - que tiene o consigue dinero, no tiene derecho a pagar a un trabajador para que realice los trabajos por él ó por su familia.

También en el transcurso de la construcción se propicia a traves de actividades asignadas a cada persona ó grupo de personas una convivencia más fuerte. Como ejemplo, existen personas que por edad ó - por no estar físicamente capacitadas para trabajos pesados se desen - vuelven perfectamente bien como organizadores de juegos, nanas y - otras actividades en la guardería de la obra. Esto también provoca una sensación de seguridad moral y física en los autoconstructores.

En la asignación de trabajos inherentes a la construcción se propi - cia también una unión familiar, la mayoría de las veces inexistente.

En cuanto a solución arquitectónica y apoyando el esfuerzo de los - trabajadores sociales, provoca a traves de plazas comunes, patios - por unidades ó subunidades vecinales, áreas de usos múltiples, guar - derías, y áreas verdes, una mayor integración en la vida social de éstas familias, así como el apoyo recibido en las accesorias ó lo - cales comerciales que integran a aluminieros, transportistas, pro - veedores de verduras, etc.

En cuanto a la solución de organización de obra y regresando a lo mencionado anteriormente, la realización de trabajos por especialidades tales como, mezcleros, contadores de proporciones, coladores, aguadores, bloqueros, fierros, propicia también a través del trabajo de equipo una relación entre los autoconstructores visiblemente más sana que cuando salieron del asinamiento en donde vivían.

Se resolvieron también problemas serios, producto de las limitaciones en cuanto al proyecto arquitectónico (unidad Tipo) tales como indignación, injusticia, incapacidad de alojar a todos sus familiares en viviendas todas iguales.

También se presentaron problemas como la inseguridad de los autoconstructores de trabajar para levantar una vivienda que perdiera una vez terminada por miedo a las autoridades.

Se resolvió el problema de la tenencia de la tierra y de la vivienda en sí, escriturando a nombre de las esposas, bajo régimen de condominio evitando así la intranquilidad a la familia completa en el caso común de adulterio por parte del hombre. Esto como resultado también de observar en el transcurso de la obra que las mujeres estaban más entregadas a sus trabajos asignados en tiempo, calidad y entusiasmo, en lo que los hombres que también por la necesidad de mantener económicamente a la familia pasaban la mayoría del día en sus trabajos ó en busca de ellos.

En síntesis, la motivación antes del inicio de la obra, la ilusión y el esfuerzo en el transcurso de la construcción, la satisfacción de ver terminada su vivienda, con un proyecto adecuado a sus necesidades así como a sus limitaciones económicas, cubriendo las necesidades elementales de asoleamiento, ventilación, higiene, les hicieron sentir y ver satisfechas sus necesidades de una vivienda digna.

La tranquilidad económica a través del crédito y la credibilidad de las familias en cuanto a la legal posesión y al saberse capaces de pagar las mensualidades de su crédito otorgado, es razón también importante en el mejoramiento social logrado en lo particular en este grupo.

PROPOSICION.

En base a todo lo anteriormente expuesto que sirve de sustento para justificar la necesidad de vivienda y lo escaso de los recursos económicos para lograrlo, así como la necesidad de humanisar ó dignificar la vivienda existente, presento un planteamiento como solución a la vivienda de un grupo ya conjuntado por su vecindad en la misma ciudad perdida llamada RATOLANDIA que con un gran miedo aceptaron, casi como pioneros, hacer lo posible por convertir en realidad éste novedoso programa para ellos, con los siguientes objetivos: ordenamiento de todos los factores y aspectos que intervienen en la realización de éste programa como son proyecto arquitectónico general, proyecto arquitectónico por vivienda, costos, apoyo y promoción de las autoridades para llevarlos a cabo, apoyo social, apoyo económico, político y en si la organización de todo esto.

Lograr una tranquilidad de vida por controles por subunidad. Lograr aseoleamiento e higiene. Propiciar el esparcimiento común. Controlar lo relativo a promiscuidad, delincuencia, drogadicción, etc., a través de espacios proyectados adecuadamente para tratar de eliminar = éstos problemas. Crear la necesidad de superación a través del esfuerzo personal antes y después de instalados en sus nuevas viviendas. Con la experiencia adquirida provocar la conciencia de la satisfacción de ayudar a sus semejantes en programas posteriores.

Propongo en síntesis, una mejor y mas digna forma de vida en cuanto a vivienda se refiere, a través del esfuerzo personal.

V. LA VIVIENDA.

1. Su descripción:

Se compone de una área de uso multiple, con posibilidades a subdividirse posteriormente en recámaras y un estar ó en 3 recámaras, cuenta también con cocineta y un área comedor, patio de servicio y tendido, un baño completo para toda la vivienda.

Como áreas comunes dentro del prototipo doble cuenta con vestíbulo de acceso, escalera y pasillo de acceso para las dos viviendas.

2. Objetivo:

Alojar a una familia tipo, de 7 miembros promedio, en condiciones familiares y de comunidad, lo más adecuadas y dignas posibles, dentro de las limitaciones socioeconómicas en las que se encuentran. Redundando en condiciones de higiene y presencia física al resto de los habitantes de la ciudad.

3. Funcionamiento:

El inherente a una vivienda de éstas características en la que el área de uso múltiple funciona como área de habitación y comedor, además del baño y cocineta que mantienen la función tradicional.

4. Areas complementarias de apoyo:

Patios, Jardines, Accesos tanto principales como a las subviviendas, salones de usos múltiples, guardería, circulación, plazas, jardines, accesorias de apoyo, tanto para los autoconstructores como para foco de regeneración y beneficio a los vecinos, como tiendas de conasupo, etc.

Análisis general de áreas.

El Conjunto:

Para efectos de permeabilidad de agua pluvial se consideró tener un área construida en planta baja de 45% aproximadamente, con el fin de lograr detener la baja de nivel del suelo por falta de agua en el Valle de México.

Las áreas habitables, así como las de esparcimiento, asoleamiento y ventilación resultan las adecuadas como resultado del punto anterior.

La Vivienda:

Basándonos en que no existe recámara principal, el área mí-

nima de recámara de 6.00 M2. mutiplicado por 4 recámaras  
(para tener 2 habitantes por recámara) nos resultan -

24.00 M2. mínimo

6.30 M2. comedor

4.00 M2. cocineta

3.00 M2. baño

37.30 M2. por cada vivienda

Area de terreno:

Area construída en P.B. de viviendas	444.00 M2.
Area construída en total de viviendas	1,332.00 M2.
Area construída de salón usos múltiples	137.25 M2.
Area construída de comercios	364.80 M2.
Area construída en planta baja	946.05 M2.
Area total construída	1,834.05 M2.

## VI. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

### TERRENO.

En un terreno plano propiedad del D.D.F., ubicado en la calle -  
de Francisco I. Madero No. Of. Col.

Delegación Iztacalco con una superficie de y con las  
siguientes medidas y colindancias, al Norte con andador  
al Sur en con calle Fco. I. Madero, al Oriente en

Con mueblería Dico y al Poniente en con andador -  
que separa con escuela pública.

### TOPOGRAFIA.

En cuanto a su topografía es terreno plano en su totalidad.

### ENTORNO URBANO.

Su entorno urbano se compone de como ya mencionamos, una mueble-  
ría, escuela pública, comercios diferentes, tales como fondas,-  
pulquerías, farmacia, habitaciones plurifamiliares horizontales,  
baldíos, pequeñas industrias como talleres de carpintería, orfe-  
brería anexados a las viviendas. Con alturas no mayores a los 9



metros, con un ancho de calle considerando arroyo y banquetas de

#### CONCEPTO.

El conjunto se resuelve a través de 4 núcleos dobles de 4 viviendas por planta, cada uno en tres niveles formando 2 subunidades y 4 edificios sencillos, formando el edificio G y H una subunidad y quedando los edificios E y F integrados a las áreas comunes. El área privativa que consideramos, así como, la vivienda queda resuelta como resultado de el análisis de áreas y de programa, así como las limitaciones económicas, en una superficie de 37 M2. privativos y sus servicios de escaleras, pasillos y accesos comunes correspondientes.

La descripción del proyecto arquitectónico quedó mencionado con anterioridad.

En cuanto a servicios, cuenta con 2 áreas cubiertas de usos múltiples, una guardería de servicio elemental exclusivamente como servicios de nanas a los hijos de las madres que trabajan, un grupo de 8 comercios ó accesorias de los cuales, los marcados con los números 1 y 8 serán para uso de Conasupo y Liconsu, los marcados con los números 2 al 7 como comercios de apoyo a los habitantes de la unidad.

Las plazas y áreas verdes para el adecuado asoleamiento, ventilación, convivencia, integración y conservación del subsuelo del Valle de México, según normas del D.D.F., quedando de la superficie total del terreno un 55% de áreas libres y un 45% de área construída en planta baja aproximadamente.

#### IX. REALIZACION DE LA OBRA.

##### Organización:

Valorar la capacidad y el tiempo de los Autoconstructores para asignarles tareas adecuadas para cada uno de ellos. Organizarlos por brigadas, por especialidades, tales como, excavaciones, mezcleros, armados de acero, carpinteros en cimbra de cimentación, habilitadores de losas autoportantes, colocadores de block, colocados

res de ventanas, ayudantes de electricidad, pintores, brigadas de colaço y finalmente detallistas y jardineros.

Mano de obra y equipo de apoyo:

Las excavaciones para el mejoramiento del terreno, se llevan a cabo con autoconstructores, a partir de éste momento se requiere de una aplanadora que esté compactando el terreno para darle la capacidad requerida por el diseño estructural.

Las excavaciones de cepas y su afine en el terreno mejorado, se vuelven a ejecutar con autoconstructores. En cuanto a la mano de obra de apoyo, ésta se inicia con maestro herrero y carpintero - de obra negra para la cimbra de contratrabe y cimbra de losa de cimentación, continúa el apoyo con albañiles hasta llegar a los subcontratistas en instalación hidrosanitaria, intalación eléctrica, carpintería, herrería y vidriería.

En cuanto a servicios sociales, se deberá contar con el apoyo de trabajadoras sociales, para organizar la guardería, la enfermería (no se dan de alta las obras en el Seguro Social por el costo, aunque el riesgo es mayor y mas grave que en una obra por sistema tradicional.) El control de horas trabajadas por familia para hacerse acreedores a su vivienda con un mínimo de 720 horas trabajadas totales. Esto provoca problemas en cuanto especialidades - por lo que hay que estarlos ubicando en sus puestos según necesidades, como ejemplo: Cuando hay autoconstructores pegando block - no hay autoconstructores para hacer mezcla. Estos problemas aunados al desgano e inseguridades del autoconstructor, propician bajas de rendimiento totales que se solucionan a traves de insentivos y motivaciones como visitas de las autoridades como Delegado ó regente, aumentando así nuevamente el entusiasmo. Otro problema serio que afrontar, los mítines organizados por diputados ó senadores, desconocedores la mayoría de las veces del problema y propiciando retrasos importantes en la obra.

Supervisión:

La supervisión técnica, en cuanto al buen uso y calidad de los materiales queda bajo la responsabilidad del profesionista correspon

diente sin limitarse únicamente a ésta supervisión, sino más bien como un capacitador constante y a fondo de los autoconstructores.

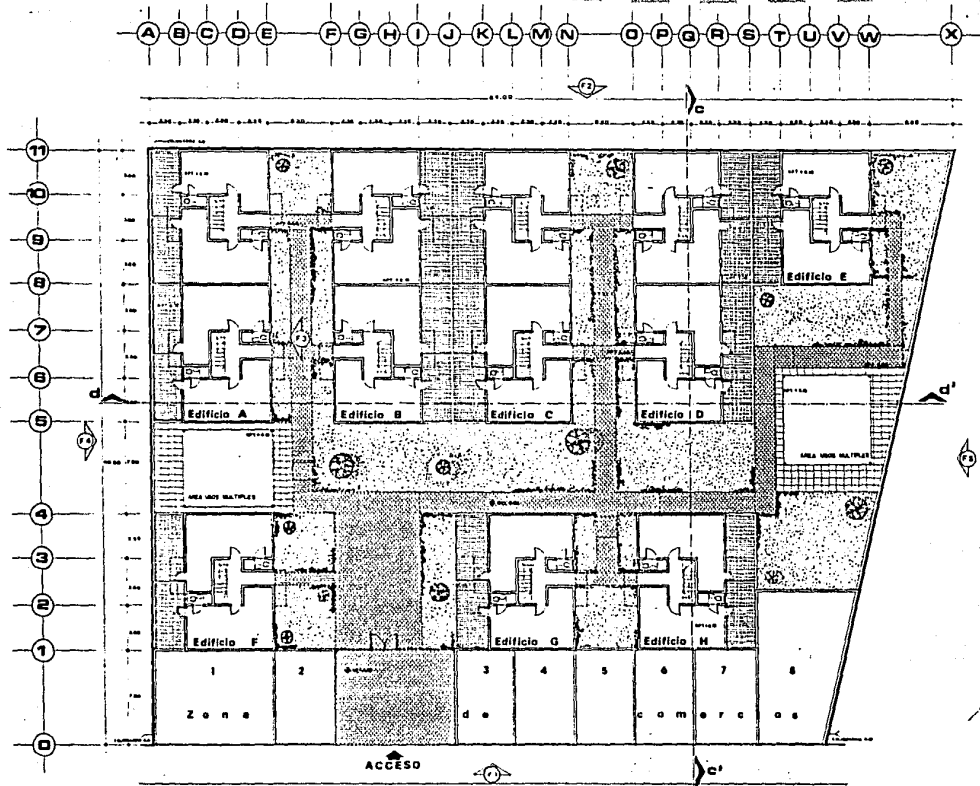
La supervisión administrativa se maneja a través del almacenista, también altamente capacitado para el control de la herramienta, materiales y equipo que están bajo su resguardo, controlando también sistemáticamente a través de un cuadro básico preestablecido de materiales antes del inicio de la obra el uso de dichos materiales y la conservación en buen estado de la herramienta y equipo - evitando así el robo ó mal uso de los materiales, desde luego, - apoyado por velador 24 horas al día.

Deberá estar al tanto de las existencias en obra para formular sus requisiciones con la anticipación requerida de común acuerdo con el residente de obra se elaborará también las listas de raya y las autorizaciones de las estimaciones de los subcontratistas. Nota: de lo anterior anexo un manual de operaciones para residente, almacenista y trabajadora social.

#### X. CONCLUSIONES.

En un sistema económico y con los recursos técnicos con los que contamos, con un gobierno preocupado por que el pobre cada vez mas pobre y el rico cada vez mas rico, los intereses caros, la vivienda cada vez más inalcanzable, la paz social cada vez más frágil, el salario mínimo más mínimo, las soluciones tradicionales a la construcción de vivienda resultan inoperantes para resolver el problema del asalariado con el salario mínimo y del subempleo así como el problema de una ciudad en crecimiento de población sin control.

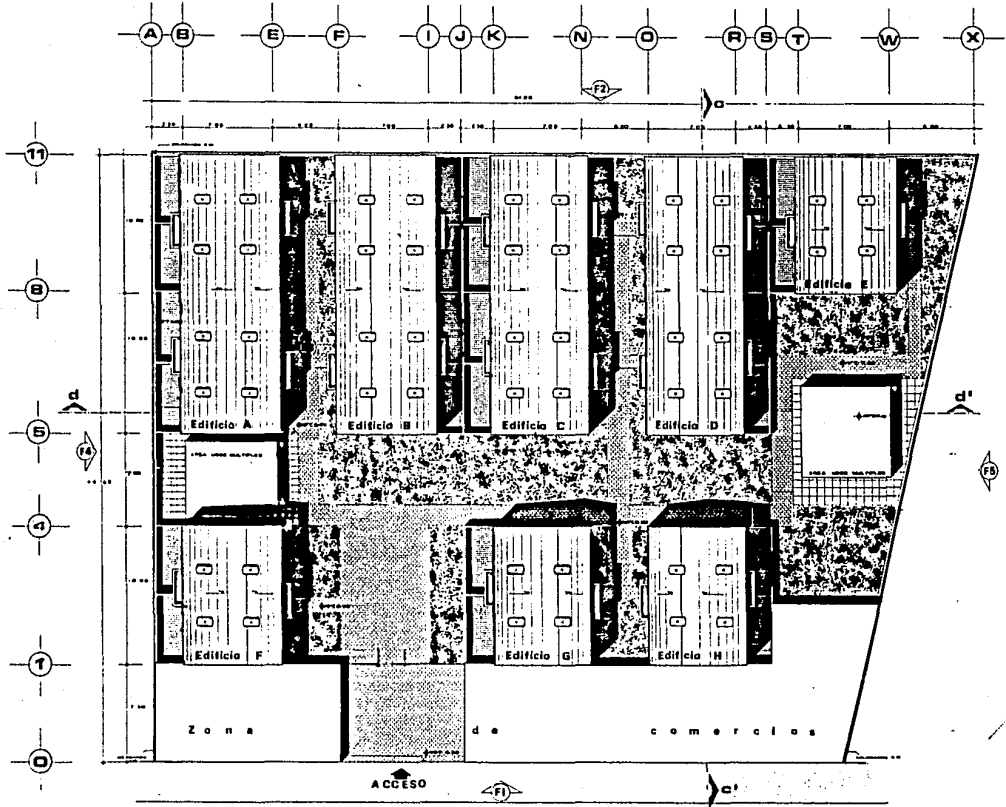
La autoconstrucción por lo tanto, y sin pretender ser la solución definitiva a éstos problemas, si se convierte en un apoyo importante en cuanto a la ejecución de obras para resolver en forma parcial el problema de vivienda, a un menor costo, que pueda ser accesible a las clases mas desamparadas que habitan en esta ciudad.



**Planta arquitectonica general**  
 ESCALA: 1:100  
 AUTOPROYECTO UTE

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>		
CONJUNTO HABITACIONAL FRANCISCO I. MADERO	POR AUTOCONSTRUCCION IXTACALCO D. F.	
Alejandro Elizondo Ibarra		Tesis profesional



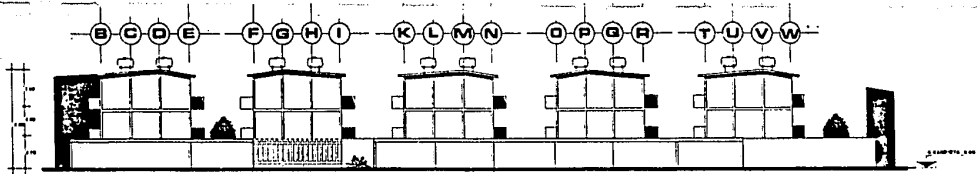


Planta arquitectonica de conjunto

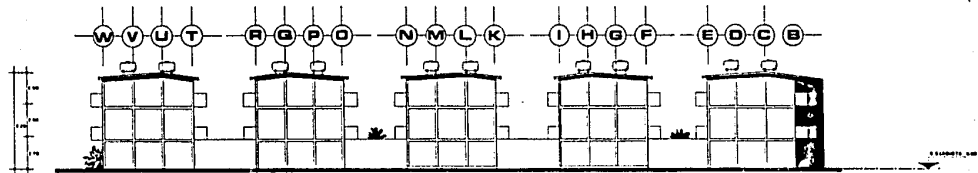
ESCALA 1:200  
 1977/1978

<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>	
CONJUNTO HABITACIONAL FRANCISCO I. MADERO	POR AUTOCONSTRUCCION IXTACALCO D. F.
Alejandro Elizondo Ibarra	Tesis profesional

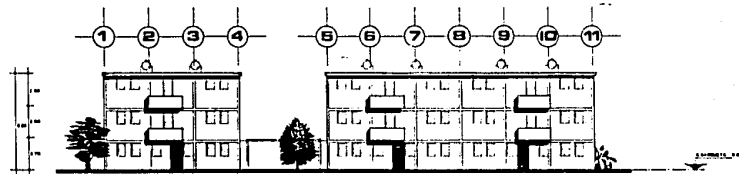




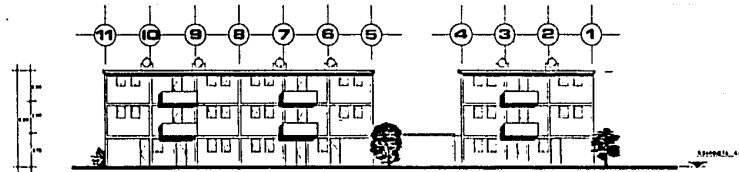
Fachada 1



Fachada 2



Fachada 3



Fachada 4

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

CONJUNTO HABITACIONAL  
FRANCISCO I. MADERO

POR AUTOCONSTRUCCION  
IXTACALCO D. F.

Alejandro

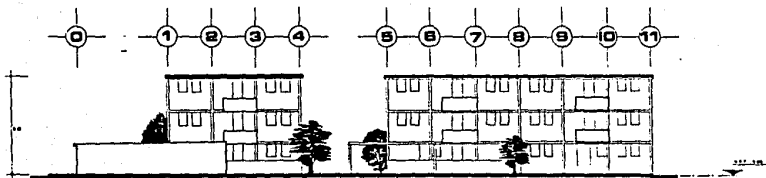
Elizondo

Ibarra

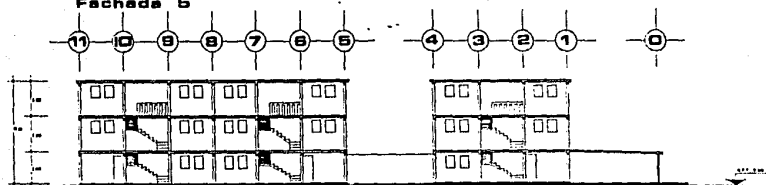
Tesis

profesional

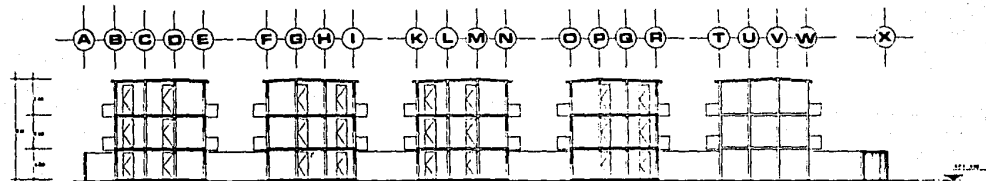




Fachada 5



Corte General c-c'



Corte General d-d'

PLANO 100  
AUTOCONSTRUCCION 010

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

CONJUNTO HABITACIONAL  
FRANCISCO I. MADERO

POR AUTOCONSTRUCCION  
IXTACALCO D.F.

Alejandro

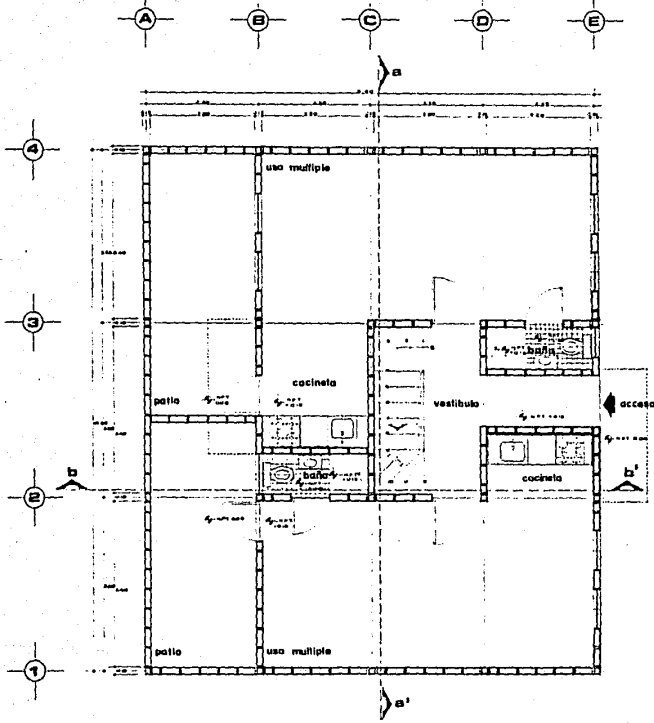
Elizondo

Ibarra

Tesis

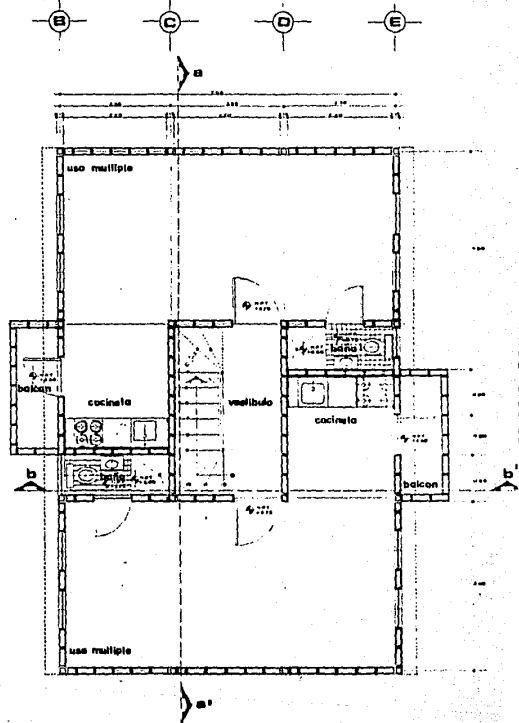
profesional





Planta baja tipo

ESCALA 1:50  
 PROPORCIONADO EN 1975



Planta alta tipo

ESCALA 1:50  
 PROPORCIONADO EN 1975

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

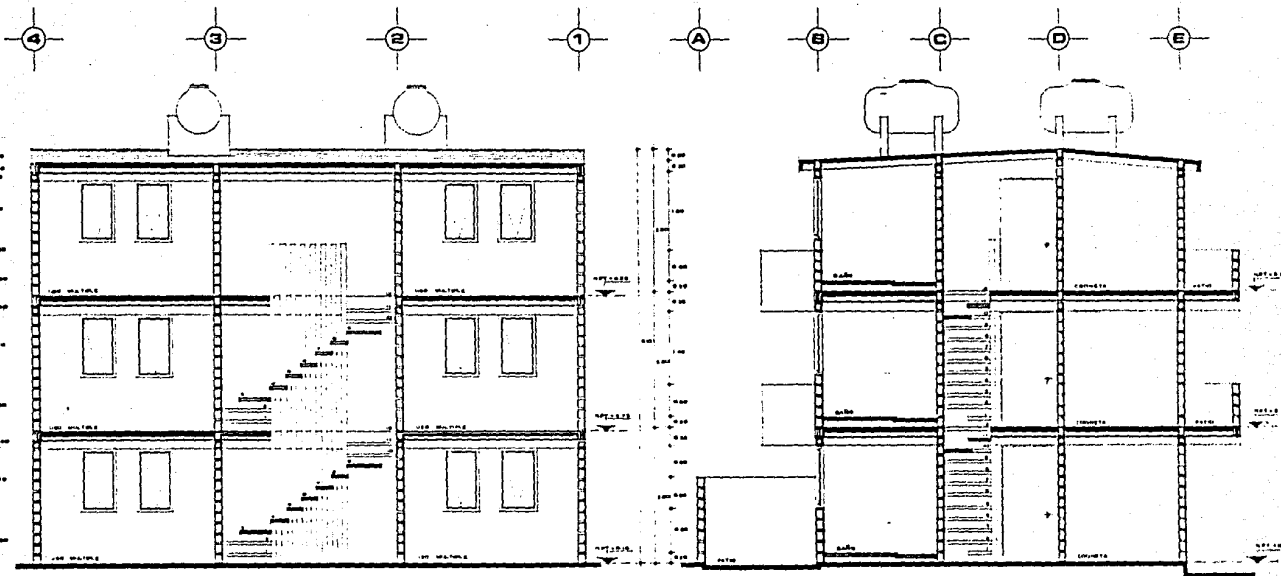
CONJUNTO HABITACIONAL POR AUTOCONSTRUCCION  
 FRANCISCO I. MADERO IXTACALCO D. F.

Alejandro Elizondo Ibarra

Tesis profesional







Corte Longitudinal a-a'

ESCALA 1/20  
AUTOR: ALEJANDRO IBARRA

Corte Transversal b-b'

ESCALA 1/20  
AUTOR: ALEJANDRO IBARRA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

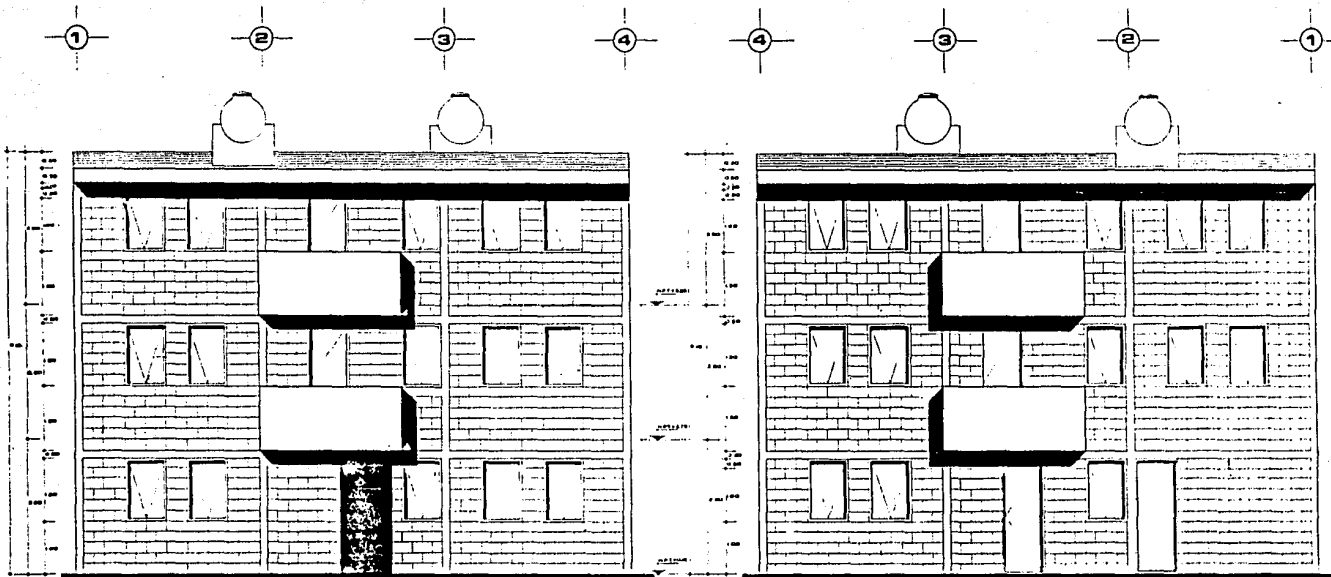
CONJUNTO HABITACIONAL  
FRANCISCO J. MADERO

POR AUTOCONSTRUCCION  
IXTACALCO D. F.

Alejandro Elizondo Ibarra

Tesis profesional





Fachada 1

ESCALA 1:50  
 SEPTIEMBRE 1978

Fachada 2

ESCALA 1:50  
 SEPTIEMBRE 1978

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

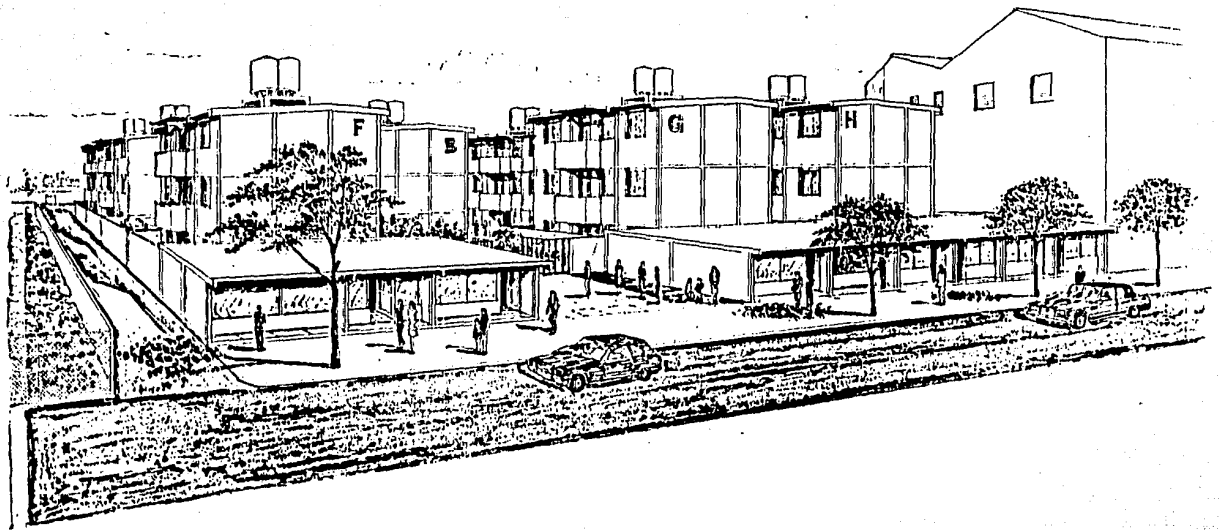
CONJUNTO HABITACIONAL  
 FRANCISCO I. MADERO

POR AUTOCONSTRUCCION  
 IXTACALCO D. F.

Alejandro Elizondo Ibarra

Tesis profesional





ARCHITECTURAL DRAWING