



195
2ij

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

PRODUCCION DE VIVIENDA DE MANERA COLLECTIVA

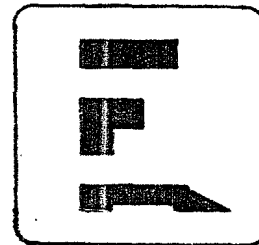
El caso de la Cooperativa Pueblo Unido USCOVI. en el Molino, Delegación Iztapalapa, D. F.
Proyecto de Lotificación y Vivienda 1984

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
ARQUITECTO

presenta

OCTAVIO ORTIZ RAMIREZ



MEXICO, D. F. 1988



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.

I N D I C E

INTRODUCCION.

- * ANTECEDENTES HISTORICOS DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE MEXICO.
- * ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS COOPERATIVAS DE VIVIENDA EN MEXICO
- * COOPERATIVA DE VIVIENDA PUEBLO UNIDO
- * ANTECEDENTES FISICOS
- * ANTECEDENTES MONOGRAFICOS
- * POLITICAS DEL ESTADO
- * POLITICAS DEL POBLADOR

EL PROGRAMA

- * DELIMITACION CONCEPTUAL
- * SECUENCIA TEMATICA
- * OBJETIVOS

* EL PROYECTO

* PROGRAMA ARQUITECTONICO

* DESCRIPCION DEL PROYECTO

* DESARROLLO DEL PROYECTO

* ALCANCES DE CONOCIMIENTOS

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

ALTERNATIVAS DE ORIENTACION

CREDITOS DE VIVIENDA (FONHAPO)

CARTILLA DE FERROCEMENTO

BIBLIOGRAFIA

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE MEXICO.

El problema de la vivienda en la Ciudad de México se origina a partir de tres factores que son:

1.- La sustitución de importaciones que se da a partir de los años 40's, las inversiones extranjeras (Estados Unidos), provocan una industrialización en las ciudades de Monterrey, Guadalajara y México, lo cual originó una concentración poblacional debido al crecimiento manufacturero.

2.- La migración campo-ciudad, debido esto al empobrecimiento del campesino y la atracción de la fuerza de trabajo en las grandes ciudades industriales como son México, Guadalajara y Monterrey.

3.- El crecimiento poblacional natural de la Ciudad de México.

El aumento de la población urbana, implica el aumento en la población desempleada y subempleada (ejército industrial de reserva). Esto se debe a que la industria tiene una política de obtención de plusvalía y no la de propiciar empleos, por tanto necesita un excedente de fuerza de trabajo que le permita mantener los salarios en condiciones mínimas, o sea que esta superpoblación relativa contribuye a la devalorización del salario de la población ocupada en la industria.

Todo lo anterior repercute y determina que el sector popular no tenga acceso al mercado de - -

vivienda y se manifiesta en deterioro cada vez mayor de sus condiciones habitacionales, el cual no es consecuencia directa de la concentración poblacional, sino como expresión de las contradicciones existentes entre trabajo asalariado y capital, que se manifiesta espacialmente en la vivienda.

Al no ser sujetos de crédito para la obtención de vivienda, las clases populares, debido a su escaso poder adquisitivo, las alternativas que se le presentan son: asentamientos irregulares en la Ciudad de México (en la periferia); asentamiento en terrenos ejidales; invasión de predios; compra de terrenos a fraccionadores fraudulentos o el hecho de agruparse en cooperativas de vivienda y por medio de éstas solicitar créditos a instituciones del estado, y así legalizar su lucha (según el estado) para la obtención de vivienda.

A partir de 1970 se marca una de las etapas de lucha y movilizaciones populares urbanas más importantes de México en su totalidad.- Aunque en los años 50 y 60 se daban estas movilizaciones, no tuvieron el carácter masivo tan intenso como en la época de los años 70's.

Contingentes nutridos de colonos se movilizan en diferentes puntos de la ciudad y con una composición social que no se reduce ya únicamente a las clases populares para reivindicar: tierras, transporte, infraestructura, etc. y se dan por primera vez importantes movilizaciones por el derecho de la tierra tanto urbana como rural que concluyen con invasiones masivas y organizadas en los diferentes estados de la república.

Se comienzan a dar una serie de movimientos que poco a poco se articulan entre sí y logran consolidar organizaciones importantes con fines y orientaciones políticas más precisas y es aquí donde hacen presencia las Cooperativas de Vivienda.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LAS COOPERATIVAS DE VIVIENDA EN MEXICO.

El problema de la Ciudad de México en lo que se refiere a la vivienda, que se origina en los factores anteriormente mencionados, y la instancia determinante, es la economía en la producción de espacios nuevos, en terrenos inhóspitos y sin servicios.

Por lo que las alternativas del sector popular, para elegir su lugar de residencia, son las tierras más alejadas y peor acondicionadas; en estas alternativas se abren algunos caminos:

Tomar la tierra, convirtiendo su necesidad de techo en un delito; comprar un lote a algún comisariado ejidal fraudulento o a un fraccionador ilegal. Las consecuencias son: carencia de servicios básicos, altos costos de vida, ilegalidad en la tenencia de la tierra y toda la secuela de abusos y conflictos que esto origina.

Surge así la inconformidad popular y la urgencia por reivindicar los derechos adquiridos y abren su lucha no sólo contra los intereses de fraccionadores, sino por mejorar sus condiciones de vi

da y se organizan en cooperativas de vivienda, que invitan a una reflexión profunda en todos los aspectos; terrenos, transporte, servicios, etc.

No obstante que en 1969 nacen los primeros intentos de este tipo de organizaciones, el estado las reprime. En 1971 con la cooperativa Hospital La Romana se vislumbra una organización más estable, pero no es sino hasta octubre de 1976 en que las cooperativas logran una mayor consolidación.

A lo largo de 5 encuentros (octubre 76, México, D.F.; diciembre 76, Ocotlán Jal.; marzo 77, México, D.F.), varias cooperativas de vivienda de toda la república compartieron sus experiencias y discutieron junto con sus institutos de asistencia técnica (entre los cuales COPEVI, A.C.) cuáles deberían ser las bases y los instrumentos técnicos legales y financieros que permitan la definitiva implantación del cooperativismo de vivienda como un sistema decisivo en la problemática habitacional de México.

Los cinco puntos básicos que las cooperativas someten a la consideración del legislador son las siguientes:

- 1.- El reconocimiento jurídico explícito de las cooperativas de vivienda dentro de las modificaciones a la Constitución como también en la nueva ley de sociedades cooperativas en preparación.

2.- La introducción al lado de las formas convencionales de propiedad de la forma de tenencia colectiva de la tierra y de la vivienda que constituye la sociedad cooperativa, la cual asegura el uso de las mismas, pero que limita su libre disponibilidad en el mercado especulativo.

3.- La creación de sistemas seguros y continuos de financiamiento a las cooperativas de vivienda y el reconocimiento de las mismas como sujeto de crédito.

4.- La necesidad de apoyar técnicamente a las cooperativas de vivienda por organismos de asesoría técnica multidisciplinaria especializados en cooperativismo de vivienda y sin fines de lucro.

5.- La implantación de mecanismos de apoyo fiscal, legal y reglamentario, en cuanto a sistemas de escrituración, permisos de construcción, constitución de fideicomisos, impuestos y derechos.

La adición al Artículo 123 constitucional aprobada por los diputados el 18 de octubre de 1978 tiene por objeto básico reconocer el derecho cooperativo como un derecho social garantizado a nivel constitucional.

COOPERATIVA DE VIVIENDA PUEBLO UNIDO.

De todo este proceso de lucha surgió la Cooperativa de Vivienda Pueblo Unido en agosto de 1982, la cual solicitó un crédito a FONHAPO (Fondo Nacional de Habitaciones Populares) para un programa de autoconstrucción de vivienda y se inicia una serie de trámites burocráticos que tienen por finalidad

desalentar y desorganizar a la cooperativa por parte del FONHAPO. Una vez reunidos los requisitos, -- que solicita el FONHAPO por parte de la cooperativa y al ser aceptados como sujetos de crédito, la -- cooperativa propone terrenos para lograr su asentamiento en varios sitios del sur de la Ciudad de México, pero el FONHAPO rechaza las propuestas debido a que son terrenos con alto valor comercial. Posteriormente la cooperativa propone un terreno localizado en el sur del área metropolitana de Iztapalapa, el predio se denomina El Molino y son terrenos ejidales en proceso de asentamientos urbanos debido a la venta ilegal de terreno por parte de ejidatarios que se ven obligados a vender, debido a la -- improductividad de la tierra y al deterioro ecológico y erosión como consecuencia de la cercanía de -- zonas habitacionales, carreteras, fábricas, etc. Esta propuesta es aceptada por Fonhapo y de esta forma la Cooperativa Pueblo Unido se aboca a la tarea de solicitar apoyo técnico para realizar el proyecto arquitectónico a la Facultad de Arquitectura Autogobierno.

ANTECEDENTES FISICOS.

El predio de El Molino se localiza al sur del área metropolitana, en la Delegación Iztapalapa, la cual se encuentra localizada al este del Distrito Federal, entre los 19°21'22" latitud norte y -- los 99°05'30" longitud oeste del meridiano de Greenwich.

En la parte norte limita con el Estado de México y la Delegación de Iztacalco; al sur con la - Delegación Xochimilco; al este con el Estado de México, al oeste con la Delegación Coyoacán y la De- legación Benito Juárez; al sureste con la Delegación de Tlahuac y al suroeste con la Delegación de - Tlalpan.

La superficie calculada de la Delegación Iztapalapa es de 124.46 km² que representa el 8.3% de la superficie total del Distrito Federal. En comparación con otras Delegaciones ocupa el cuarto lu-- gar en extensión.

La Delegación Iztapalapa se encuentra a una altura aproximada de 2,280 m. sobre el nivel del mar.

La zona de trabajo, o sea el predio El Molino, se encuentra localizada al sur de la Delegación de Iztapalapa. En la parte norte limita con la Col. La Planta; al sur con la Avenida Canal de Chalco;

al oriente con la Col. del Mar; al poniente con la Col. Jardines de San Lorenzo y el Centro Gallego.

Comunicación.- Vías de acceso. Primaria Anillo Periférico, Eje 11 Sur, Eje 10 Sur (proyecto).
Secundarias: Paseos Sicilia, Boulevard La Virgen, Calzada Tulyehualco.

Origen.- Tenencia de la Tierra. Privada (Banobras).

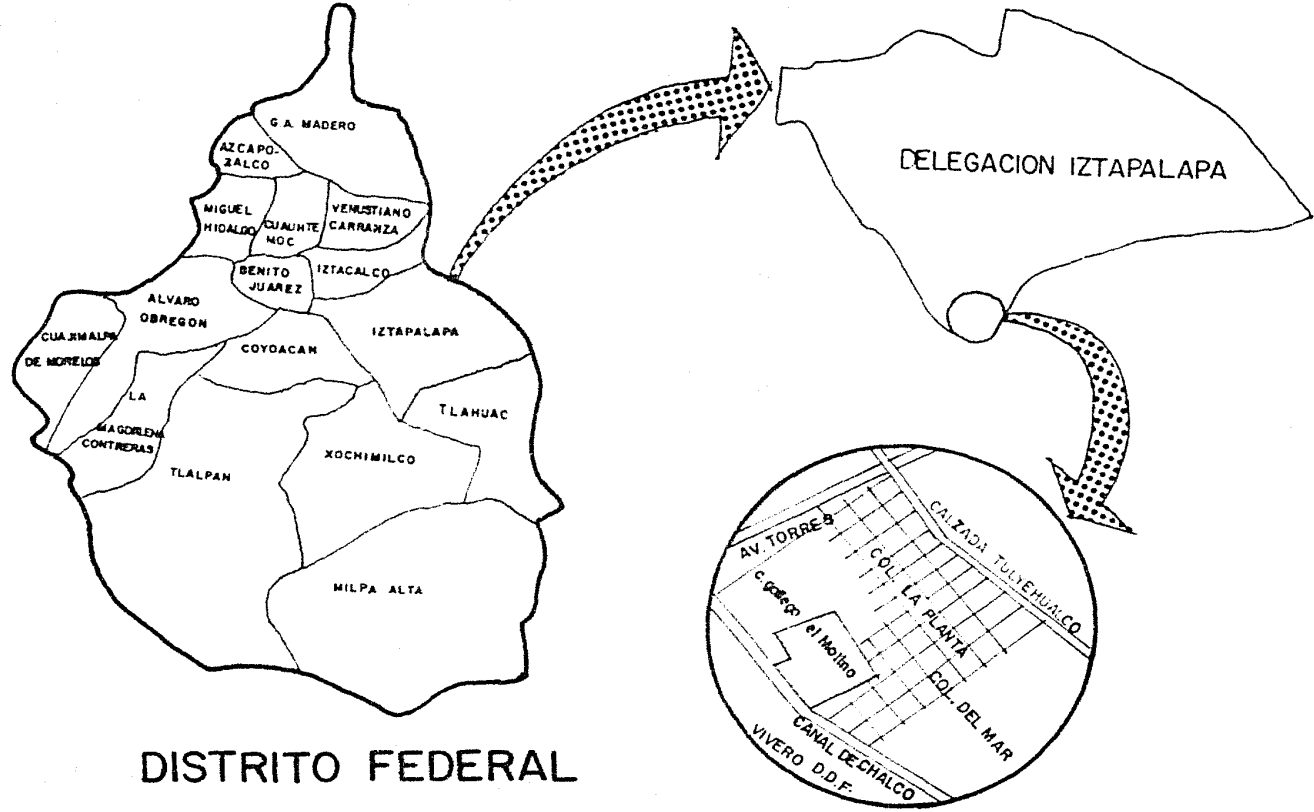
Población.- Ingresos medio y bajos. Densidad media y baja

Medio Físico Natural.- Baja pendiente 0-15%, Límites naturales, canales.

Medio Físico Artificial.- Usos habitacional y agrícola.

Traza del Asentamiento.- Reticular irregular, vivienda, asentamientos consolidados y tugurios.

LOCALIZACION



MEDIO FISICO.

La Delegación abarca una superficie de 124.46 km² que corresponden a suelos predominantemente lacustres, el lago de Texcoco los cubría casi en su totalidad. La topografía es plana no mayor al 10% - de pendiente en la zona urbanizada.

USO DEL SUELO.

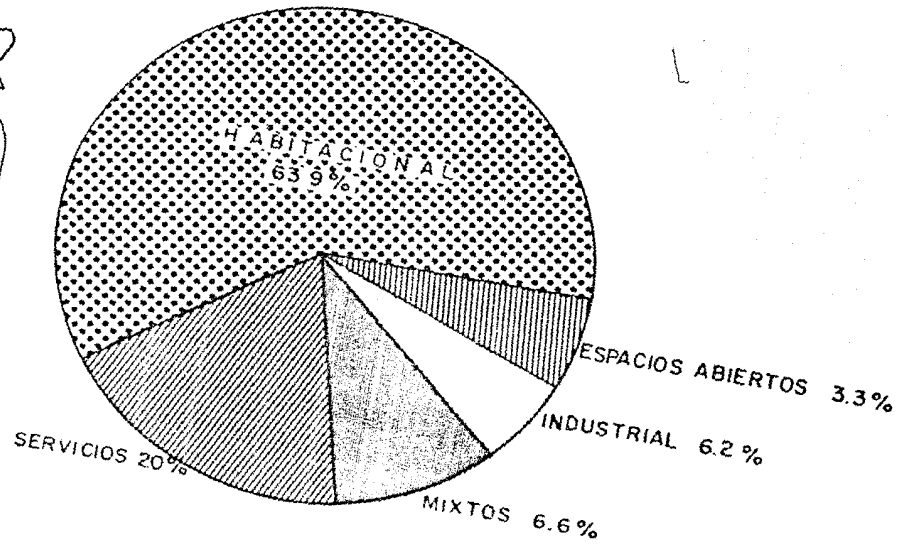
Existen en la Delegación 156 colonias, de las cuales 77 de ellas presentan irregularidad en la tenencia de la tierra.

El uso actual del suelo se distribuye de la siguiente manera:

Urbanos	94.76 km ²	80.65%
No Urbanos *	22.74 km ²	19.35%
Total	117.50 km ²	100.00%

* Incluye las zonas de conservación agrícola y forestal.

De los usos urbanos, su distribución es la siguiente:



USOS DEL SUELO

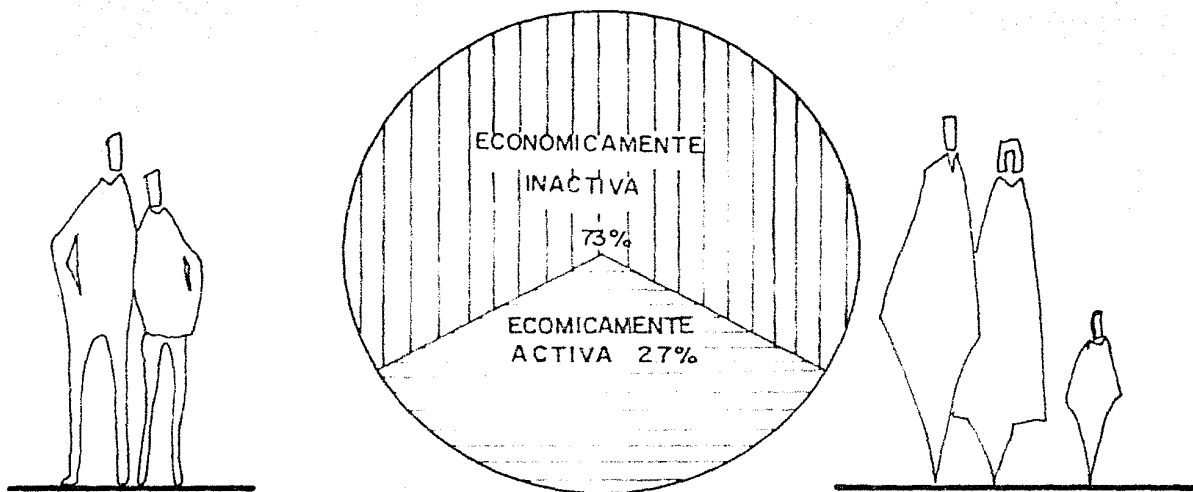
Habitacional	60.66 km ²	63.9%
Industrial	5.69 km ²	6.0%
Servicios	18.95 km ²	20.2%
Mixtos	6.31 km ²	6.6%
Espacios Abiertos	3.15 km ²	3.3%
Total	94.76 km ²	100.0%

La posibilidad de crecimiento en la Delegación es a través de la utilización de sus reservas urbanas 19.00 km² aproximadamente y de programas de renovación urbana cambiando e intensificando los usos del suelo así como la saturación de los espacios baldíos dispersos en toda la Delegación.

De hecho se deben contemplar nuevos desarrollos con mayor densidad de población, ofreciendo vivienda y manteniendo un perfil no muy alto de construcción, (cuatro niveles) a la vez mejorar las relaciones de los espacios abiertos públicos y de los espacios construidos privados contra públicos.

ASPECTO OCUPACIONAL.

La población económicamente inactiva representa el 73% mientras que la económicamente activa el 27%, esto implica la necesidad de mejorar la oferta de empleo sobre todo porque la población económicamente



ASPECTO OCUPACIONAL

camente activa en un gran porcentaje tiene que salir a otras Delegaciones en busca de trabajo.

El perfil de la población económicamente activa de Iztapalapa es claramente el de obrero calificado con un 26% dedicado a esta actividad; sin embargo existe buen porcentaje de profesionistas y personal administrativo 21%, en la actividad comercial existe un 21% y en lo que se refiere a servicios; eventuales el 24%. En este último rango es donde existe el mayor subempleo.

ACTIVIDADES ECONOMICAS.

Industria	26%
Comercio	21%
Burócrata	19%
Profesionistas	2%
Subempleado	17%
Desocupado	7%
Agricultura	5%
Ganadería	3%

INFRAESTRUCTURA.

El territorio delegacional en su ámbito urbano está casi servido por las diversas instalaciones de infraestructura urbana de la siguiente manera:

Agua Potable	50%
Drenaje	35%
Alcantarillado	70%
Energía Eléctrica	80%
Alumbrado Público	70%
Pavimento	35% (destinado a vialidad)

Fuente: Subdelegación de Obras y Servicios de la Delegación Iztapalapa. 1986.

MEDIO AMBIENTE.

Existen serios problemas de contaminación y deterioro ambiental, particularmente por las tolveras del Ex-Lago de Texcoco; a la falta de drenaje en la tercera parte del ámbito urbano de la Delegación; a la carencia de áreas verdes que actúen como zonas de oxigenación y recarga acuifera, al déficit de recolección de basura.

La contaminación del aire es quizás el problema más evidente en ese sentido. Los autos y camiones son el factor que crea más problemas, sobre todo si se consideran las tendencias actuales de incremento de vehículos en la ciudad.

ZONAS HOMOGENEAS.

La Delegación Iztapalapa presenta zonas de características similares en el uso del suelo, densidad, condiciones de los servicios, infraestructura y valor comercial del terreno. Se distinguen las siguientes zonas homogéneas: de servicios, industriales, habitacionales y agrícolas.

La principal concentración de servicios se localiza en el centro tradicional de la Delegación, las industriales de la zona sur del centro y al sureste del Cerro de la Estrella. Las zonas habitacionales dispersas por toda la Delegación, las más antiguas y con mejores servicios como las colonias Héroes de Churubusco, El Sifón, Unidad Modelo y Justo Sierra; en regular estado de construcción de densidad media y para ingresos medios. Los conjuntos habitacionales que han tenido un fuerte impulso en la Delegación como la Unidad Vicente Guerrero y la Ermita Iztapalapa.

Las colonias como Santa Martha, Voceadores, Santa Cruz Meyehualco, cuyo estado de construcción es malo, de densidad media y para ingresos bajos. Los asentamientos precarios como la colonia López Portillo y el desarrollo Quetzalcóatl de crecimiento muy rápido y carente de servicios.

Las zonas agrícolas localizadas al sur de la Delegación y colindando con Tláhuac, zona donde se encuentra ubicada nuestra zona de trabajo.

VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Iztapalapa ha visto incrementada su vialidad primaria con la construcción de 9 ejes viales, realizados por COVITUR.

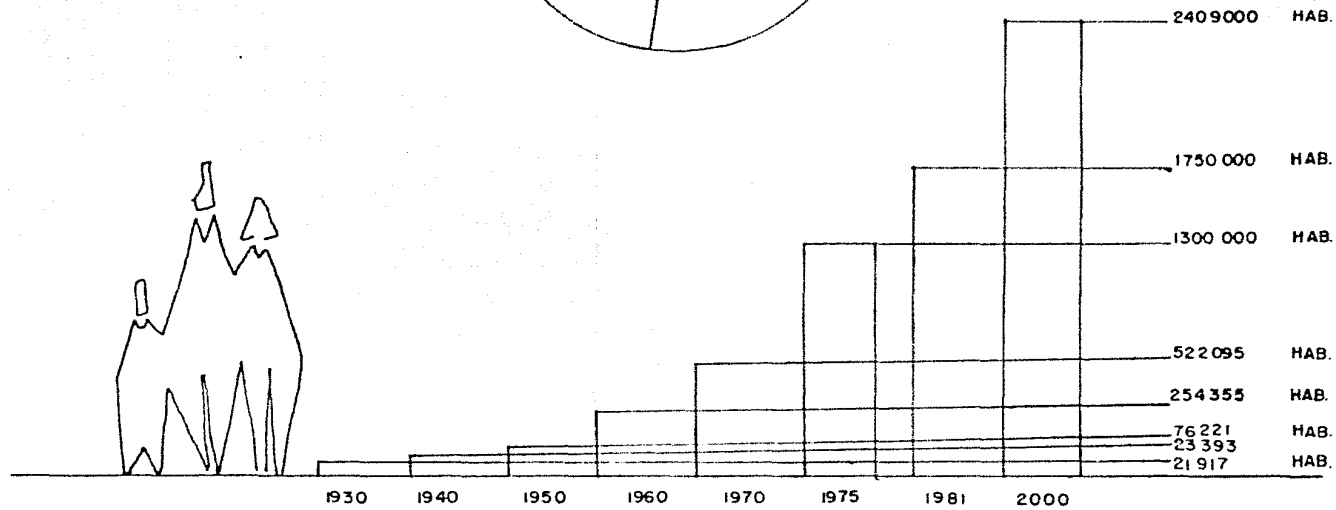
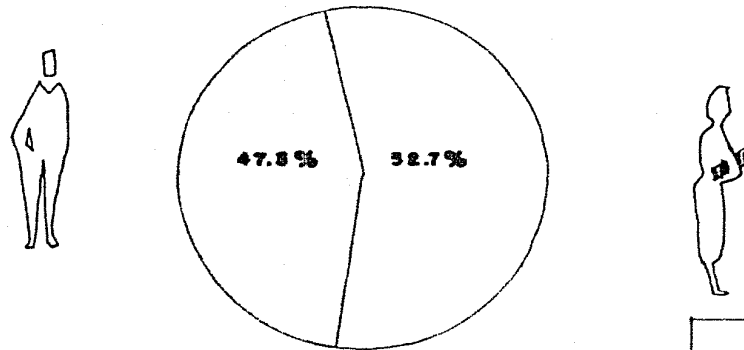
Los ejes viales terminados a la fecha son los siguientes: Eje 5 Sur; Eje 6 Sur; Eje 1 Oriente - (Molina Enriquez); Eje 2 Oriente (La Viga); Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso); Eje 8 Sur (Calzada Ermita Iztapalapa); Calzada México Tulyehualco, la Av. 5 y Av. Rojo Gómez.

El transporte público da servicio en el 70% del área delegacional; también prestan servicios: taxis, colectivos y autobuses suburbanos.

POBLACION

La población menor de 19 años representa el 52.7%, en cuanto a datos estadísticos de la población en el pasado y el futuro tenemos los siguientes:

MENORES DE 19 AÑOS 52.7 %



POBLACION

1930 -----	21 917	1970 -----	522 095
1940 -----	25 397	1975 -----	1 300 000
1950 -----	76 321	1981 -----	1 750 000
1960 -----	254 355	2000 -----	2 409 000

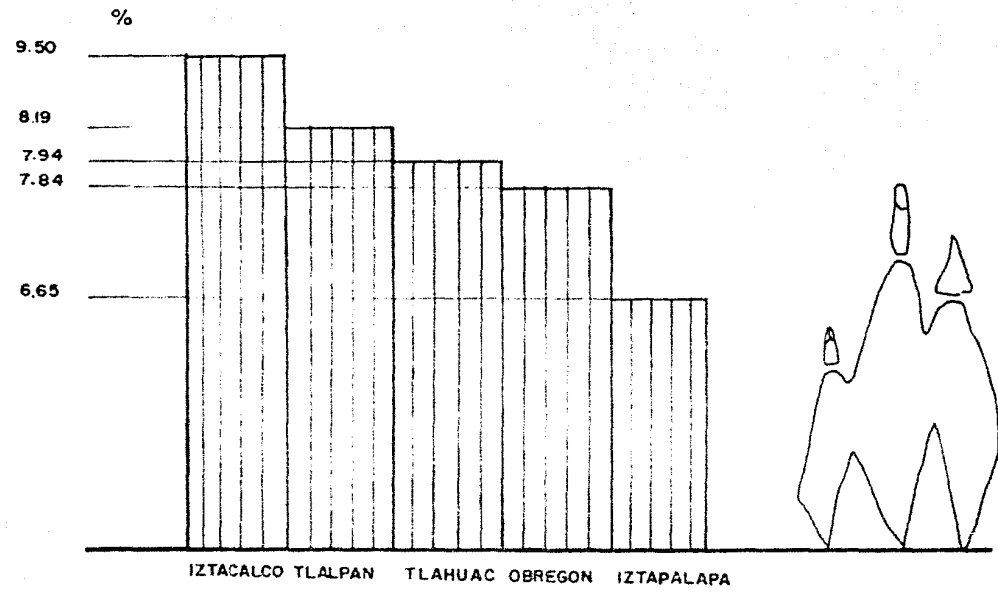
CAUSAS DEL INCREMENTO DE POBLACION.

Construcción de conjuntos habitacionales.

Cercanía a centros fabriles.

Aumento de prestaciones.

Corrientes de inmigración (tasa 9.8%)



TASA DE NATALIDAD

ANTECEDENTES MONOGRAFICOS.

La ciudad de México absorbe anualmente miles de hectáreas agrícolas, que se transforman en fraccionamientos residenciales, zonas industriales, zonas comerciales, colonias irregulares y sin servicios construidas penosamente por los trabajadores y desempleados.

Que las tierras ejidales sean usadas de la forma anterior, como el caso del predio El Molino, - en la Delegación Iztapalapa, se explica de la siguiente manera: Aunque el ejido es inalienable e intransferible (no se puede vender), el ejidatario termina por vender sus tierras por su creciente proletarización y la débil productividad de la tierra. En la zona de trabajo se constató que la mayoría de los terrenos aunque todavía son productivos, el tránsito frecuente de los nuevos colonos cerca o dentro de las parcelas y el deterioro ecológico, termina haciéndolas improductivas; esto aunado a las permutas que fraccionadores y el estado les hacen terminan en fraude, son las principales causas de proletarización del ejidatario y del crecimiento de la mancha urbana dentro y en los ejidos.

Esto explica que el Fonhapo (el estado) haya aceptado el predio de El Molino en Iztapalapa, para el asentamiento de viviendas de la cooperativa Pueblo Unido, ya que estos terrenos anteriormente fueron ejidales.

El Fonhapo (Fondo Nacional de Habitaciones Populares), un paliativo del estado para que los mo-

vimientos populares organizados no culminen en un estallido social aparentando ser una solución al problema de la vivienda en México. Es la institución que otorgará el crédito para construcción de vivienda a la cooperativa Pueblo Unido debido a que la cooperativa ha mostrado tener una fuerza organizada, que se debe principalmente a que pertenece a una organización como es USCOVI, la cual es matriz de tres secciones (cooperativas).

Las cooperativas de vivienda contribuyen a la cohesión social porque unen a los habitantes para fines constructivos y rompen el aislamiento y la hostilidad entre facciones, creando así un nuevo estrato social selecto del que tendrá necesidad el país cuando las antiguas instituciones sean sustituidas por nuevas estructuras, ya que la gente que la conforma, tiene una conciencia política bien definida y que ha cuestionado su posición dentro de la lucha de clases.

La gente en cuanto a sus actividades es heterogénea, ya que existen obreros, empleados, subempleados y desempleados que actualmente carecen de una vivienda propia y rentan o viven en casa de algún familiar o amigo en condiciones de hacinamiento y que se encuentran habitando en diferentes partes de la ciudad de México, aunque la mayoría en la zona sur, Tlalpan, Iztapalapa, Tulyehualco, Sto. Domingo, etc. por lo que se puede determinar, que es un proceso de reubicación dentro de la ciudad, ya que la mayoría tiene viviendo más de 10 años en la ciudad de México.

El promedio de ingresos de los que conforman la cooperativa son de una vez y media el salario

mínimo.

La propuesta urbana del predio El Molino, contempla el Eje Vial II Sur, zonas comerciales y -- manzanas para vivienda unifamiliar así como uso mixto para pequeñas industrias.

La zona de vivienda la plantean siguiendo la tradicional traza reticular y es una de las condi ciones que pide Fonhapo, esto con el fin de evitar que se den otro tipo de alternativas en la apro-- piación del uso de nuevas propuestas, que se pretendan dar por parte de organizaciones como son las cooperativas, ya que la traza reticular es enajenante y mecanizante, la impone el estado como condi-- cionante principal.

Conclusión.- A este punto, el estado al no implementar verdaderas soluciones para enfrentar el problema de la vivienda, crea instituciones como el Fonhapo para que sea un paliativo y también para institucionalizar a las organizaciones como las cooperativas de vivienda, que son un instrumen to de la lucha de clases y así evitar un estallido social.

POLITICAS DEL ESTADO.

Las políticas del estado en torno a los asentamientos urbanos en la periferia de la ciudad de México como conflicto social, a la luz de intereses enonómico-políticos de las clases sociales que -

intervienen en su producción; el Estado los considera como inevitables, así que los manejan como alternativa para organizar las formas de existencia del importante sector poblacional de los destechados y por una parte se abarate la fuerza de trabajo de los asalariados, y por otra el gasto que el Estado realiza en estos asentamientos, los descarga sobre los asalariados, vía impuestos.

El autoabastecimiento de vivienda responde a las necesidades del capital, de valorar la fuerza de trabajo, pues al no ser pagado por el patrón, la vivienda obtiene una plusvalía relativa.

El Estado permite este tipo de asentamientos en terrenos considerados poco útiles para otras actividades que permitirán una valoración del capital, mediante su ocupación.

Si el Estado no permitiera la autoconstrucción, los trabajadores habrían ya demandado que se les pagara el costo de la vivienda.

Las políticas de vivienda que implementa el Estado, nunca son para solucionar el problema de vivienda, son para mediatizar o paliar el problema, e implementa y difunde una política que pretende hacer creer que hace esfuerzos por resolver la penuria de la vivienda.

En relación a nuestro problema la política del Estado es la siguiente:

Mediatizar los conflictos sociales resultados por la penuria de la vivienda de la clase explotada. Al darse cuenta que toman fuerza las clases populares, que para el Estado en sus discursos ideológicos no aparecen la lucha de clases, sabe que tiene que implementar políticas de vivienda y genera institutos que vienen a tratar de paliar el problema de vivienda; así genera el Fonhapo, que aparte de ser un institucionalizador de las organizaciones del sector popular también promueve la Autoconstrucción, que como ya vimos es el alargamiento de la jornada de trabajo y por lo tanto una de las formas de explotación capitalista, así como dar acceso a los créditos a organizaciones con un alto grado de politización como es el caso de la Cooperativa Pueblo Unido, que está apoyada por la organización Uscovi, y para que no tenga acceso cualquier agrupación implementa una serie de trámites, como son -- los siguientes:

- a) Que sea un grupo de 100 o más personas que sean jefes de familia -no propietarios de bienes inmuebles.
- b) Constituirse legalmente como Grupo. (Para institucionalizarlo)
- c) Fomenta la solución de vivienda popular dirigida a familias cuyos ingresos van de cero a -- dos veces y media el salario mínimo.
- d) Alcance máximo del crédito, 1000 veces el salario mínimo diario (únicamente para el pie de

casa y así fomentar la autoconstrucción).

e) Si es Cooperativa, deberán aportar 10% en efectivo o mano de obra del costo total o monto - del crédito al cual se le descontará el 10% mencionado anteriormente, el resto se otorga en mensualidades.

Es importante destacar que no se hace difusión en los medios de comunicación, de este tipo de créditos para los sectores populares, lo cual confirma que solo es un paliativo, dirigido únicamente a los grupos organizados, que participan en la lucha de clases.

POLITICAS DEL POBLADOR.

La cooperativa de vivienda tiene las siguientes políticas.

Con respecto a su organización: es una sociedad regida por los principios del cooperativismo y constituida por un grupo de personas decididas a enfrentar de manera colectiva y organizada, su necesidad común de vivienda; es un instrumento de participación activa y responsable por la educación cooperativa, asegura la comprensión de los problemas urbanos por parte de sus integrantes.

Luchan más allá de la vivienda, por una ciudad comunitaria, planeando los servicios y equipamiento urbano y participan en su administración; es una forma de instrumento financiero para la vivienda de interés social, fomenta y organiza el ahorro regular de sus socios; obtiene créditos para grupos no asalariados que no pueden acceder en forma individual al mercado de los capitales; es un instrumento que lucha contra la especulación, con la propiedad privada limita la libre disposición de la vivienda garantizando que ésta quede siempre en manos del pueblo y no caiga en poder de los especuladores.

Es una organización que conoce las necesidades y posibilidades de sus asociados.

Políticas con respecto a la obtención del crédito para el autoabastecimiento de vivienda.

Sabiendo en qué disposición se encuentran dentro de la lucha de clases, las cooperativas de -- vivienda saben que para la obtención de vivienda las alternativas son las siguientes:

1.- Enfrentar ilegalmente el problema de la vivienda:

- Invadiendo predios (paracaidistas)
- Comprando lotes a fraccionadores fraudulentos que venden terrenos ejidales
- Autoconstruyendo en terrenos no adecuados, barrancas, basureros, cerros, terrenos sin urbanizar, etc.

2.- Enfrentar legalmente (según la ideología del Estado capitalista) su problema de vivienda.

- Agrupándose en cooperativas (que es la que eligieron) legalizando su lucha y la ventaja de pertenecer a un grupo que lucha por los mismos intereses.
- Enfrentar de manera particular, rentando o viviendo con familiares o amigos en condiciones deplorables mientras logra comprar un terreno normalmente carente de infraestructura y autoconstruir penosamente su vivienda al darse cuenta de que la alternativa es precisamente constituirse como cooperativa y así obtener el crédito que el Fonhapo les otorga. Ellos saben que al obtenerlo su organización se fortalecerá y no terminará con la obtención de vivienda.

Servirá también para crear fuentes de trabajo para los miembros de dicha cooperativa, por ejem

plo produciendo los elementos prefabricados, para el entrepiso y la cubierta de sus viviendas así como de la mano de obra de albañilería, electricidad, plomería y carpintería.

También se pretende fortalecer el vínculo entre cooperativas, comprando los materiales que éstas fabrican, como es el tabicón. Por último, participar en el proyecto arquitectónico conjuntamente con los estudiantes de Arquitectura Autogobierno participando en el proceso de diseño.

DELIMITACION CONCEPTUAL.

El marco conceptual se ha establecido, dentro de un marco materialista, histórico y dialéctico, acorde con nuestra ubicación dentro del problema de la vivienda. La apropiación del conocimiento de las formas de producción de espacios, dentro de un sistema capitalista en donde la vivienda es un artículo del cual se obtiene un máximo de utilidad, en la que su valor de uso es: el de contribuir a la valorización del capital y reproducir la fuerza de trabajo y donde el sector popular tiene alternativas sumamente penosas para autoabastecerse de vivienda, ya que al autoconstruir su vivienda, está alargando su jornada de trabajo y de esta manera está sujeto a la dominación ideológica además de que al enfrentar su problema individualmente para ser propietario de su vivienda, no existe la posibilidad de integrarse en grupos que luchen por el bienestar colectivo debido a la falta de tiempo, haciendo más fácil la tarea al Estado para mantener enajenado ideológica y políticamente al sector popular.

Sin embargo, cuando el sector popular o parte de él se agrupa para presentar un frente sólido en contra de las políticas del Estado, éste tiene que crear instituciones de vivienda para que frene estos movimientos organizados, a través de trámites engorrosos y largos, que terminan debilitando a este tipo de organizaciones populares o en última instancia, ser un paliativo, otorgando créditos de vivienda a las organizaciones más fuertes, ideológica y políticamente, como a las cooperativas de vivienda.

No obstante, al otorgar los créditos, las instituciones del Estado como el Fonhapo, pone las -
condicionantes a las cooperativas de vivienda. Dichas condicionantes son: lotificar el predio, traza
urbana reticular, etc. Estas se han creado con la finalidad de que las cooperativas no implementen --
sistemas de propiedad cooperativa de la vivienda, ya que permitirselos, representaría aceptar su lu-
cha en otras necesidades como son: servicios de agua, luz, pavimentación, transporte, etc.

Por otro lado, las cooperativas de vivienda, que son conformadas por gente del sector popular,
deciden aprovechar las pocas o nulas oportunidades que el Estado otorga para financiar vivienda y de
esta forma solicita el crédito a Fonhapo. En el caso de la Cooperativa Pueblo Unido, sus integrantes
manifiestan que el crédito obtenido servirá para fortalecer la propia cooperativa y fomentar la lucha
por otros servicios, además de difundir sus logros al sector popular, para que se sigan organizando -
cooperativas de este tipo y no únicamente conseguir el crédito para satisfacer la necesidad de vivienda
da, sino conseguir otros logros para el bienestar comunitario.

Se ha tratado de sintetizar la problemática existente en la clase popular, principalmente para
la obtención de vivienda y las alternativas que existen para lograrlo. Nos hemos adentrado en la organ
nización de la cooperativa, integrándonos como parte del equipo técnico y de esta forma hemos tratado
de conocer sus necesidades reales, en base a su ideología política, como miembros de una cooperativa
en base a la apropiación del espacio popular, a sus costumbres ordenando y evaluando metódicamente est
te conjunto de conocimientos, nos preocupa dejar bien establecido que el estudiante de Arquitectura -

Autogobierno, debe vincularse a este tipo de lucha, por parte del sector popular y por un lado, relacionar los conocimientos adquiridos, con un problema real y concreto, de producción de espacios que rompan la ideología dominante del sistema capitalista, en función de un diseño participativo.

Por otro lado, busca disminuir la explotación de alargamiento de jornada de trabajo al ser un programa de autoconstrucción, buscando sistemas constructivos y definir el más adecuado para este caso.

SECUENCIA TEMATICA

Seminario de investigación de tesis

El problema del crecimiento urbano en la ciudad de México

Estudio de la vivienda, como Arquitectura de Uso y de Consumo

El por qué de los asentamientos urbanos irregulares y el crecimiento de la mancha urbana

Las cooperativas de vivienda, su origen y sus logros en la lucha de clases

Estudio de consumo de espacios por parte del poblador de la zona de El Molino y los de los integrantes de la cooperativa.

Planes y políticas del Estado enfocadas al problema de la vivienda

Estudio de materiales para propuesta en construcción de vivienda para la Cooperativa Pueblo Unido en el predio de El Molino, Delegación Iztapalapa.

Análisis del ferrocemento para su utilización en programas de autoconstrucción

Experiencias del ferrocemento en entresijos y cubiertas de casas habitación en Tlalpan

Estudio del diseño participativo, partiendo de una realidad concreta

Estudio de la representación de planos, considerando que éstos serán utilizados para trámites y construcción.

Estudio volumétrico de los espacios de la vivienda: maqueta de vivienda y de conjunto

Estudio de logotipo

OBJETIVOS

En relación al objeto de estudio.

La cooperativa de vivienda Pueblo Unido, al ser reconocida como sujeto de crédito y al conseguir un crédito al Fonhapo para la autoconstrucción de vivienda para los integrantes de la cooperativa, y en base a la conceptualización del problema, se pretende:

Implementar el diseño participativo por su método de relación dialéctica; partir de las masas para volver a las masas, es decir, partir de lo que la gente quiere realmente, de lo que requiere a nivel de su práctica en la apropiación de espacios. Trataremos de traducir esto, en producción de espacios que no van a ser necesariamente las formas espaciales que la gente tenga en la cabeza.

La vivienda cuya imagen tiene el colono en mente, no va a ser la imagen que corresponda a la práctica que él quisiera. Esto, fundamentado en que el diseño participativo se sitúa como una respuesta en la que la formación ideológica, política y académica del Arquitecto de la Facultad de Arquitectura Autogobierno conjuntamente con el conocimiento de su problemática, por parte de los usuarios permite un diálogo sobre las determinantes que habrán de tener las diversas opciones al momento de ser debatidas (en relación a la producción de sus viviendas).

El resultado de la participación de ambas partes, en el diseño de la vivienda genera una cultura formal arquitectónica que exprese las condiciones de vida de los integrantes de la cooperativa y también contribuirá a la desenajenación y desideologización con respecto a la producción de vivienda burguesa.

Así como el estudiante de Arquitectura Autogobierno, adquirirá paulatinamente mediante la vinculación con las luchas reivindicativas como las de la cooperativa Pueblo Unido, la concepción de una cultura arquitectónica que no esté ideologizada en las categorías formales burguesas, sino que se apoye en nuevas relaciones diseñador-usuario, que produzcan a su vez otra conceptualización de los fenómenos arquitectónicos y urbanos que no estén ideologizados.

La vinculación popular como objetivo primordial que forma parte de la estructura intrínseca de la Facultad de Arquitectura Autogobierno, que al ser una demanda concreta por parte de la cooperativa de vivienda Pueblo Unido, existe la vinculación directa por parte del estudiante de Arquitectura con una de las formas de producción de espacios arquitectónicos de manera colectiva, entendiendo la vinculación en este caso, como la necesidad de participar en los problemas de reivindicación popular, y -- que al participar en el diseño de la vivienda, no se está integrando a los miembros de la cooperativa al sistema capitalista, sino participando en una reivindicación popular dentro de la lucha de clases.

Apoyar a la cooperativa de vivienda Pueblo Unido como una de las alternativas más viables para

la obtención de vivienda por su contenido ideológico y político.

El uso de tecnologías como alternativas, aplicándolas al Programa de Autoconstrucción de Vivienda, tratando de combatir el rechazo a los nuevos sistemas constructivos como por ejemplo el ferrocemento; apoyándonos en experiencias recientes y en estudios que se han realizado en la UNAM y el IPN en donde se han probado las ventajas de este sistema constructivo en la autoconstrucción de vivienda.

Satisfacer adecuadamente la demanda que hizo la cooperativa Pueblo Unido a la Facultad de Arquitectura Autogobierno, del proyecto de lotificación y vivienda progresiva por autoconstrucción.

EL PROYECTO

La estrategia de diseño. Base Material : Territorio - Población
Condiciones Económicas
Condiciones de Producción

Base Formal : Reconocimientos de las prácticas sociales del pobla-
dor - región
Zona Urbana
Territorio de Población

Determinantes: Económica.- Crédito que otorga el Fonhapo para la autoconstrucción de pie de -
casa.
Política.- Carácter colectiva, socializar espacios
Física.- Topografía, clima, vialidad, servicios
Diseño.- Vivienda progresiva, autoconstrucción, participación del usuario y
el Arquitecto, la composición familiar

Tipología de la vivienda del sector popular realizada por autoconstrucción.

Se ha dicho que la creación arquitectónica, al convertirse en la mayoría de los países industrializados en producto de la industria de la construcción, alcanza una uniformidad internacional, -- siendo esta uniformidad la ausencia de personalidad.

Así mismo la vivienda autoconstruida por el sector popular, refleja contundentemente el resultado de una sociedad capitalista; viviendas con carencias de identidad, estética, tradición, convivencia y libertad.

Los factores que intervienen para que el sector popular reproduzca este tipo de vivienda, son los siguientes:

El esquema rígido, lineal y mecanizante implementado en la traza urbana por parte del estado.

Los monopolios de la industria de la construcción, que en relación a la ideología de la vivienda propia y sólida, han sabido aprovechar y capitalizar el uso de materiales de construcción como son el tabicón, cemento, varilla y cal, materiales más usados por el sector popular para la autoconstrucción de vivienda.

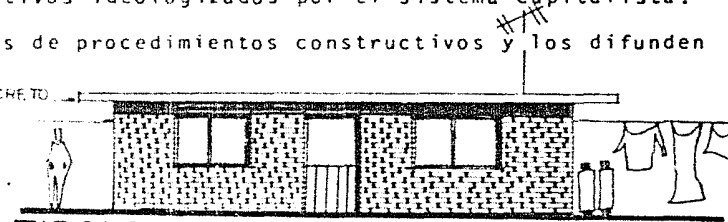
La falta de libertad en el uso de los materiales donde la forma implica un costo. Por lo tanto, se reproduce constantemente la misma forma.

El temor por parte del usuario a utilizar nuevos sistemas constructivos. Esto debido a la desconfianza que siente el usuario, al no tener la plena seguridad de que los resultados serán aceptables, y al no tener experiencia de los nuevos sistemas constructivos.

La poca o nula difusión de nuevos sistemas constructivos por parte de las escuelas de Arquitectura ya que reproducen las formas y sistemas constructivos ideologizados por el sistema capitalista. (La Facultad de Arquitectura busca nuevas alternativas de procedimientos constructivos y los difunden a través de la vinculación popular).

LOSA PLANA DE CONCRETO
MURÓS DE TABICÓN

Apropiación del espacio en la vivienda popular.



TIPOLOGIA VIVIENDA POPULAR oo

Espacio interior. La apropiación del espacio interior de la vivienda, queda en segundo término, ya que lo primordial para el usuario es: satisfacer una necesidad de protección y la seguridad de tener una propiedad privada creando una vivienda que no satisface todas sus necesidades.

El espacio externo. La rigidez de la traza urbana, la falta de servicios como son: recreativos, de salud, de esparcimiento, culturales, etc. han originado problemas sociales como: drogadicción, alcoholismo, pandillerismo, etc. lo que ha repercutido en la separación del espacio exterior con el interior, dando prioridad a la seguridad sobre la convivencia vecinal y por lo tanto la individualización del usuario, evitando la formación de agrupaciones de colonos que implementen luchas reivindicativas.

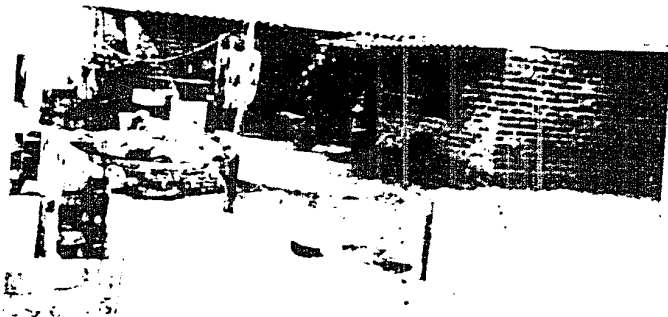
tivas.

La interpretación y concepción del proyecto de vivienda para la cooperativa Pueblo Unido, ha -
tenido como fundamentación: el estudio de las políticas de la cooperativa y del Estado. La vincula---
ción con la cooperativa. La participación en el diseño por parte del Arquitecto y del usuario. La ob-
servación y sintetización del problema. La incorporación de tecnología para autoconstrucción. Nuestra
propia ubicación vivencial del problema, etc.

La vivienda. El diseño de la vivienda es en función del crecimiento por etapas. A partir de un
pie de casa donde se realizan todas las funciones necesarias como son: comer, cocinar, permanecer, la
var; a lo que después de incorporarán zonas para dormir. Implementando el diseño participativo se in-
corporó al sistema constructivo tradicional, el ferrocemento que se utilizará en los entrepisos y cu-
biertas; así como en escalera, tinaco, entrepaños y mobiliario en forma de elementos prefabricados, -
producidos en el lugar de la obra.

En los muros. Se utilizará el tabicón en función de apoyar a cooperativas que lo fabrican y de
esta manera también se adquirirá a un precio menor de su costo real y también, en este caso, porque -
no quisieron utilizar elementos industrializados para generar una fuente de trabajo para los coopera-
tivistas.

FACHADA DE UNA VIVIENDA POPULAR
LA AMBIENTACION DE LAS VIVIENDAS SE LOGRA
COLOCANDO PLANTAS EN LAS FACHADAS DE LAS
CASAS.



TIPOLOGIA DE VIVIENDA POPULAR
EL PATIO SE UTILIZA COMO ZONA DE LAVADO
Y TENDIDO, ZONA DE JUEGO, ETC.

EL PROGRAMA ARQUITECTONICO

Para la elaboración del Programa Arquitectónico, se consultó:

La demanda de la cooperativa de vivienda Pueblo Unido y los requisitos que implementa el FONHA-PO así como el Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

La demanda de vivienda progresiva por autoconstrucción favorecerá a:

250 familias x 3.8 habitantes = 960 habitantes

familias 2 a 4 miembros = 135 familias

familias 5 miembros = 75 familias

familias 6 miembros = 40 familias

Densidad de población = 240 habitantes/ha.

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

La vivienda.- Es un prototipo que va creciendo progresivamente en dos etapas. La primera etapa consiste en un pie de casa que se compone de zonas de: estar, comer, cocinar, lavado, tendido, aseo y dormitorios. Todo esto con una superficie de construcción de 36.90 m².

La segunda etapa consiste en: escaleras de acceso a planta alta y zonas de dormir, con una superficie construida de 48.13 m². Superficie total construida = 85.00 m².

INGRESO FAMILIAR

Menos que el salario mínimo	60 familias
Una vez el salario mínimo	30 familias
Entre una vez y vez y media al salario mínimo	70 familias
Entre una y media y dos veces el salario mínimo	<u>90 familias</u>
	250 familias

Se estableció un área de 400 m² para la construcción de un Parque de Apoyo a la Vivienda (PAVI), área que únicamente fue propuesta, sin embargo no formó parte del Proyecto Arquitectónico.

La Vivienda.- El esquema de funcionamiento fue el resultado de implementar el diseño participativo de la siguiente manera:

Por medio de la participación del usuario y de la observación directa del estudiante de Arquitectura Autogobierno, se definió el por qué del uso de los espacios, que son los siguientes:

1) El uso de los espacios arquitectónicos, determinado por circunstancias ajenas a las necesidades del usuario como son: Falta de espacio arquitectónico debido a su precaria situación económica, -

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

que no le permite construir de acuerdo a sus necesidades.

Por otro lado, el rentar una vivienda obliga al usuario a adaptarse al espacio que renta llegando a utilizar los espacios de maneras que no satisfacen las necesidades mínimas de éste.

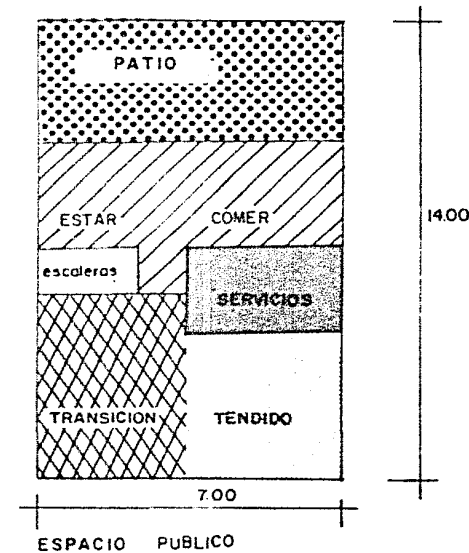
2) El caso de la utilización del espacio arquitectónico, definido por las necesidades del usuario, que cumple una función de acuerdo a la clase social a la que pertenece y no como una imitación del estereotipo de vivienda capitalista.

El resultado de estos dos tipos de observación directa dieron como resultado el siguiente esquema de funcionamiento:

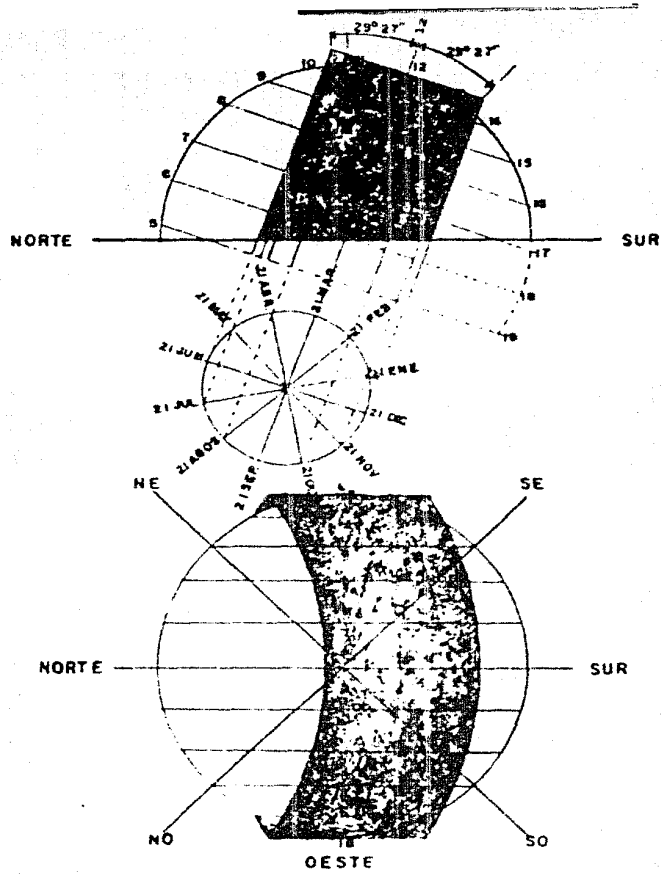
El uso del lote y el esquema de funcionamiento.

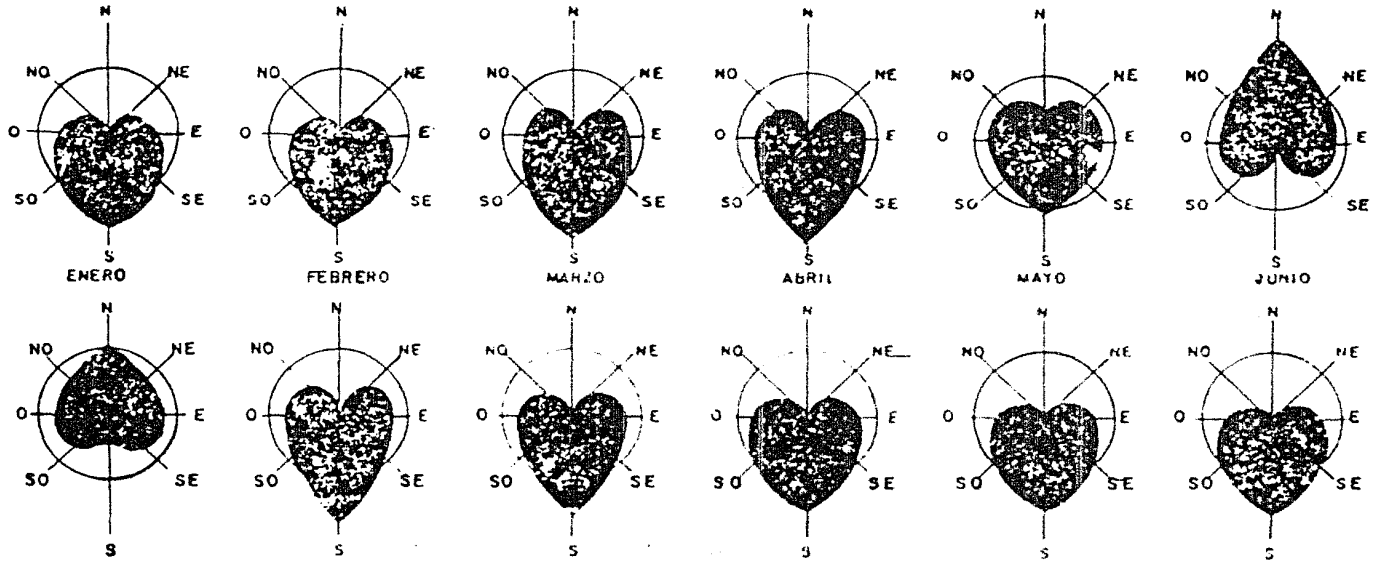
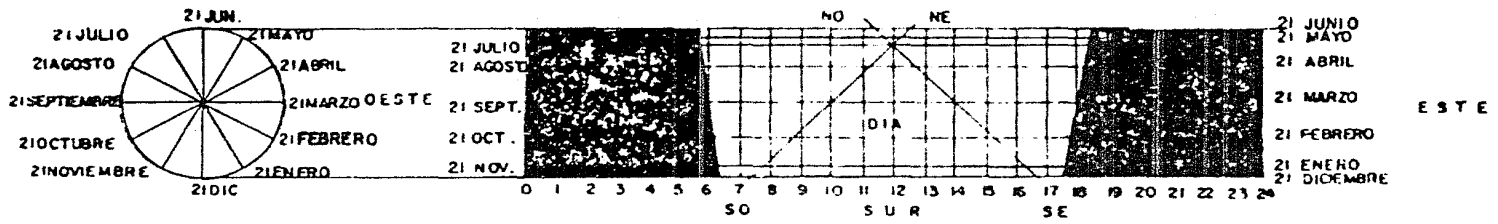
Se propone que el uso del lote contemple la posibilidad de proponer una parte del lote para uso colectivo, dadas las características del usuario como miembro de una cooperativa.

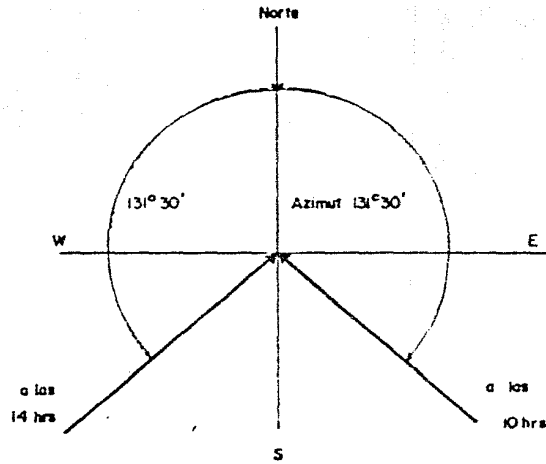
De acuerdo a las características del uso del suelo en la ciudad de México, se pretende lograr una lotificación, que aún siendo de carácter privado en términos de delimitaciones de la construcción de la vivienda, no sea un factor determinante para delimitar físicamente el lote.



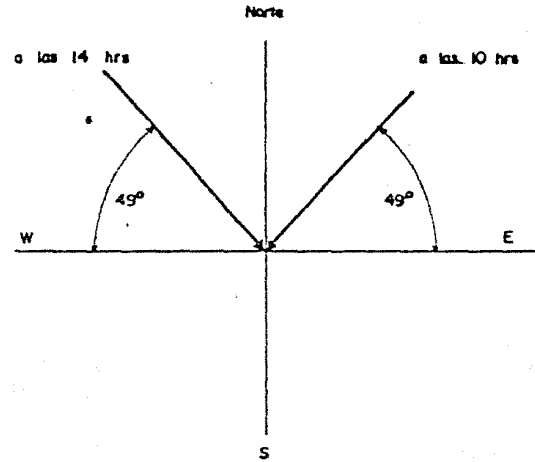
GRAFICA SOLAR





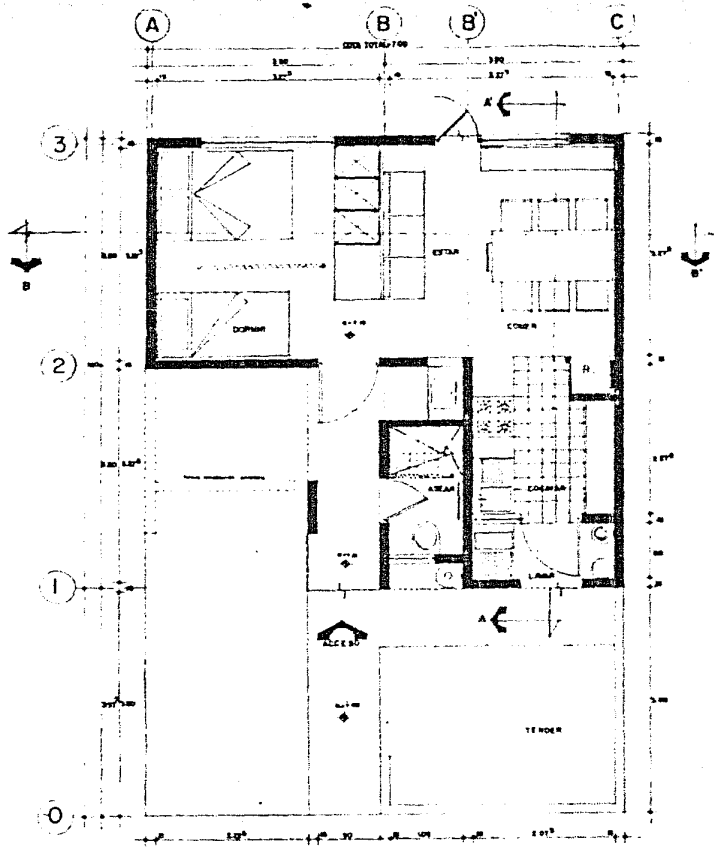


PROYECCION HORIZONTAL



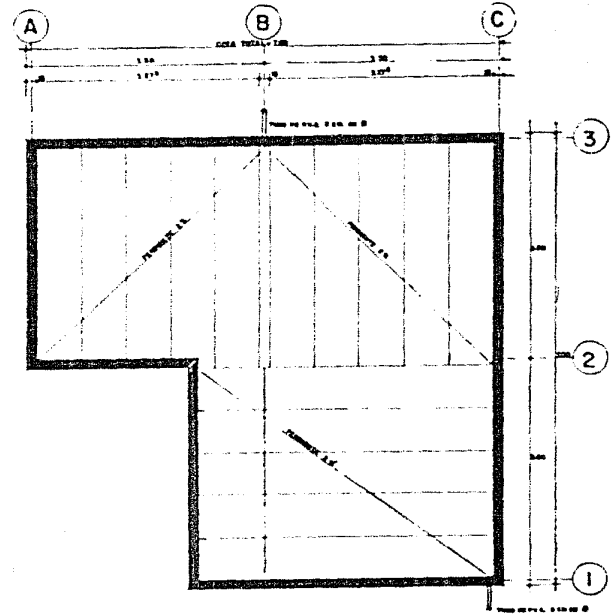
PROYECCION VERTICAL

EL RAYO DE LAS 14.hrs ES SIMETRICO AL DE LAS 10.hrs.



PLANTA PIE DE CASA

ESCALA: 1:25



PLANTA DE AZOTEA

ESCALA: 1:25



INAM

PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



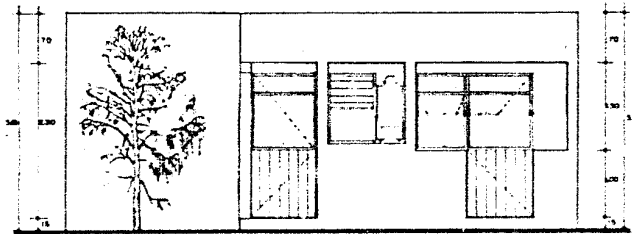
ESTRUCTURA

REGION EL SALDO ESTADAL D. F.
 GOBIERNO DE GUERRA PUEBLO NUEVO
 PLANO DE
 ARQUITECTONICO PLANTAS
 COMARCA DEL PLANO
 PIE DE CASA
 ELABORADO POR: INGENIERO OCTAVIO
 ROJAS REYES Y VIGILANCIA
 DE: PLANIFICACION ECONOMICA

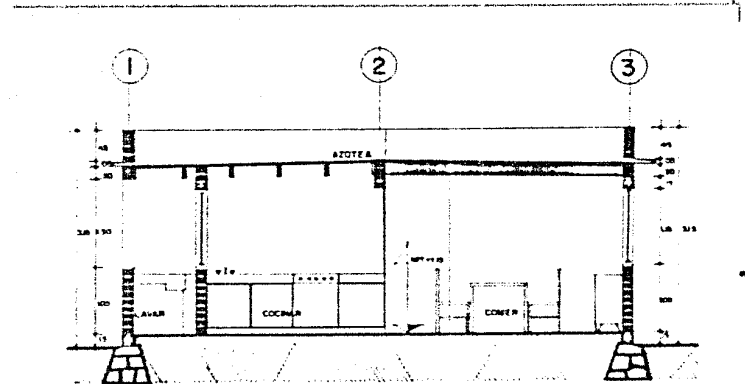
0-1
 A-1
 E-25
 1:25

AUTOGOBIERNO

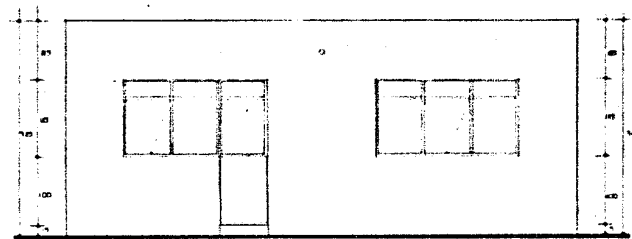




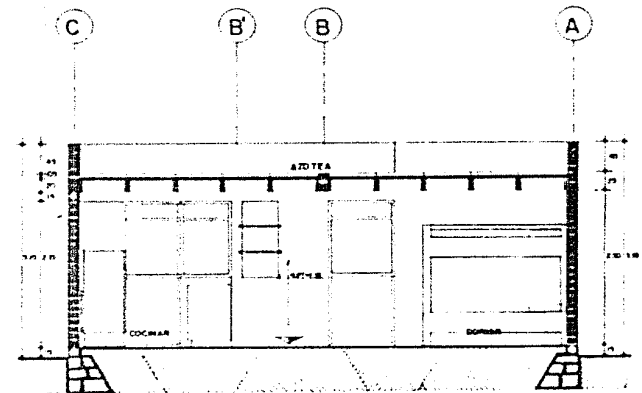
FACHADA FRONTAL



CORTE A-A



FACHADA POSTERIOR



CORTE B-B



INAM

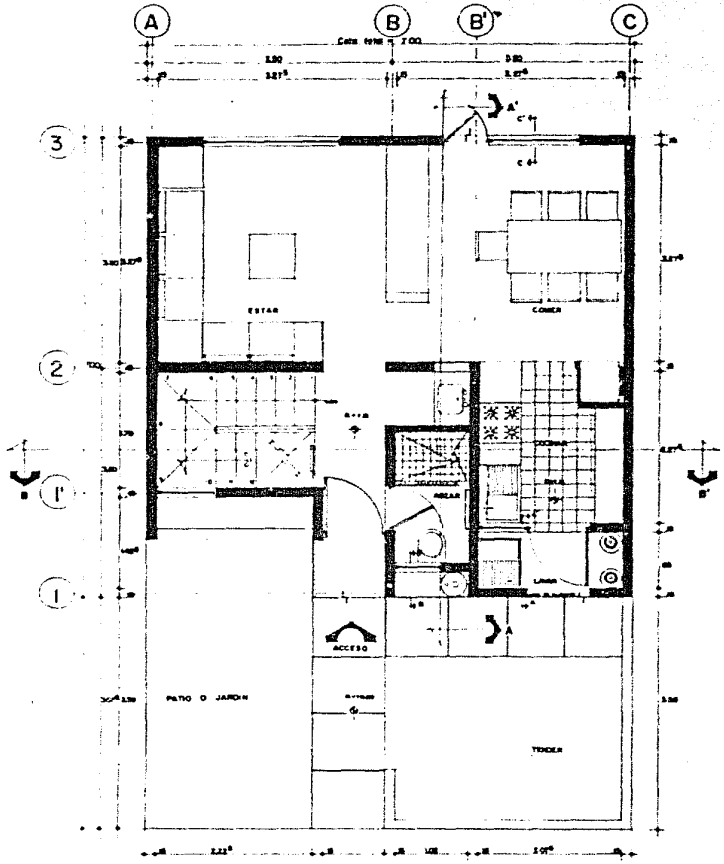
PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



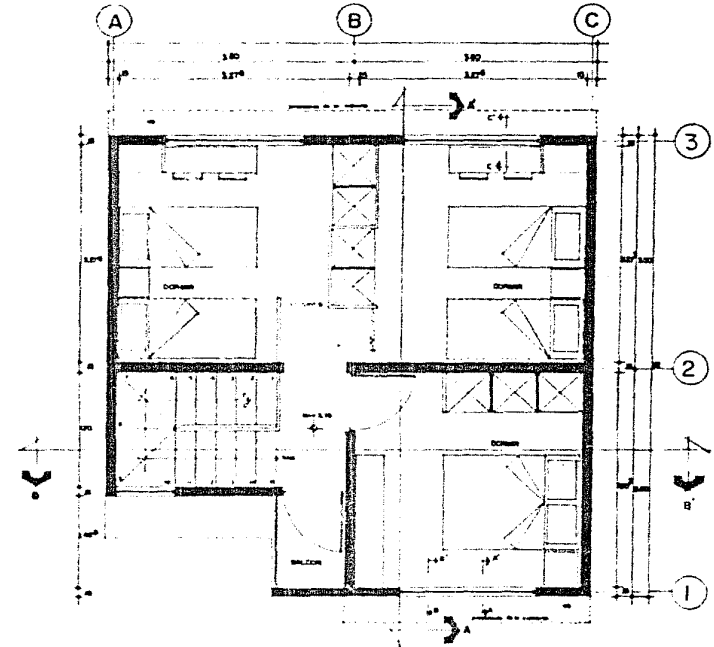
REGION EL SOLON CAMPESINO Y P.
 DEPARTAMENTO DE VIVIENDA PROGRESIVA
 PLANO DE FACHADAS Y CORTES
 NOMBRE DEL PLANO: PIE. DE CASA
 PLAZA OITU ABRIL OCTUBRO
 TORRES NEVIZ A. INGENIERO
 ENFO. ALVARADO GONZALEZ

INAM
 AUTOGUBIERNOS

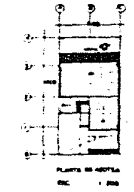




PLANTA BAJA
ESCALA 1:50



PLANTA ALTA
ESCALA 1:50



UNAM

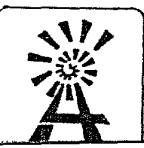
PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION

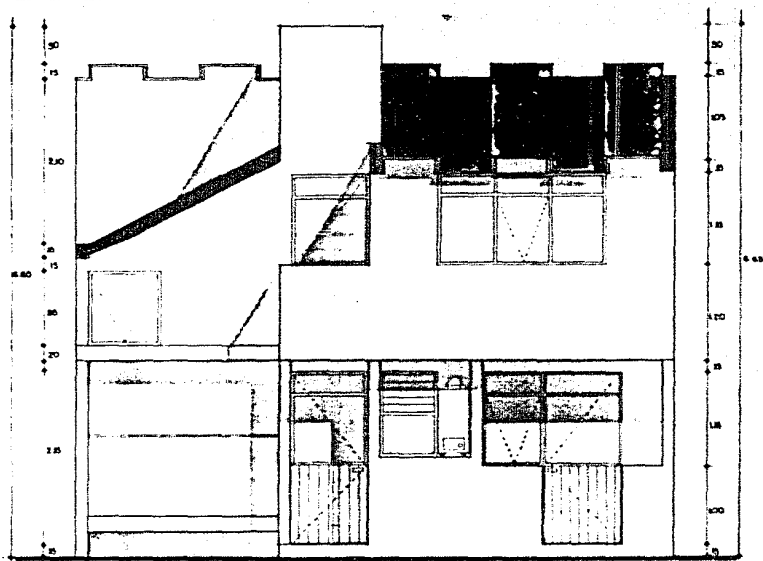


TITULO: ...

UBICACION: EL MOLINO STANLEY 8 y F
 ORGANIZACION DE VIVIENDA: PUEBLO UNIDO
 PLANO DE: ARQUITECTONICO PLANTAS
 NOMBRE DEL PLANO: PROTOTIPO
 ALUMNO: GUSTO RAMIREZ DE LA ROSA
 TITULO DEL PLANO: PROTOTIPO

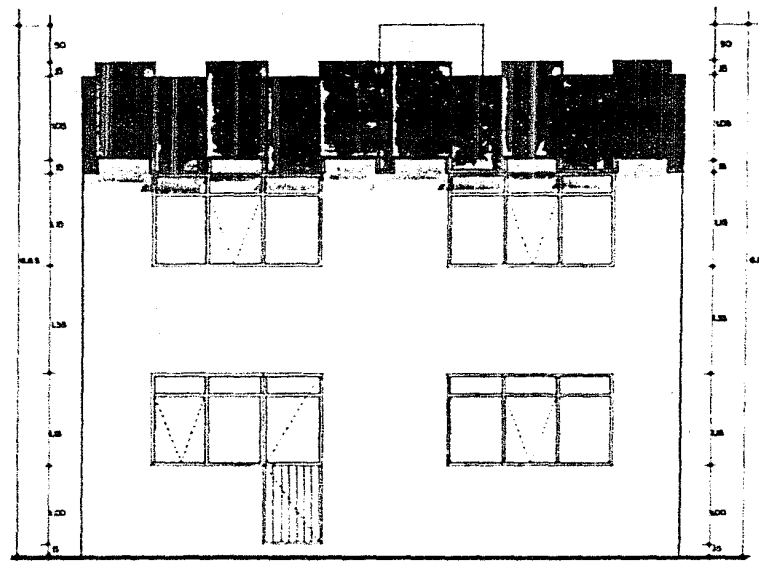
0-3
 A-3
 123





FACHADA FRONTAL

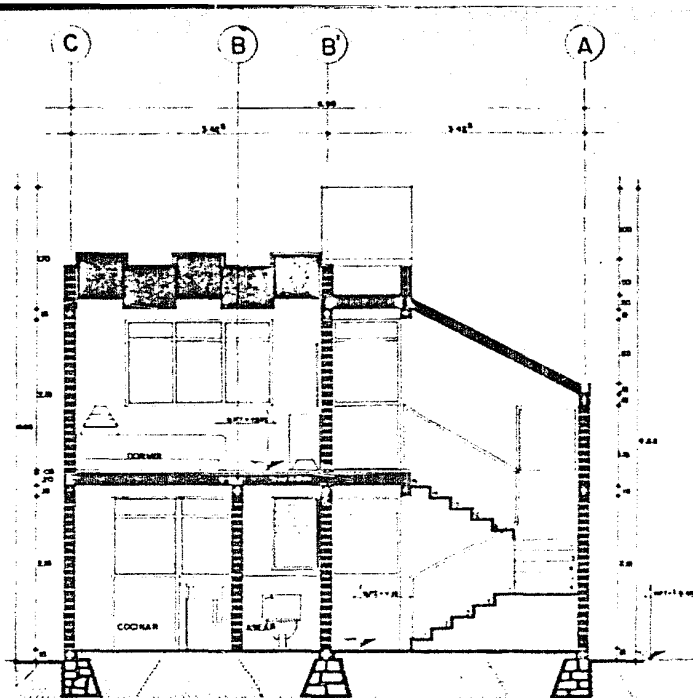
ESCALA 1:25



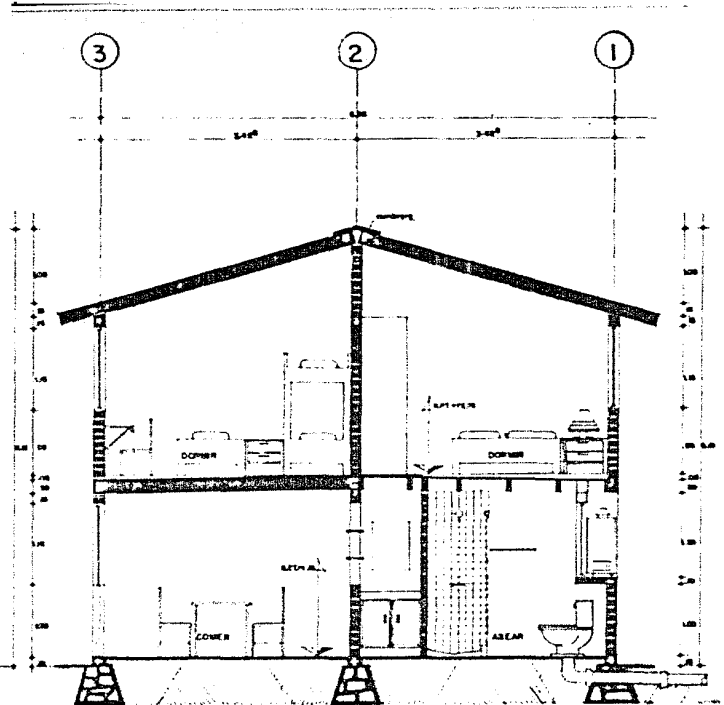
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:25


	<p style="text-align: center;">PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION</p> <p style="text-align: center;">ESCALA SIEMICA LOCALIZACION</p>	<p style="text-align: center;">DISEÑADORA</p>	<p>UBICACION: EL SALDO ESTADALPA D. F. DEPARTAMENTO DE VIVIENDA: FACHADA UNED PLANO DE: ARQUITECTONICO TITULO DEL PLANO: FACHADAS ALABRADO: OTTE RAMIREZ OCTUBRO TORRES REYES J. RAMON SENA ALVARADO ROYALDO</p>	<p>NO. DE PLANO: 0-4 PLANO: A-4 ESCALA: 1:25 FECHA: 1973</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AUTOGUBIERNO</p>
--	---	---	--	---	---

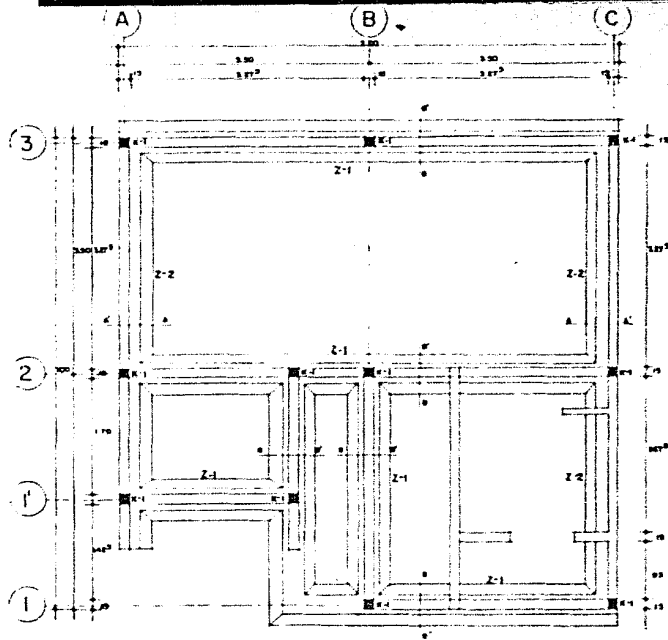


CORTE B-B'
 ESCALA: 1:25

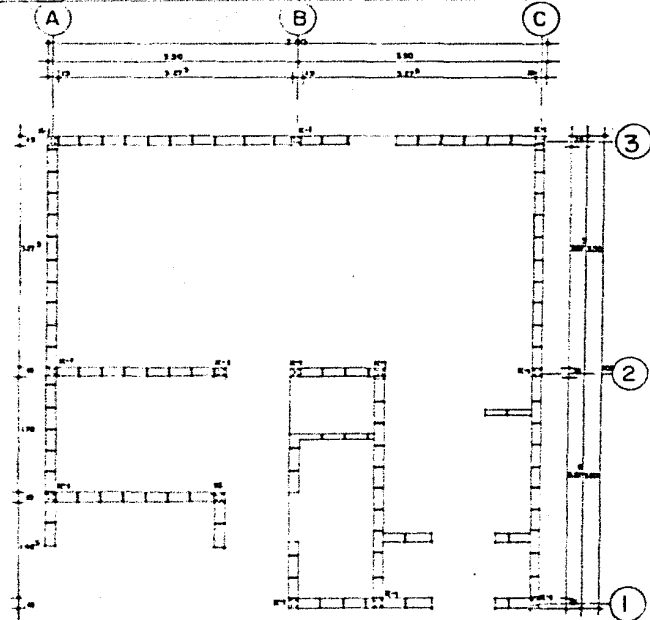


CORTE A-A'
 ESCALA: 1:25

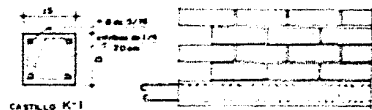
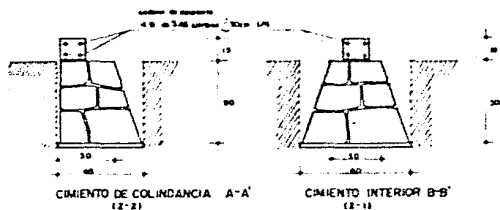
	U N A M	PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION			
			1180/2004	INGENIERO: G. SOLÍS ESTEBAN & P. GOBIERNO DE NUEVA GUAYAMA 1980 PLANO DE CORTES ESCALA DE PLANO: CORTES ALMACEN: OFICINA GENERAL DE PLANO TITULO: REDES Y TENDIDOS HOJA: ALVARADO 1980/2004	



PLANTA DE CIMENTACION



DESPIECE



NOTAS CIMENTACION
 1. CIMENTACION CON ARMAZON DE ACERO EN FORMA DE ANILLO
 2. PARA EL PISO DE CEMENTO Y PARA EL CEMENTO DE LA CIMENTACION
 DEL FONDO Y CIMENTACION
 3. PARA LA CIMENTACION CON ARMAZON DE ACERO



INAM

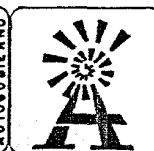
PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



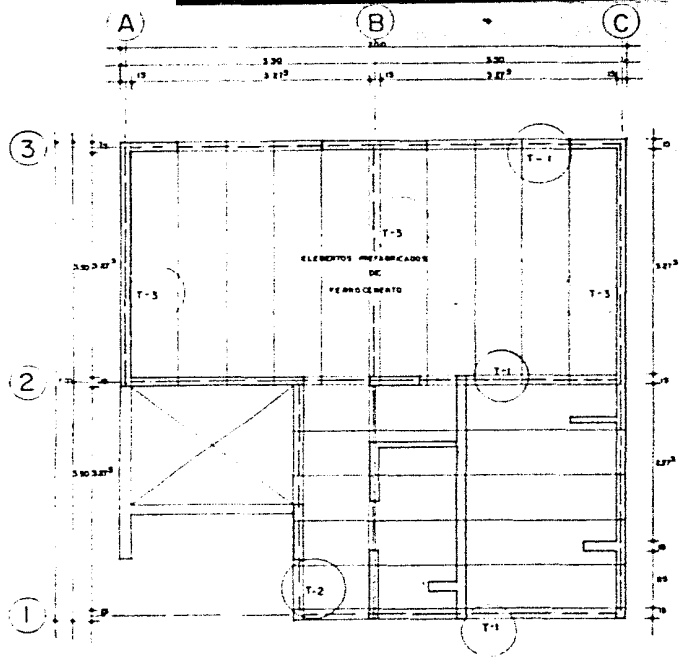
SITIO

REGION: EL SALVADOR
 DEPARTAMENTO: SANTA ANA
 MUNICIPIO: SAN RAMON
 COMUNIDAD: EL SALVADOR
 FECHA: 1975

0-6
 E-1
 CIMENTACION

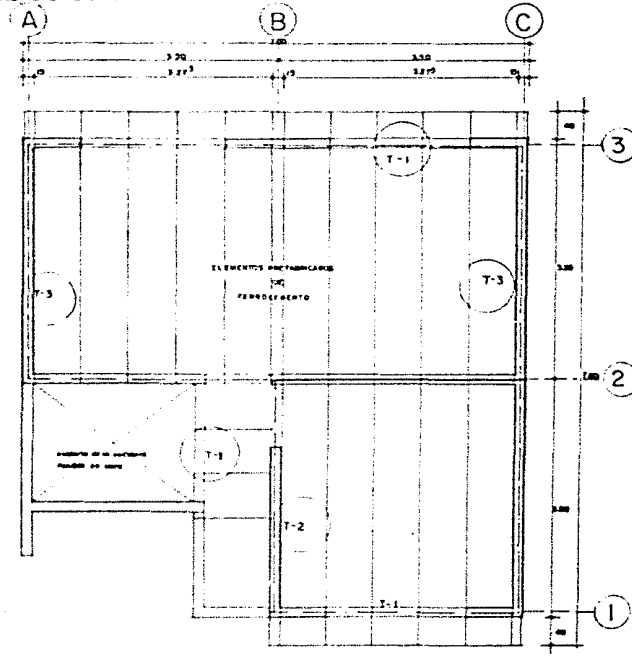


AUTOCONSTRUCCION



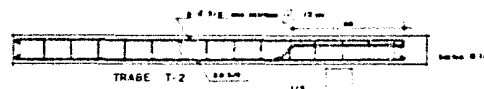
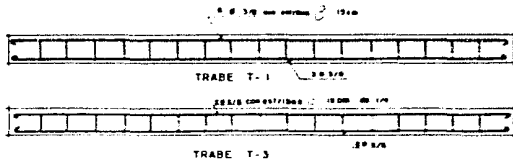
ESTRUCTURA ENTREPISO

ESCALA 1:25



ESTRUCTURA AZOTEA

ESCALA 1:25



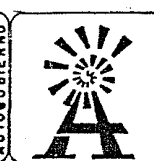
UNAM

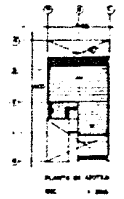
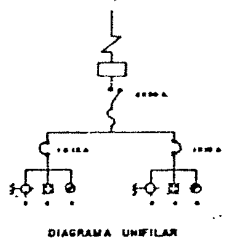
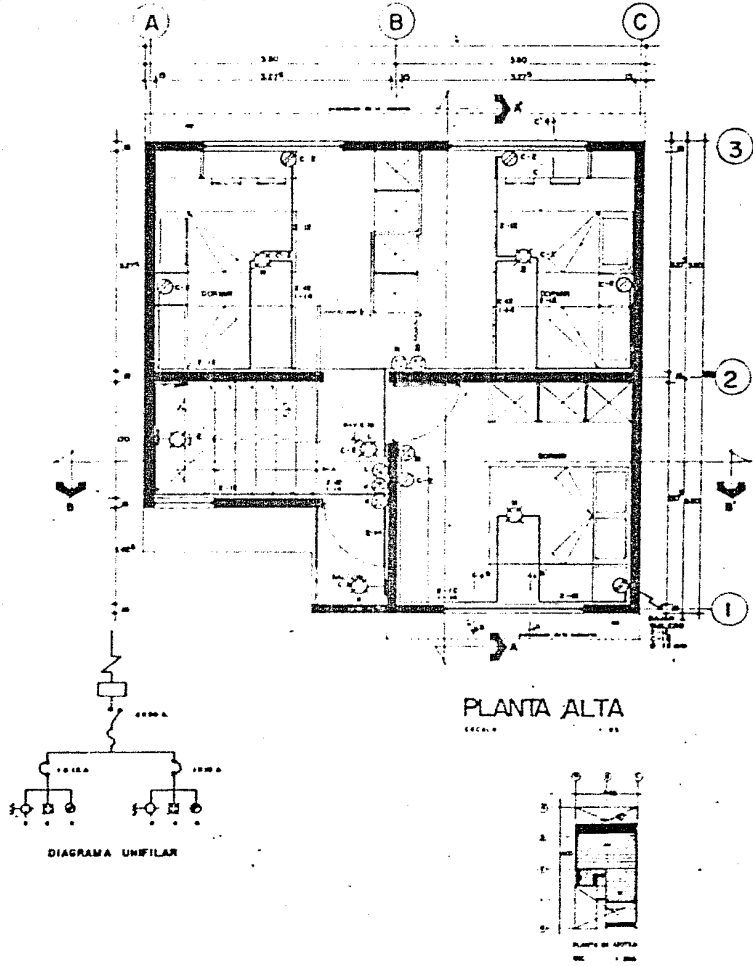
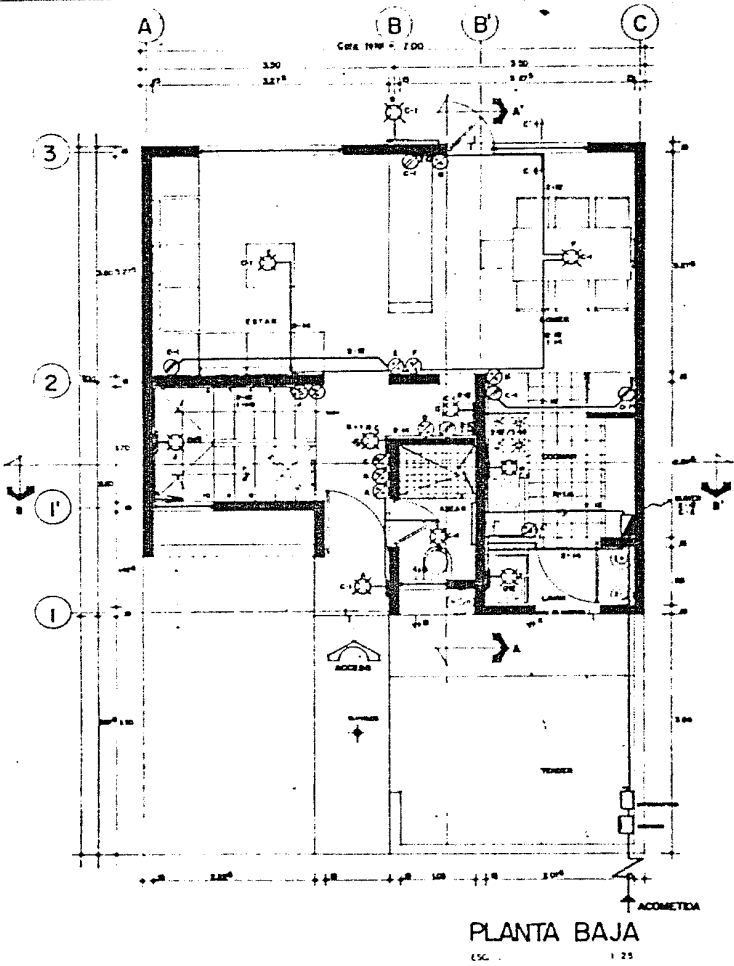
PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



UBICACION: EL MOLINO CUBANILAR, S. P.
 COORDINACION DE VIVIENDA PROGRESIVA
 PLAN DE
ESTRUCTURAL
 NOMBRE DEL PLANO: **ENTREPISO Y AZOTEA**
 ALIADO: ORTIZ RAMIREZ OCTAVIO
 TORNEL REYES J. TRINIDAD
 INVI ALVARADO RAYLAURO

NO. DE PLANO: 0-7
 E-2
 1/25
 1/25





UNAM

PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



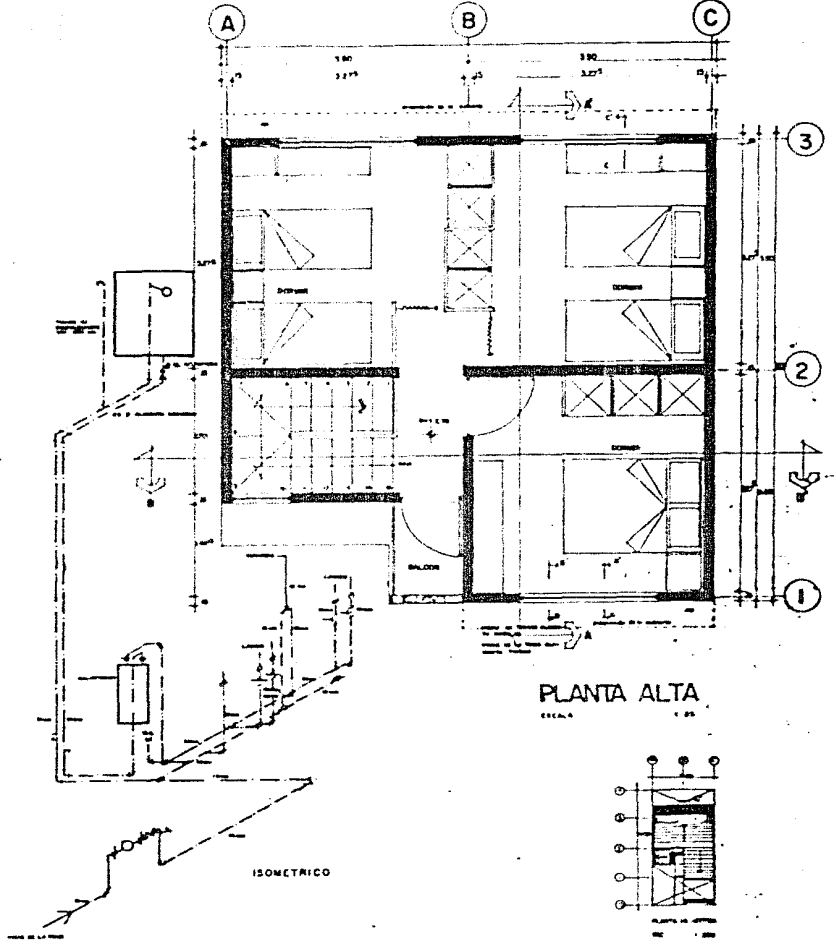
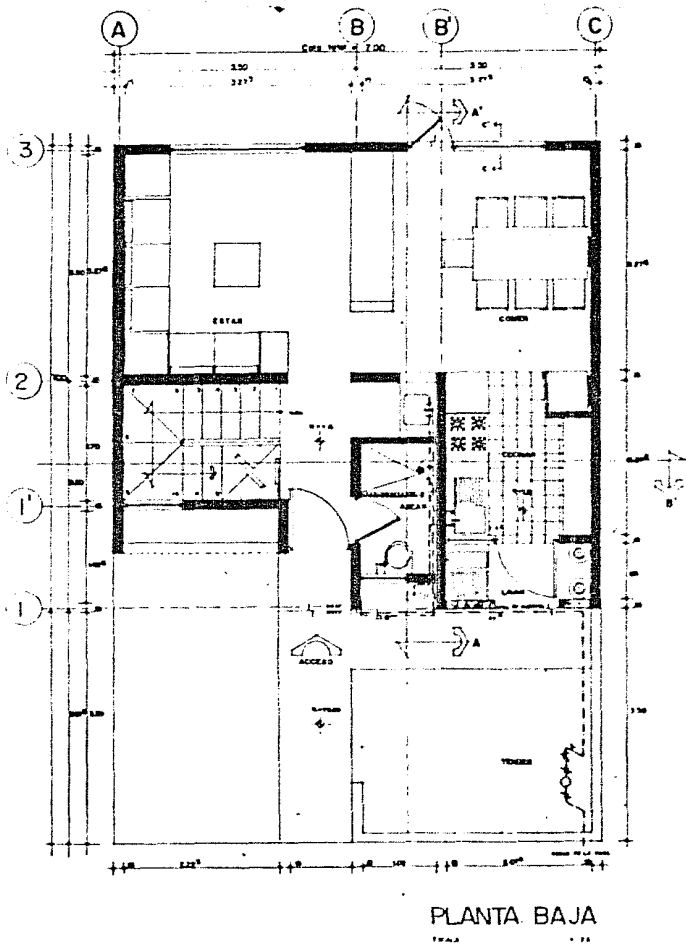
CUADRO DE CARGAS				
	W	L	H	TOTAL
C-1	3	5	5	1300
C-2	3	4	6	1350
SUMA	600	675	1375	2650

- LEYENDA
- SALIDA DE CENTRO
 - ⊙ CONTACTO
 - ⊙ INTERRUPTOR ESCALERA
 - ⊙ INTERRUPTOR ANEXA
 - ⊙ INTERRUPTOR DE PASAJOS
 - ⊙ REGISTRO
 - ⊙ ACUMULADOR C.A. DE L.L.E.
 - ⊙ TUBERIA 20 x 2
 - ⊙ MEDIDOR
 - ⊙ INTERRUPTOR DE PASAJOS
 - ⊙ REGISTRO
 - ⊙ ACUMULADOR C.A. DE L.L.E.

INDICACION DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:
 ECONOMIA DE VIVIENDA PUBLICA UNIDA
 PLANO DE DISTRIBUCION DE PLANTAS
 FORMAS DE PLANO DE INSTALACION ELECTRICA
 PLANO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
 TUBERIA DE SERVICIO DE VIVIENDA

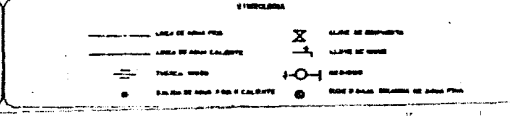
PLANO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS





UNAM

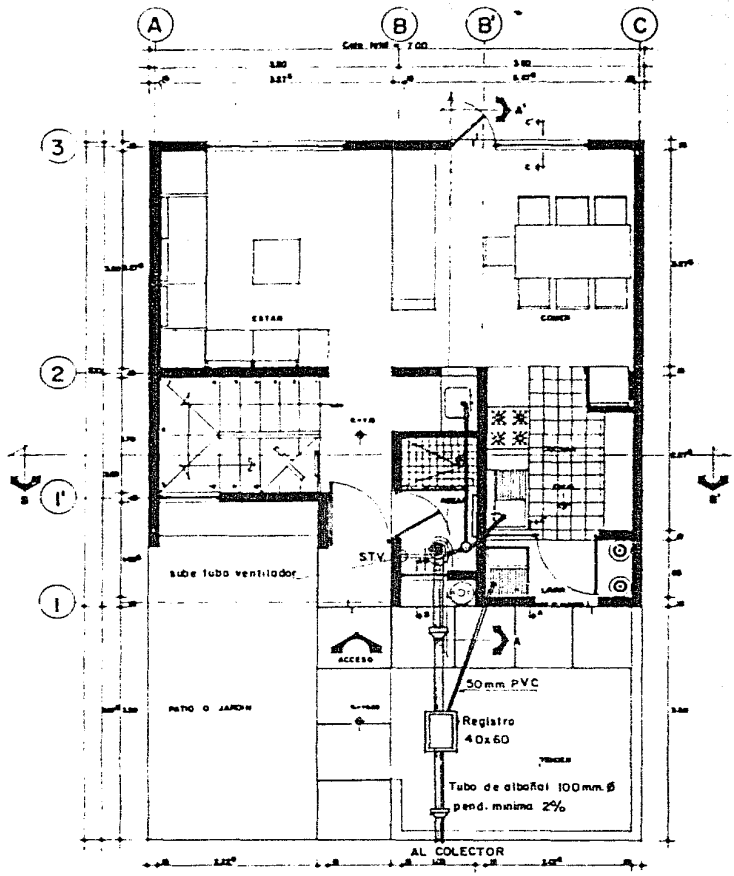
PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



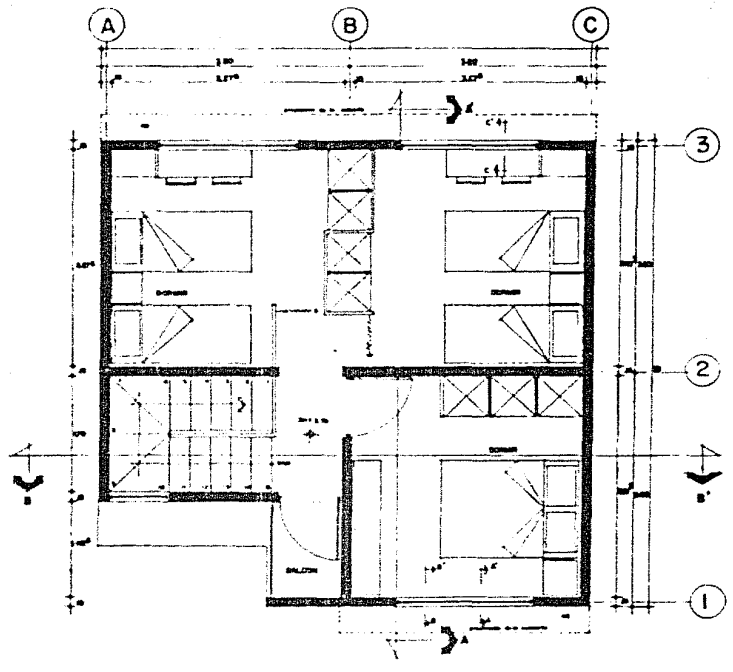
UBICACION: EL BELLO ESTERILIZADO, D. F.
 ADMINISTRACION DE VIVIENDAS PROGRESIVAS
 PLANO DE ANEXO TECTONICO PLANTAS
 TITULO DEL PLANO: INSTALACION HERRAJERIA
 ALUMBRADO: OPTICO, ELECTRICIDAD: ELECTRICIDAD
 TUBERIA: DE VENTILACION A TUBERIA
 MUR: DE MURADO, ALMOCORNO

ESCALA: 1:10
 1:25
 1:50

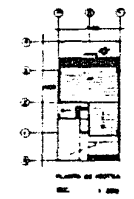




PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



UNAM

PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION

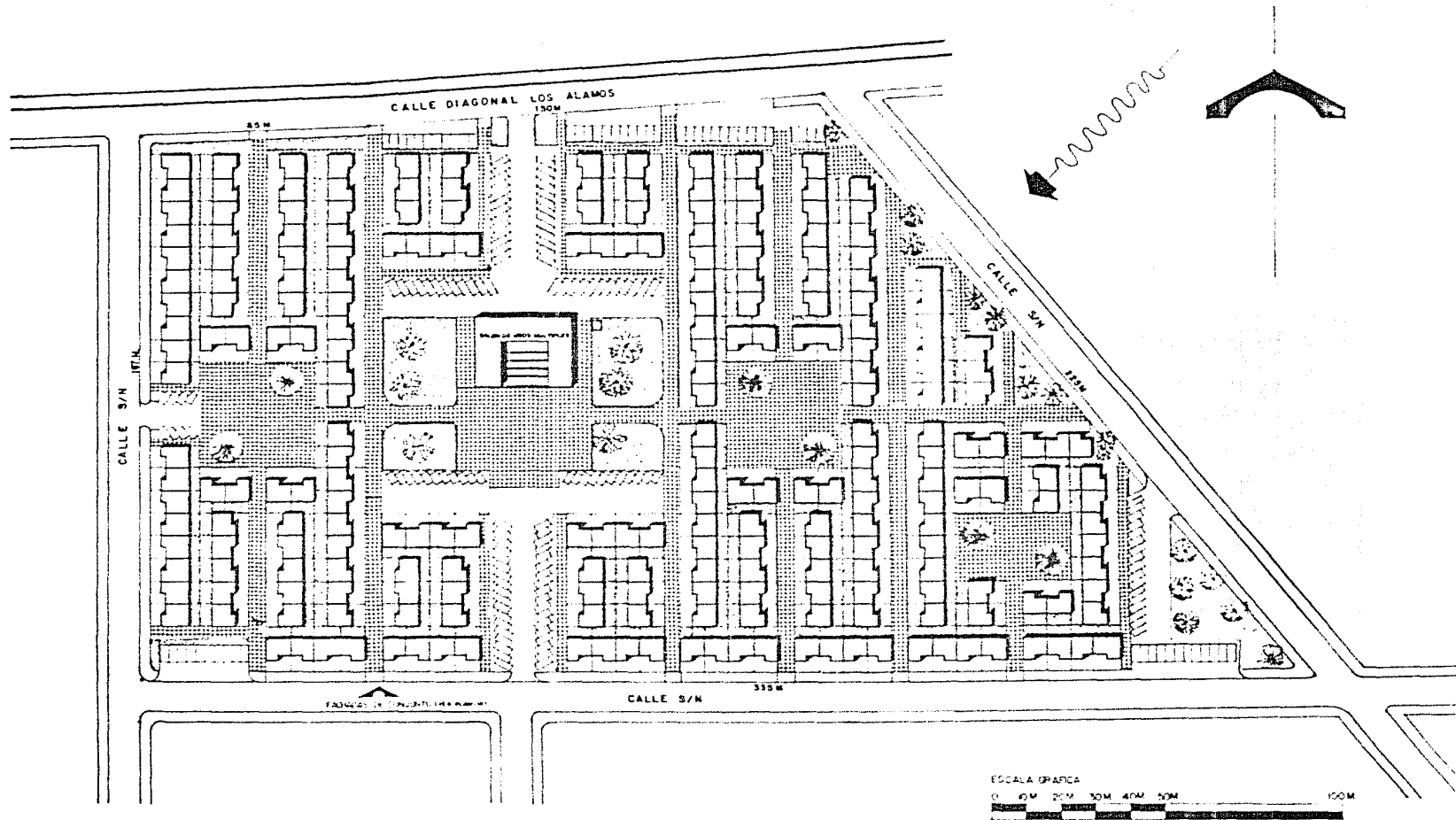


LINEA DE DRENAJE
 TUBO DE CEMENTO 100mm Ø
 TUBO DE PVC 50 mm.
 ● DESCARGA W.C.

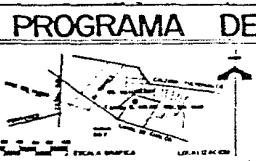
DIRECCION DE OBRAS Y PROYECTOS
 DEPARTAMENTO DE VIVIENDA PROGRESIVA
 PLANO DE
 ARQUITECTO CONDO PLANTAS
 EDIFICIO ALAMO INST. SANITARIA
 PLANTA 1000 1000 OCTAVO
 MARZO 1963 A 1963

11
 1-S
 123
 100





UNAM



PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCIÓN

DATOS DE PROYECTO

NOMBRE DE PARTICIPANTES
 NOMBRE DE VIVIENDAS
 SUPERFICIE DE PAVIMENTACIÓN
 NOMBRE DEL LOTE
 SUPERFICIE TOTAL DE LA MANZANA

SIEMBOLINA

400 MAS
 400 MEN
 400 MEDIO
 400 MAS MEN
 400

DISTRIBUCION DE AREAS

HABITACION 41.5
 VIALIDAD 11.5
 AREA DE VEREDAS 11.5
 DEMARCACION 3.5

UBICACION EL SOLINO CERRANILANA S. P.

COOPERATIVA DE VIVIENDA PUEBLO UNIDO
 PLANO DE CONJUNTO
 NOMBRE DEL PLANO LOTIFICACION
 ALIADOS ORTIZ RAMIREZ OCTAVIO
 TORRES REYES J. TRINIDAD
 NOMBRE ALFONSO RAYBANDO

13

L-1
 1500
 1500
 1500

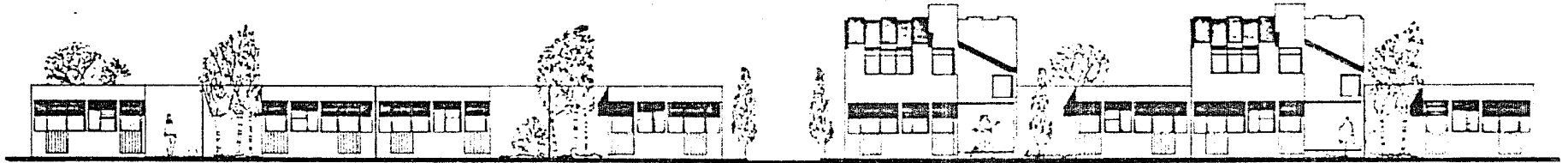
AUTO GOBIERNO





FACHADAS DE CONJUNTO VIVIENDA TERMINADA

ESC. 1/75



FACHADAS DE CONJUNTO 1ª ETAPA Y VIVIENDA TERMINADA



ESC. 1/75



U
N
I
O
N

PROGRAMA DE VIVIENDA PROGRESIVA POR AUTOCONSTRUCCION



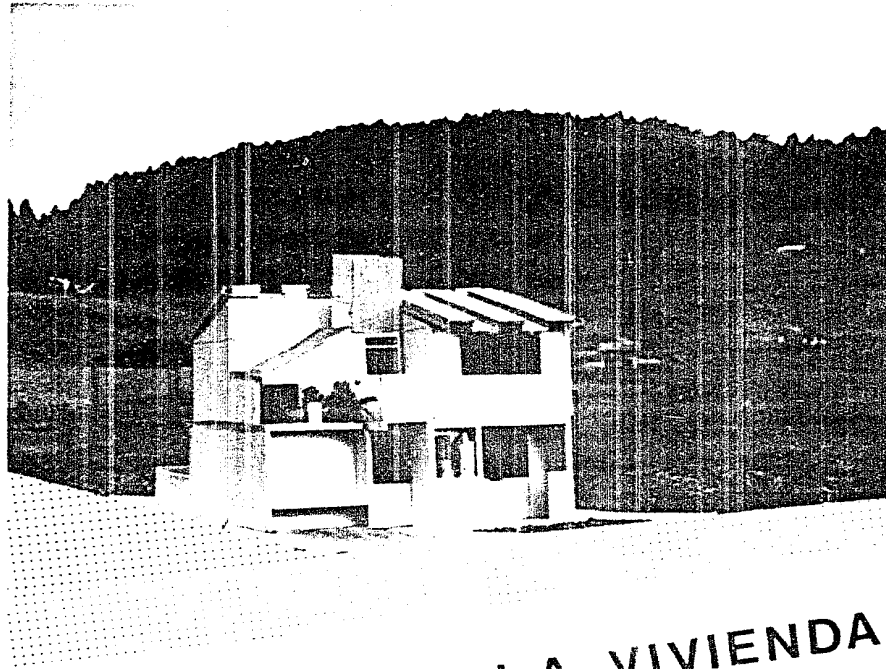
SIMBOLOGIA

UBICACION EL MOLINO ESTAMPILLA D.F.
 COOPERATIVA DE VIVIENDA PUEBLO UNIDO
 PLANO DE
 FACHADAS DE CONJUNTO
 NOMBRE DEL PLANO FACHADAS
 ALFONSO ORTIZ RAMIREZ OCTAVIO
 TORRES REYES J. YRIBIDAD
 ISLAS ALVARADO PAVANADO

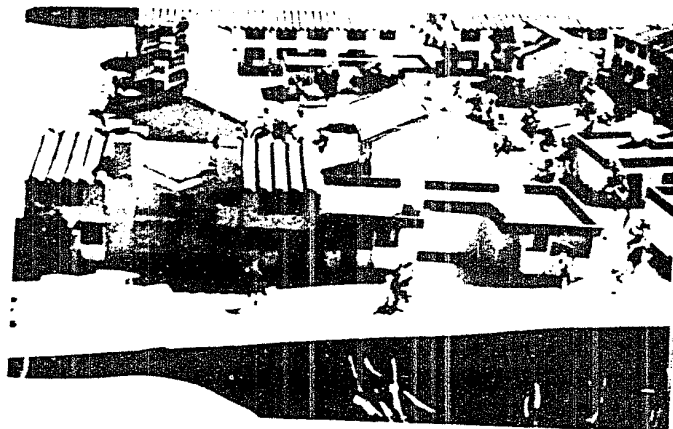
14
 FC-1
 1/75
 UTS

A
 U
 T
 O
 G
 O
 B
 I
 E
 R
 N
 O

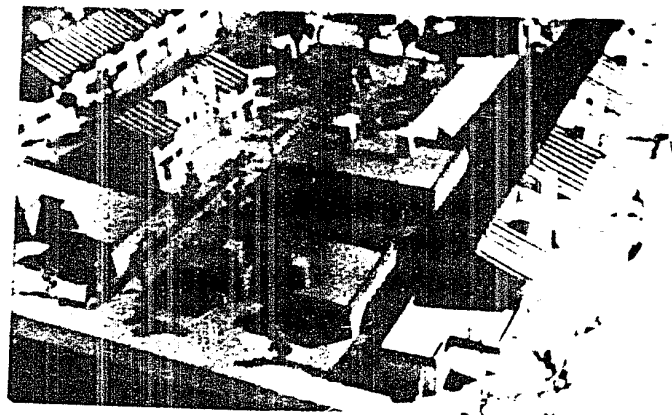




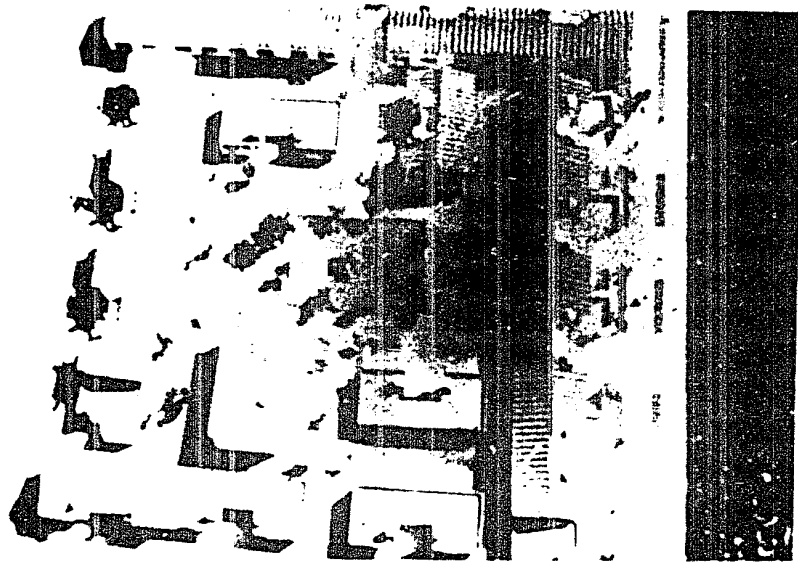
LA VIVIENDA



VISTA DE FACHADAS DE VIVIENDA TERMINADA
Y PIE DE CASA O PRIMERA ETAPA.



VISTA OBLICUA DE AGRUPAMIENTO DE VIVIENDAS



VISTA CENTRAL DE UNA PARTE DEL AGRUPAMIENTO DE VIVIENDAS

ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS DE ORIENTACION

Para proporcionar la orientación más adecuada a la lotificación se tendrán que evaluar las alternativas propuestas, lo cual se llevará a cabo tomando en consideración los siguientes aspectos:

- Grado de asoleamiento
- Grado de ventilación deseada

Lo anterior se obtiene analizando secuencialmente:

- Evaluación por asoleamientos
- Evaluación por vientos dominantes
- Resumen de asoleamiento y vientos

EVALUACION POR ASOLEAMIENTOS

Se efectúa mediante una matriz en la cual se establecen rangos y se califican las características en función de las horas de uso y la incidencia de los rayos solares, utilizando los datos obtenidos al realizar el análisis de asoleamiento.

EVALUACION POR VIENTOS DOMINANTES

Se efectúa de la misma forma que el asoleamiento, o sea a través de una matriz donde se ponderan las características de ventilación en la zona, considerando las posibilidades de orientación analizadas así como las necesidades de ventilación natural o ventilación cruzada.

RESUMEN DE VIENTOS Y ASOLEAMIENTO

Se efectúa también mediante una matriz, en la que se presenta la suma de valores obtenidos en las matrices anteriores y se definen las distintas posibilidades de orientación en función de los vientos y asoleamientos para los lotes que conforman el fraccionamiento.

CLASIFICACION DE DENSIDADES

Por densidad se entiende, el número de personas, viviendas y metros cuadrados construídos, que se asientan en un terreno de superficie dada.

DENSIDAD DE POBLACION

Se refiere al número promedio de habitantes por unidad de superficie, que resulta de dividir la tota-

lidad de una población, entre la extensión territorial que dicha población ocupa, dada en unidades de superficie determinadas.

La densidad de población se obtiene dividiendo el número de habitantes por la superficie del -- predio.

$$\text{DENSIDAD DE POBLACION} = \frac{\text{No. de Habitantes}}{\text{No. de Hectáreas}} = \text{Hab/Ha} \quad \frac{960 \text{ Hab.}}{4 \text{ Ha.}} = 240 \text{ Hab/Ha.}$$

DENSIDAD DE VIVIENDA

Se refiere a la relación del número de unidades de vivienda con respecto a la superficie del terreno. La densidad de vivienda se obtiene dividiendo el número de viviendas por la superficie del terreno.

$$\text{DENSIDAD DE VIVIENDA} = \frac{\text{No. de Viviendas}}{\text{No. de Hectáreas}} = \text{vivienda/ha.} \quad \frac{250 \text{ Viv.}}{4 \text{ Ha.}} = 62.5 \text{ Viv/Ha.}$$

RESULTADO DE ESTUDIOS DE ORIENTACION.

Elementos	Clima templado temperatura promedio anual 17°C.
Protección Solar	Propiciar sombras durante el día y almacenar calor durante la noche.
Circulación de aire	Propiciar circulación de aire durante el día.
Protección de lluvias	Aislante para mantener el ambiente.
Luz natural	Propiciar al máximo luz natural.
Sembrado de vivienda	Posición libre.
Lotificación	Diseño de lotificación con rumbo al eje térmico.
Espacios libres	Areas arboladas con árboles de sombra.
Vegetación	Arboles verdes para protección de vientos y de hoja caduca para proporcionar sombras.
Vialidad	Propiciar calles sombreadas.
Andador	Diseño de andador con rumbo a evitar los vientos y tolvaneras del ex-lago de Texcoco.

ALCANCE DE CONOCIMIENTOS

Al término de este trabajo, se pretende conseguir los siguientes alcances de conocimientos:

1) Entender el problema de la vivienda. Sus orígenes, sus causas y el impacto que han provocado en la Ciudad de México, generando un crecimiento urbano anárquico y especulativo.

2) Al estar inmerso en un proceso de enseñanza-aprendizaje, el estudiante de Arquitectura Auto-gobierno, deberá comprender la Arquitectura, como un proceso de "la producción histórico social de es pacios", en donde existe, una lucha de clases.

3) Conocer el manejo que el Estado hace en relación al problema de vivienda y las instituciones que genera para aparentemente resolverlo, el papel que interpreta en la especulación y cambios de usos del suelo, fomentando el uso de tierras ejidales, para vivienda, así como en la invasión de predios.

4) Al afrontar un tema real (Vivienda para la Cooperativa Pueblo Unido) pretendemos entender a las cooperativas de vivienda, como la alternativa más idónea para solucionar el problema de vivienda, en forma colectiva, estudiando sus orígenes, su organización interna, la postura política que tienen dentro de la lucha de clases y sus ventajas en lo que se refiere a una lucha conjunta y organizada.

5) Entendiendo la realidad concreta del problema que vamos a afrontar es necesario plantear una solución aplicando los conocimientos teóricos, tecnológicos y de diseño participativo así como la investigación de materiales prefabricados (el ferrocemento) como una alternativa.

6) La vinculación nos proporciona participar activamente en un proceso social, el cual permitirá aprender a descubrir y manejar las variables que determinan las características del objeto arquitectónico a ser producido.

CREDITOS DE VIVIENDA (FONHAPO)

El Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares, atiende las solicitudes de créditos de las cooperativas integradas por trabajadores que ganan entre la mitad y dos veces y media el salario mínimo regional.

Los integrantes pueden ser asalariados, aunque FONHAPO da preferencia a los no asalariados porque los asalariados tienen la opción de pedir sus créditos a otros organismos como el INFONAVIT o el FOVISSSTE.

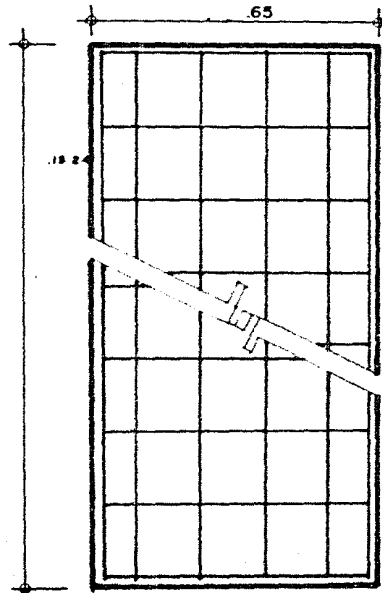
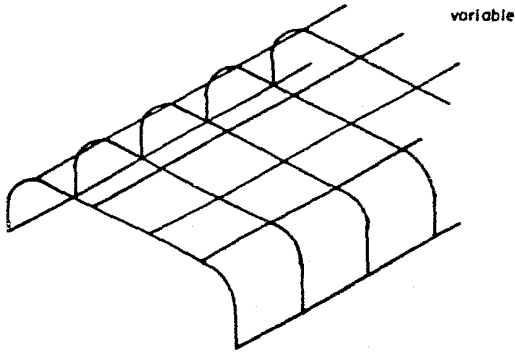
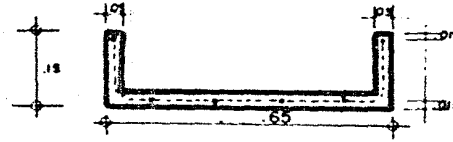
Los financiamientos que otorga el FONHAPO, sirven para realizar diferentes obras, como comprar terrenos para construir vivienda; introducir servicios (electricidad, drenaje, agua potable, etc.); construir vivienda progresiva (la que se construye por etapas); mejorar la vivienda existente o apoyar la autoconstrucción. El monto de los préstamos es variable según sea la finalidad del crédito.

El plazo máximo para cubrir un financiamiento al FONHAPO, es de 10 años y los pagos nunca representan más del 25% del salario mensual del trabajador.

Además de los requisitos ya mencionados para otorgar los préstamos, se pide que los sujetos de crédito no sean dueños de otra vivienda, excepto en mejoramiento de ésta, que no tengan préstamo hipotecario y que tengan seguro tanto de vida como de protección para el inmueble.

Cartilla de Ferrocemento

TABLERO DE TECHO



ARMADO DE TABLEROS DE TECHO

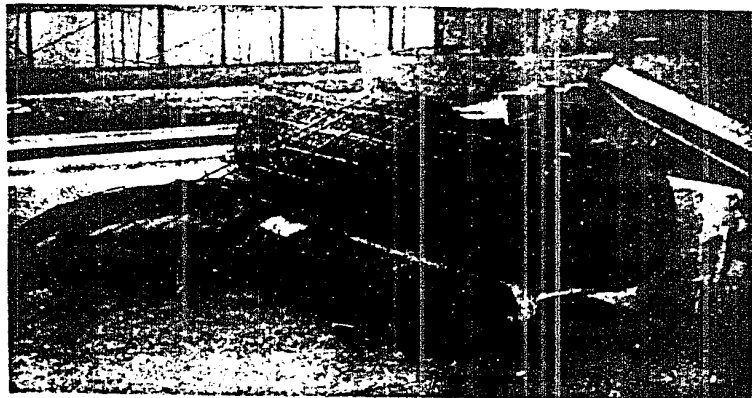
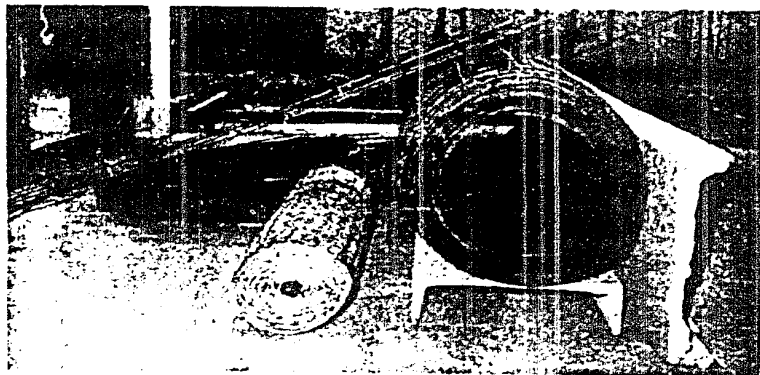
EN ESTA LAMINA SE DETALLAN
LOS ESQUELETOS METALICOS (AR-
MADO) DE LOS PANELES DE TECHO.

COMO SE PUEDE APRECIAR, EN
AMBAS DIRECCIONES SE UTILIZO
ELECTROMALLA 6.6-4-4.

LAS MEDIDAS DE LOS PANELES
SE MODULAN DE TAL FORMA, QUE EL
ESQUELETO CONSTE DE UN NUMERO -
ENTERO DE TRAMOS (RETICULAS)
EN LAS DOS DIRECCIONES, EVITANDO
ASI DESPERDICIOS DE MATERIAL.

38 TABLEROS DE TECHO

de .65 X 3.50	15 pzas.
de .65 X 1.50	5 pzas.
de .65 X 4.05	15 pzas.
de .65 X 1.05	3 pzas.



MATERIALES PARA EL

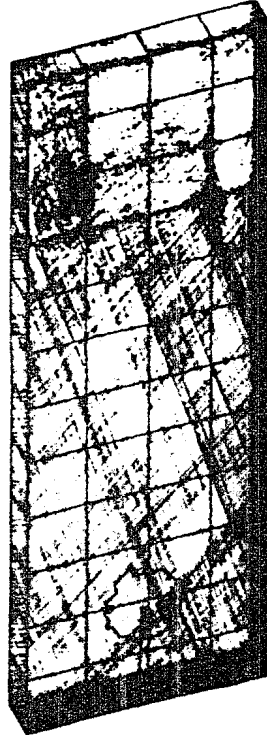
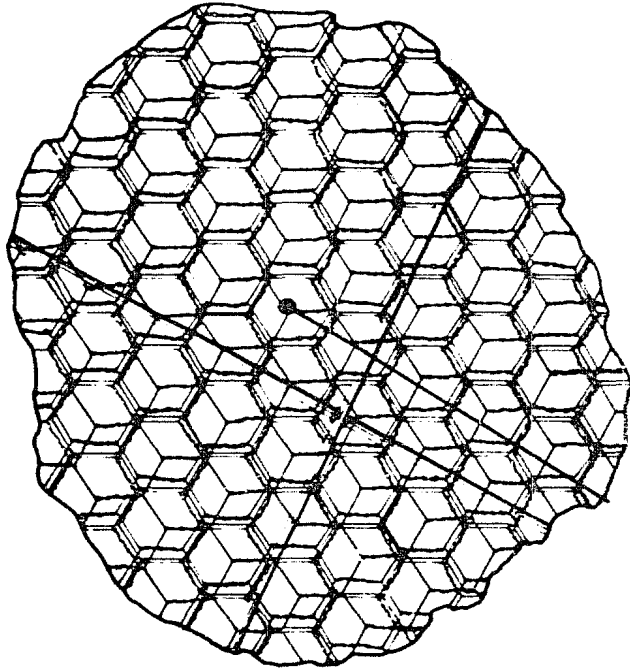
ESQUELETO METALICO

SE PUEDEN EMPLEAR:

- a) ALAMBRO DE 1/4"
- b) MALLA ELECTROSOLDADA
TIPOS - 6.6 - 6/4 - 6
- 6.6 - 4/4

EL PRIMER NUMERO REPRESENTA LA SEPARACION EN PULGADAS ENTRE LOS ALAMBRES TRANSVERSALES; EL SEGUNDO LA SEPARACION ENTRE LOS LONGITUDINALES; EL TERCERO ES EL CALIBRE DE LOS ALAMBRES TRANSVERSALES Y EL CUARTO EL CALIBRE DE LOS ALAMBRES LONGITUDINALES.

c) LA TELA DE GALLINERO PUEDE SER DE ABERTURA HEXAGONAL DE UNA PULGADA, ALAMBRE CALIBRE 22 O DE 1" 1/2 CALIBRE 20 O SIMILARES.

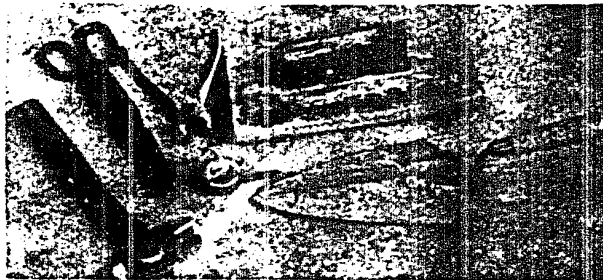
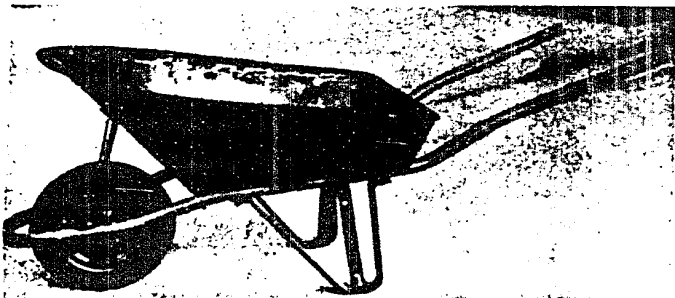


TELA DE GALLINERO

SE RECOMIENDA UTILIZAR TELA DE GALLINERO DE RETICULA HEXAGONAL DE UNA PULGADA Y ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 22 O DE PULGADA Y MEDIA Y ALAMBRE CALIBRE 20.

EL NUMERO DE CAPAS DE TELA DE GALLINERO PARA FORRAR LOS TABLEROS SE ESTABLECE EN FUNCION DE LA ABERTURA DE LA RETICULA, SI SE UTILIZA UNA DE 1", COMO EN NUESTRO CASO, EL NUMERO DE CAPAS ES IGUAL A TRES.

LA TECNICA DE ENMALLADO SE EXPLICA DETALLADAMENTE EN LA LAMINA CORRESPONDIENTE DE ESTA CARTILLA.



LISTA DE HERRAMIENTAS

CARRETILLA.

BOTE.

CEPILLO DE CERDAS METALICAS.

BOTAS DE HULE.

MARTILLO.

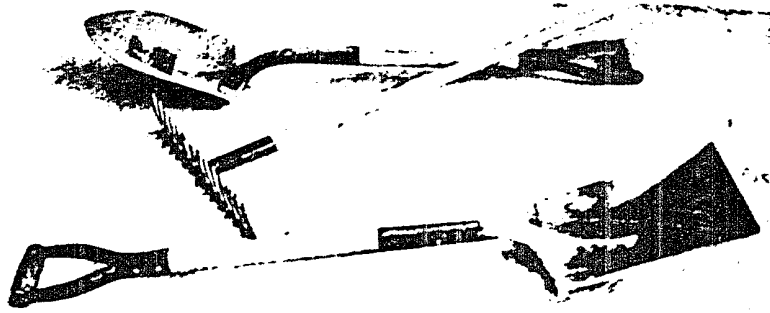
TIJERAS.

PINZAS.

FLEXOMETRO.

PLANA.

CUCHARA.



HERRAMIENTAS Y EQUIPO

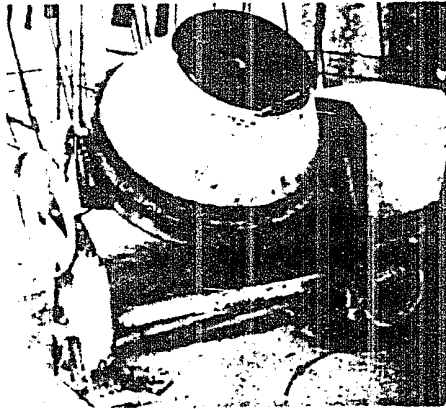
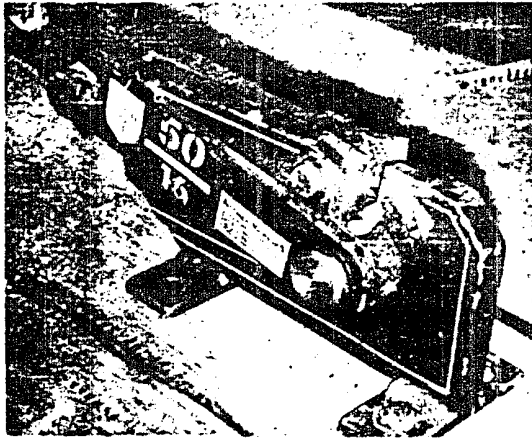
PALA DE PUNTO.

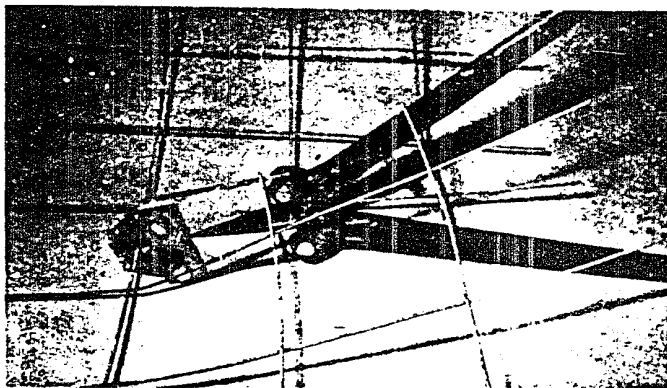
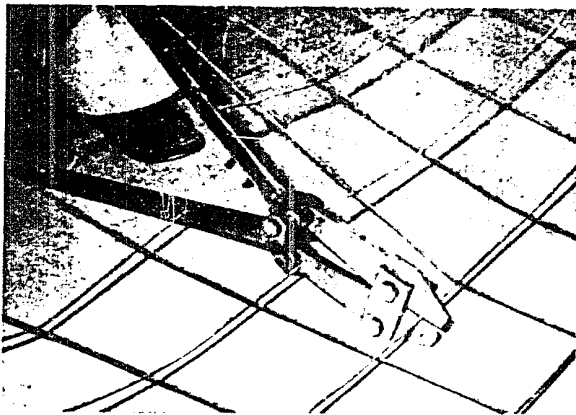
RASTRILLO.

PALA CUADRADA.

CIZALLA.

REVOLVEDORA.



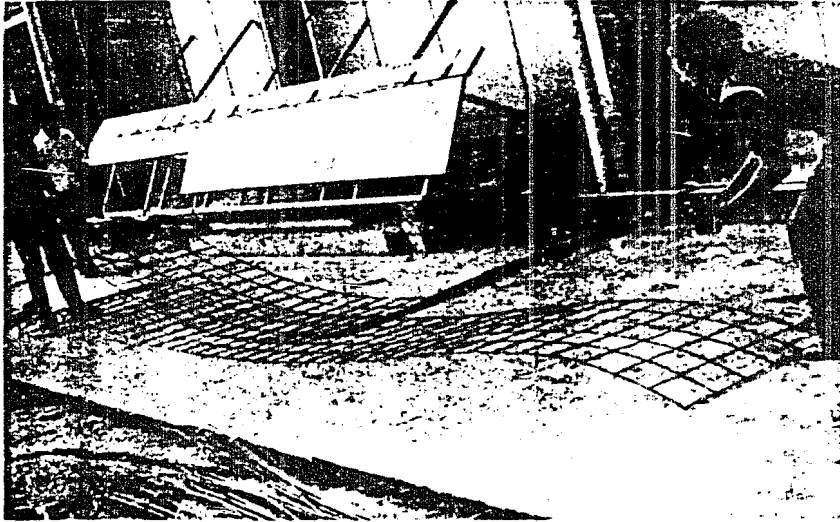


CORTADO DE ELECTROMALLA

EL CORTADO DE LA ELECTROMALLA
SE PUEDE EFECTUAR MEDIANTE UNA
TIJERA PARA CORTAR ALAMBRO.

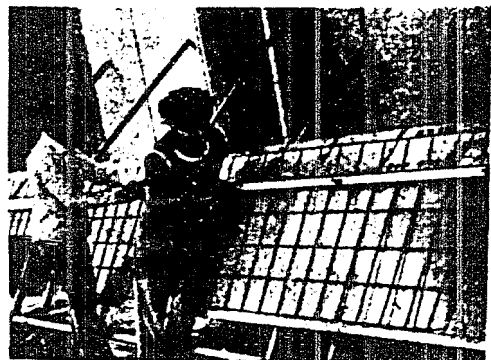
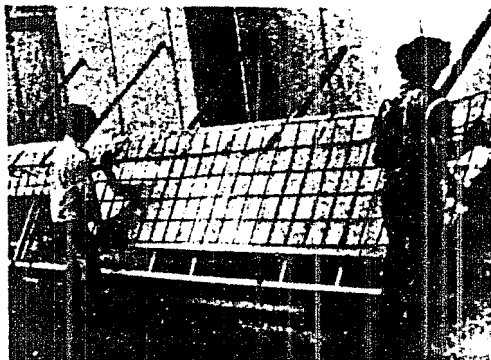
COMO SE PUEDE APRECIAR EN -
LAS FOTOGRAFÍAS, NO ES NECESARIO
EMPLEAR CIZALLAS FIJAS DE MAYOR
CAPACIDAD.

ENDEREZADO DE ELECTROMALLA



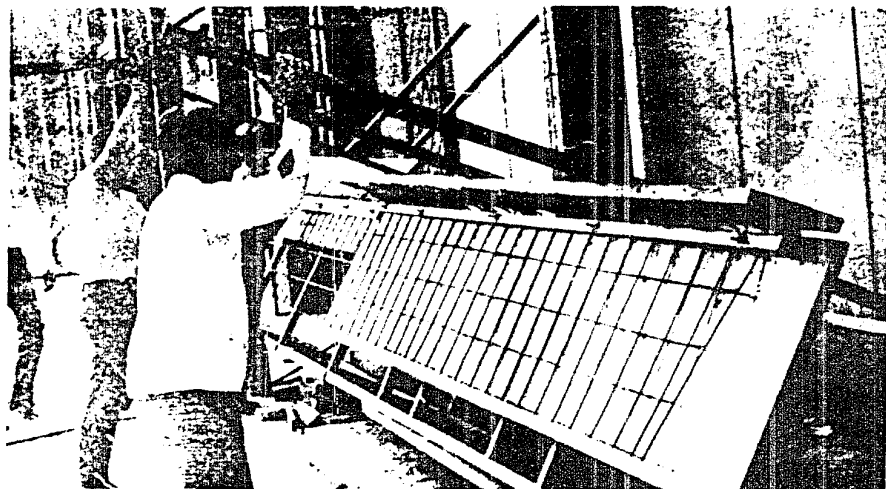
LA MALLA SE ENTREGA EN ROLLOS,
POR LO QUE SE DEBE ENDEREZAR
PARA DESPUES CORTAR EL TRAMO -
NECESARIO PARA FORMAR EL TABLU-
RO.

PARA ENDEREZAR LA MALLA, SE --
TOMA POR LOS EXTREMOS Y SE GOL-
PEA CONTRA EL SUELO HASTA QUE
QUEDE LO MAS PLANA POSIBLE.



DOBLADO DE TABLEROS
(ELECTROMALLA)

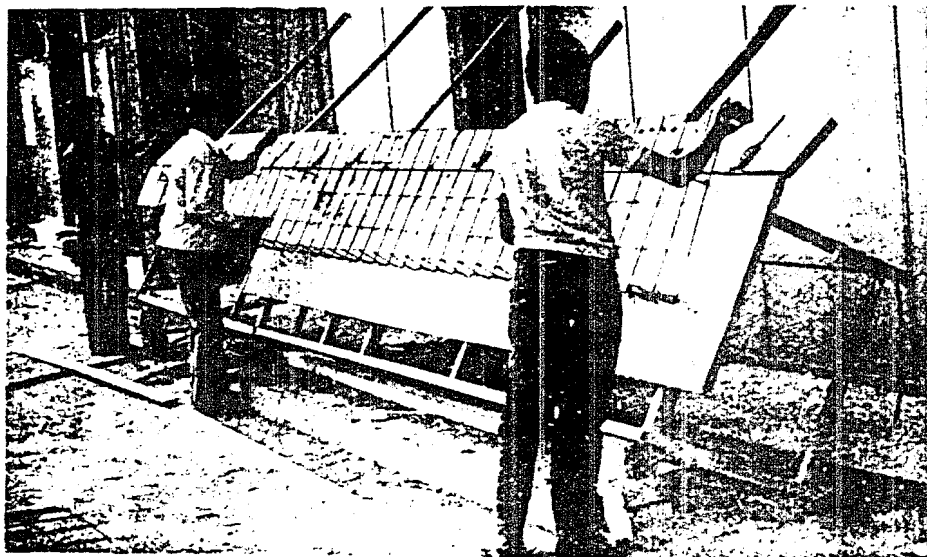
EL DOBLADO DE LAS NERVADURAS DE LOS PANELES SE EFECTUA COLOCANDO LA ELECTROMALLA, DEBIDAMENTE CORTADA, EN UNA MESA ESPECIAL QUE CONSISTE EN UNA TABLA FIJA Y OTRA GIRATORIA LIGADA A LA PRIMERA MEDIANTE UNAS BISA--GRAS. ESTA MISMA MESA TIENE UNA SOLERA QUE SIRVE PARA FIJAR LA ELECTROMALLA ANTES DE DOBLARLA.



DOBLADO DE TABLEROS
(ELECTROMALLA)

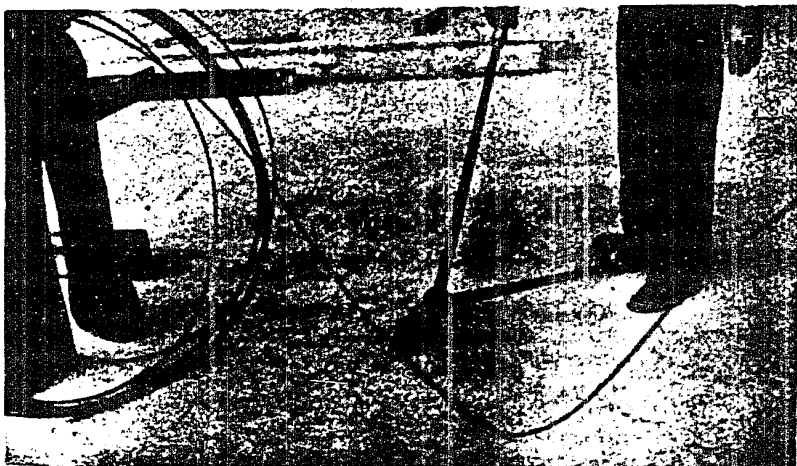
DESPUES DE FIJAR LA ELECTRO-
MALLA CON LA SOLERA A LA MESA -
DE DOBLADO, SE PROCEDE A DOBLAR
UNA NERVADURA CON LA AYUDA DE
UNAS BARRAS METALICAS ATORNILLA-
DAS A LA TABLA GIRATORIA.

DOBLADO DE TABLEROS
(ELECTROMALLA)



UNA VEZ DOBLADA LA PRIMERA NERVADURA, SE QUITA LA SOLERA, VOLTEAMOS EL TABLERO Y SE REPITE EL PROCEDIMIENTO ANTERIOR.

POR ULTIMO, SE SACA EL TABLERO YA CON SUS DOS NERVADURAS DOBLADAS Y EN CASO DE SER NECESARIO, ESTAS SE ALINEAN CON UNA GRIFA.

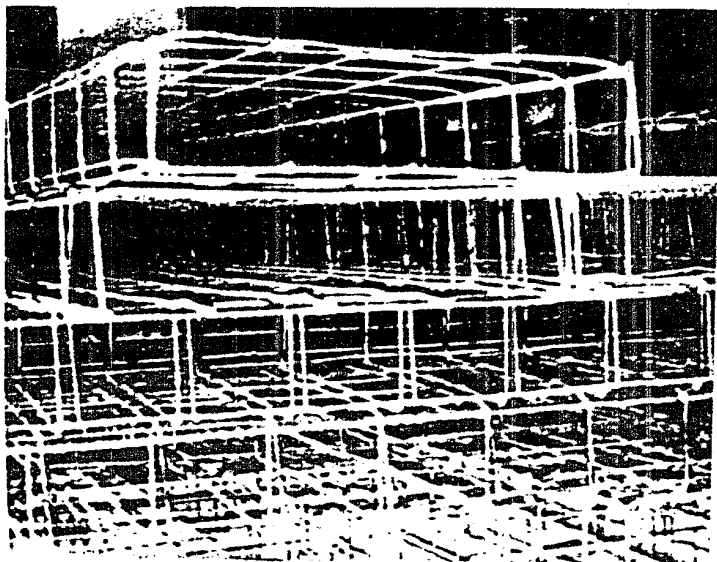


CORTADO

EL CORTADO DEL ALAMBRO O LA ELECTROMALLA SE REALIZA CON UNA CORTADORA DE UN CUARTO DE PULGADA O MAYOR. EN ESTA LAMINA SE MUESTRA UNA CORTADORA ESTAN-

DAR.

SE RECOMIENDA, ANTES DE CORTAR, MODULAR LOS CORTES, CON EL UNICO FIN DE OPTIMIZAR LA CANTIDAD DE ACERO EMPLEADO, EVITANDO ASI LOS DESPERDICIOS DE MATERIAL.



ALMACENAJE DE ARMAZONES

UNA VEZ TERMINADOS LOS ARMAZONES, SE DEBERAN COLOCAR EN DIFERENTES LUGARES POR TIPOS DE TABLEROS CON OBJETO DE SU FACIL LOCALIZACION PARA EL CASO DE QUE LLEVEN REFUERZOS ADICIONALES Y PARA UN MEJOR CONTROL DE SU NUMERO Y CLASE.



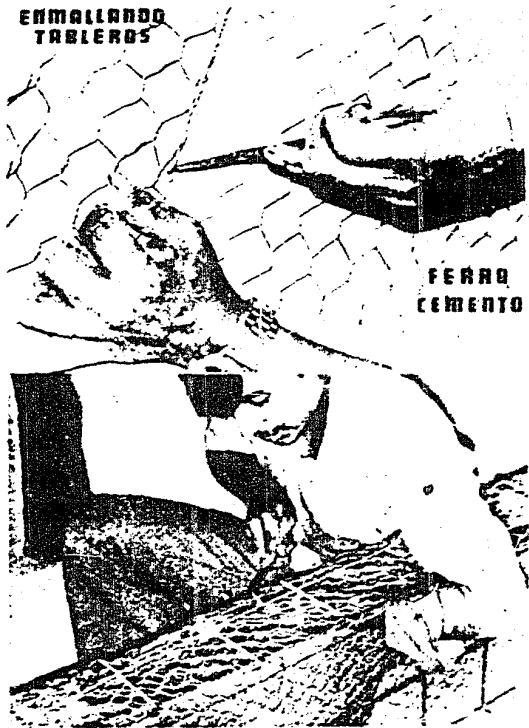
CORTADO DE LA TELA DE

GALLINERO

EL PANEL CONSTA DE TRES CAPAS DE TELA DE GALLINERO, DOS DEBAJO DEL ALAMERON Y UNA ARRIBA.

EL CORTADO DE LA TELA SE EFECTUARA MIDIENDO CON PRECISION LA CANTIDAD QUE ENVOLVERA AL PANEL, TENIENDO EN CUENTA QUE ES NECESARIO TRASLAPAR CUANDO MENOS 25 CMS. ENTRE CAPA Y CAPA.

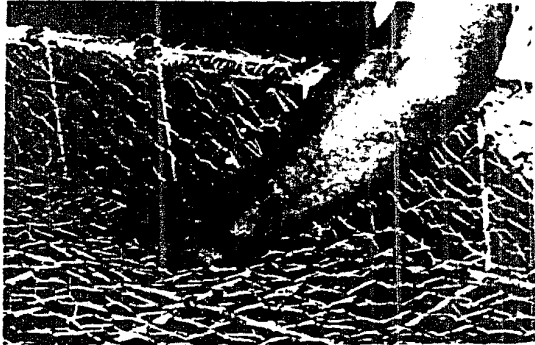
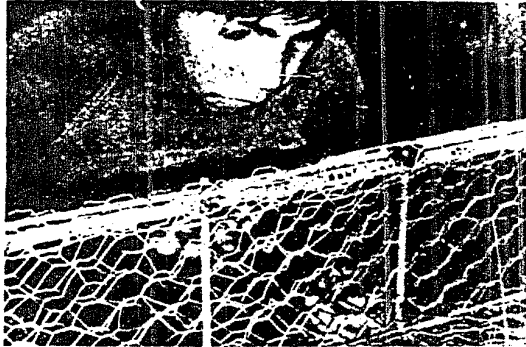
ENMALLADO
TABLEROS



FERRA
CEMENTO

ENMALLADO

DADO QUE EL ANCHO DE LA TELA DE GALLINERO QUE ACTUALMENTE SE EXPENDE ES DE 90, 125 Y 175 CMS. , Y COMO LAS DIMENSIONES DE LOS TABLEROS MAS USUALES SON MAYORES QUE ESTAS MEDIDAS, ALGUNAS VECES SE HACE NECESARIO UNIR DOS O TRES TRAMOS SEGUN - EL ANCHO DE LA TELA QUE SE DIS - PONGA.



ENMALLADO DE TABLEROS

PARA ENMALLAR LOS TABLEROS SE PARTE DE UNO DE LOS BORDES, ENVOLVIENDO EL TABLERO POR LA PARTE EXTERIOR, FIJANDO ANTES EL EXTREMO DE LA TELA DE GALLINERO AL ELEMENTO METALICO (ALAMBRO O ELECTROMALLA). DESPUES, SE RESTIRA LA TELA AMARRANDOLA A LAS ARISTAS DEL TABLERO. LUEGO, SE PASA LA MALLA POR LA PARTE INTERIOR HASTA LLEGAR AL BORDE DE PARTIDA. SE REPITE ESTA MISMA OPERACION POR LA PARTE EXTERIOR DEL TABLERO CORTANDO LA TELA DE GALLINERO EN EL BORDE CONTRARIO, DE TAL MANERA QUE QUEDEN DOS CAPAS EXTERNAS Y UNA INTERNA.



PLATAFORMA DE FUNDIDO

SE PUEDE PREPARAR UNA PLATAFORMA DE COLADO QUE SERVIRA DE FONDO PARA EL COLADO DE LOS TABLEROS. ESTA DEBERA SER PERFECTAMENTE PLANA Y PUEDE CONSTRUIRSE CON UNA BASE DE CONCRETO POBRE Y SU LONGITUD DEPENDERA DEL NUMERO DE TABLEROS QUE SE PRETENDA FUNDIR DIARIAMENTE.

EL ANCHO DE LA PLATAFORMA DEBERA TENER UNA LONGITUD NO MAYOR DE 4 MTS.

SOBRE LA PLATAFORMA SE COLOCA EL PEINE DE MOLDES FORMADO CON TABLONES O PERFILES METALICOS.

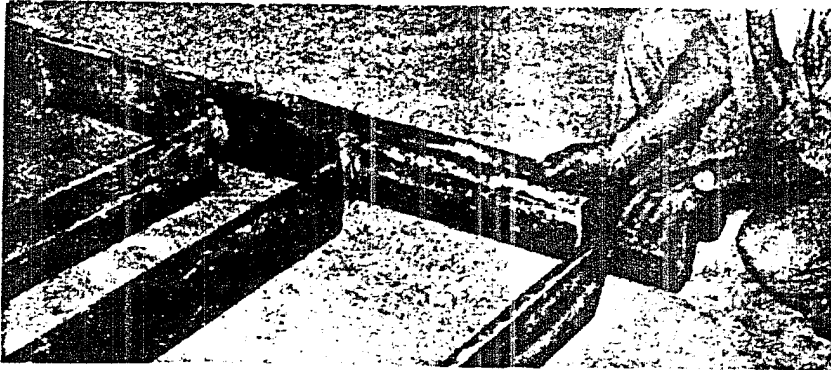
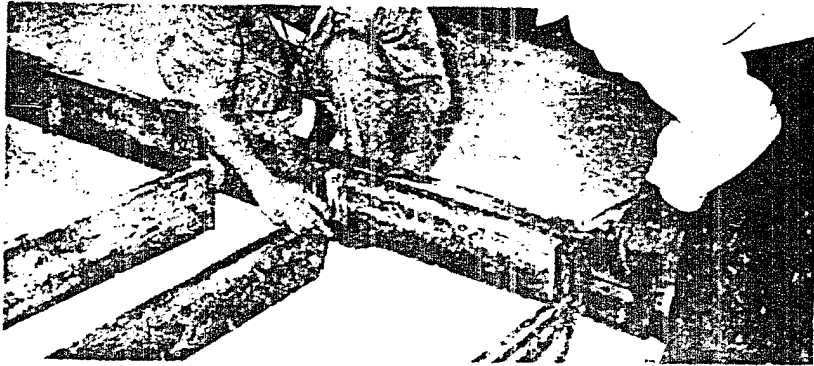


MOLDES

LOS MOLDES PARA FUNDIR TABLEROS DE FERROCEMENTO SE PUEDEN -- HACER DE MADERA EN LOS BORDES, TENIENDO COMO FONDO UNA SUPERFICIE LISA (POR EJEMPLO, SOBRE UN PISO DE CEMENTO).

LAS DIMENSIONES DE LOS MOLDES SE SUJETAN A CADA PROYECTO EN PARTICULAR. PARA EL MEJOR MANEJO DE LOS TABLEROS Y APROVECHAMIENTO DEL TERRENO, SE RECOMIENDA ARMAR VARIOS MOLDES EN UN SOLO PEINE.

EN LA FOTO DE ESTA LAMINA -- SE MUESTRA LA TECNICA DEL ARMADO DE DICHOS MOLDES. COMO SE PUEDE APRECIAR, EN LOS PEINES CABECEROS SE TIENEN PERFILES METALICOS (ANGULOS) EN LOS CUALES EMBONAN LOS TABLEROS LATERALES.

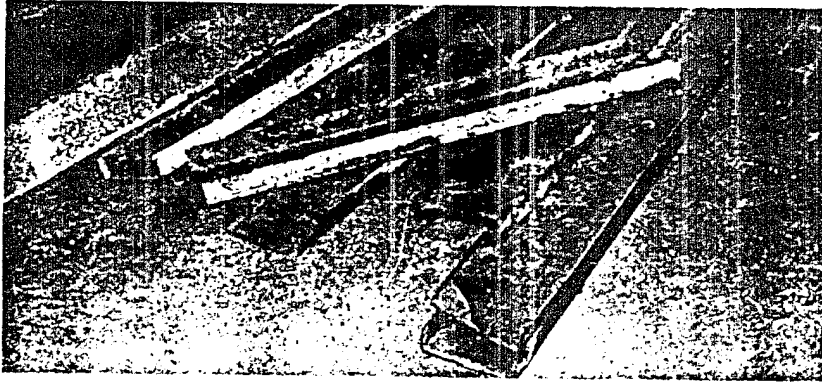
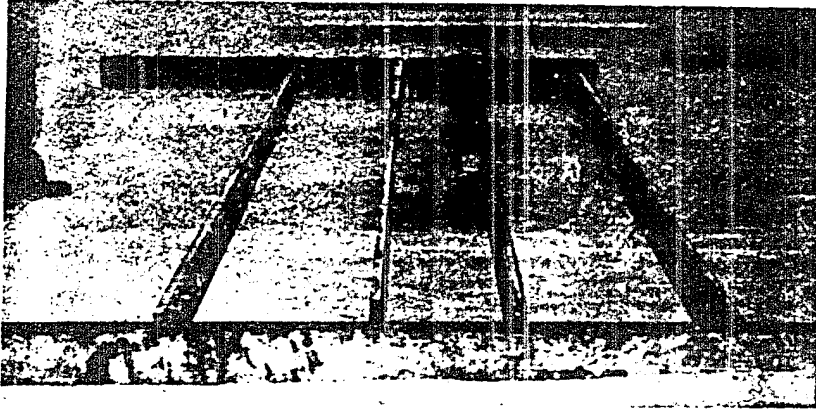


CONT.

MOLDES

DESPUES DE COLOCAR LOS TRAMOS LONGITUDINALES EN LAS GUIAS METALICAS, SE PROCEDE A VERIFICAR LA ESCUADRIA DEL MOLDE.

SE RECOMIENDA, TAMBIEN, UTILIZAR ACEITE QUEMADO EN LAS PAREDES INTERIORES DEL MISMO PARA EVITAR QUE EL PANEL SE ADHIERA AL MOLDE



PREPARACION DE MOLDES

EL FONDO DE LOS MOLDES ESTA FORMADO POR UNA SUPERFICIE DE CONCRETO, MIENTRAS QUE LOS CACHETES QUE FORMAN LOS TIMPANOS Y LAS NERVADURAS PUEDEN FABRICARSE CON TABLONES DE MADERA O PERFILES METALICOS. LOS TABLONES PUEDEN TENER 6 PULGADAS (15.24 CMS.) DE ESPESOR.

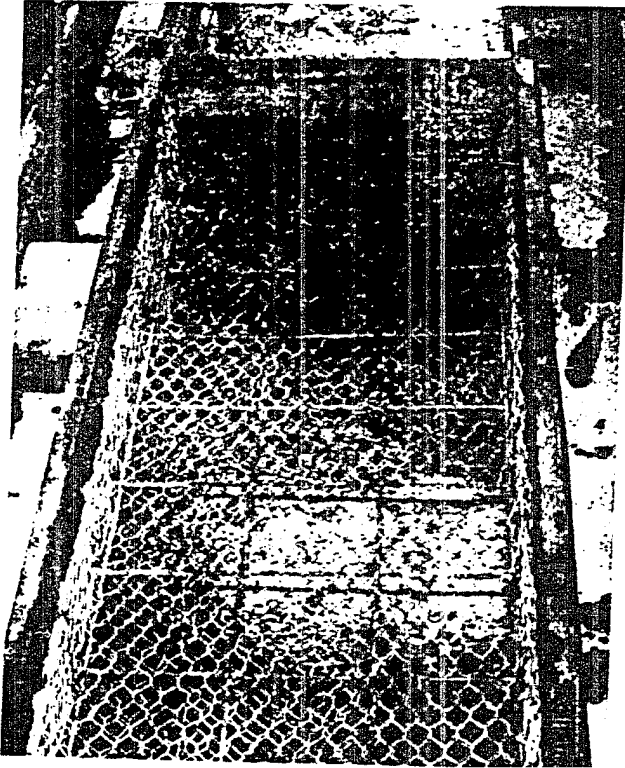
EN CASO DE EMPLEAR PERFILES METALICOS, ESTOS PUEDEN FORMARSE CON LAMINA MONTEN DE 6 PULGADAS DE ANCHO, 2 PULGADAS DE PERALTE Y 1/8 DE PULGADA DE ESPESOR.



MOLDES

PARA EVITAR QUE LOS MOLDES SE DEFORMEN AL MOMENTO DE FUNDIR LOS PANELES, ES NECESARIO COLOCAR ENTRE ELLOS ELEMENTOS QUE IMPIDAN QUE ESTO SUCCEDA.

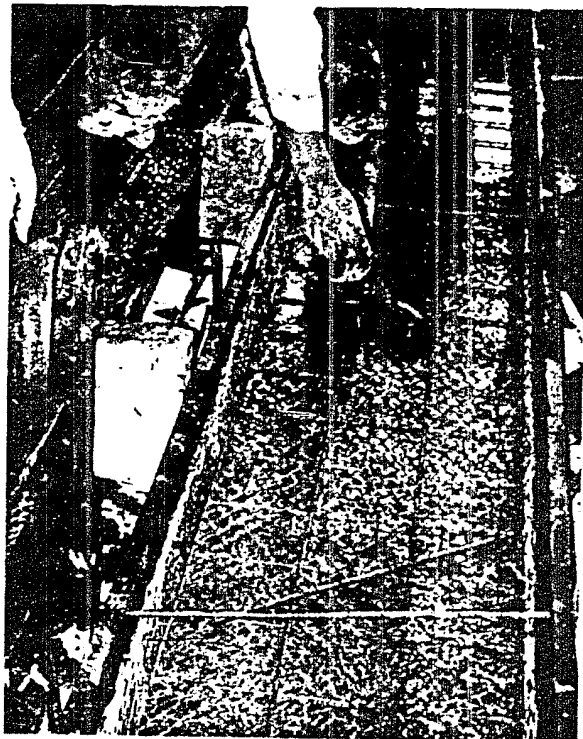
EN LA FOTOGRAFIA DE ESTA PAGINA SE MUESTRA EL EMPLEO DE TABIQUES ENTRE LA CIMBRA, SIN EMBARGO, CUALQUIER OTRA FORMA ES ACEPTABLE SIEMPRE Y CUANDO SE GARANTIZEN LA ESCUADRIA DEL PANEL.



COLOCACION DEL TABLERO
ENMALLADO EN EL MOLDE

SE COLOCA EL TABLERO YA ENMALLADO EN EL MOLDE HABIENDO IMPREGNADO CON ANTERIORIDAD LAS PIEZAS LATERALES (TABLEROS O MONTEN) Y EL FONDO DEL MOLDE CON ACEITE DIESEL.

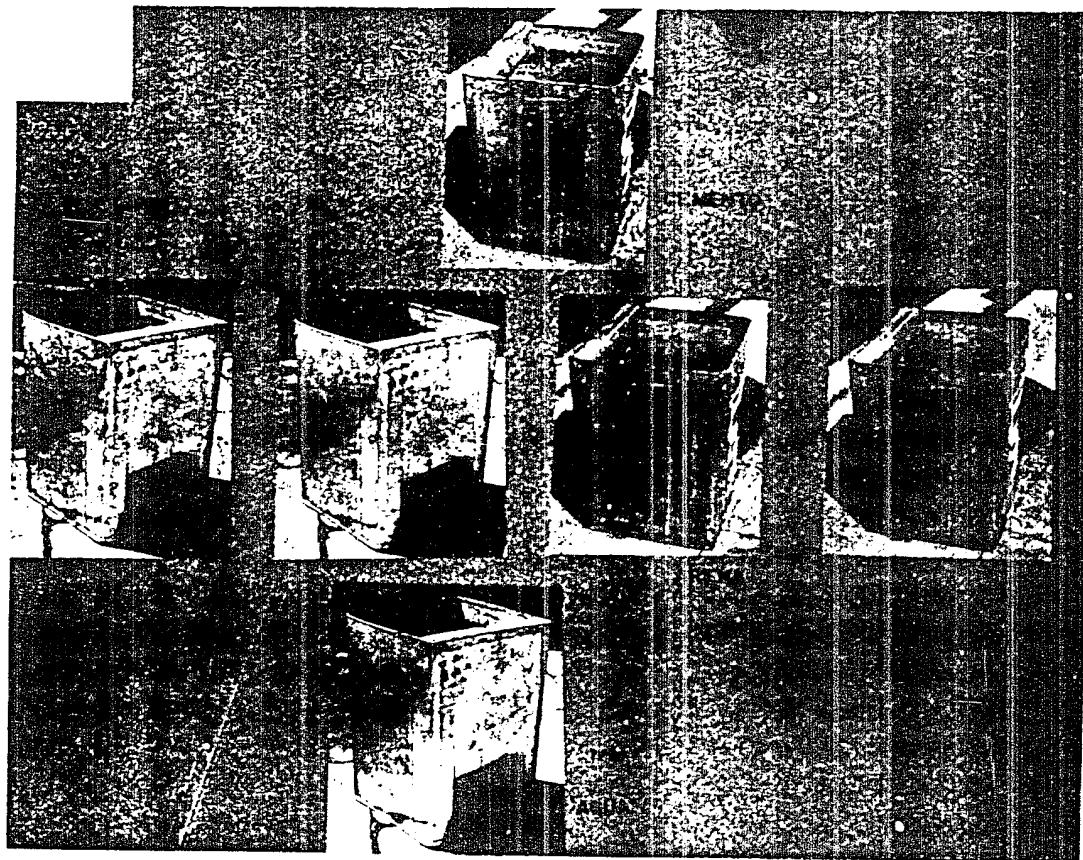
SE FIJAN LAS PIEZAS LATERALES CON VARILLAS Y SE ACUNAN CON TABIQUES O TROZOS DE MADERA COLOCADOS ENTRE MOLDE Y MOLDE PARA EVITAR DEFORMACIONES LATERALES DE LOS TABLONES.



REGADO DE PASTA DE CEMENTO
PREVIO AL FUNDIDO

UNA VEZ COLOCADO EL TABLERO EN EL MOLDE, SE PROCEDE A IMPREGNAR EL FONDO CON UNA CAPA DE PASTA DE CEMENTO CON EL OBJETO DE OBTENER UN MEJOR ACABADO YA QUE EL MORTERO ES BASTANTE SECO Y RODEARIA CON DIFICULTAD LA TELA DE GALLINERO.

CABE HACER LA ACLARACION QUE LA PASTA DE CEMENTO DEBE SER ESPESA.



RECOMENDACIONES PARA LA MEZCLA

LA MEZCLA SE PREPARA EN LAS -
PROPORCIONES QUE SE INDICAN EN -
ESTA LAMINA.

EL CEMENTO QUE SE EMPLEA PUE-
DE SER TIPO ESTANDAR O DE RESIS-
TENCIA RAPIDA, QUE SON LOS USA--
DOS EN EL CONCRETO REFORZADO CO-
MUN.

LA ARENA DEBE ESTAR LIBRE DE
IMPUREZAS; EL AGUA DEBE SER PO-
TABLE Y SE DOSIFICA DE ACUERDO
CON EL GRADO DE HUMEDAD DE LA
ARENA.



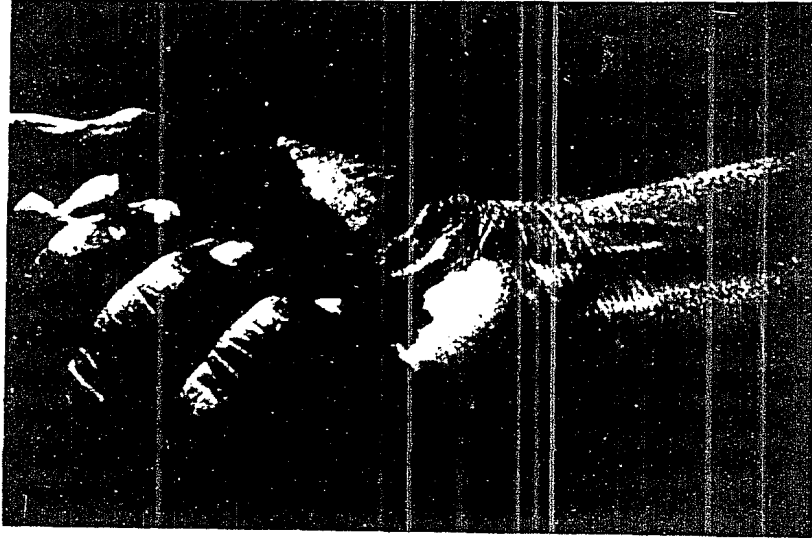
MEZCLADO

LA REVOLTURA SE PUEDE PREPARAR DE DOS FORMAS:

a) A MANO, SOBRE EL SUELO -- CON PALAS Y BOTES, ES DECIR, EN LA FORMA ACOSTUMBRADA EN OBRAS PEQUEÑAS.

b) CON LA AYUDA DE UNA REVOLVEDORA DE UNA CAPACIDAD ACORDE CON LA CANTIDAD DE MORTERO QUE SE NECESITA.

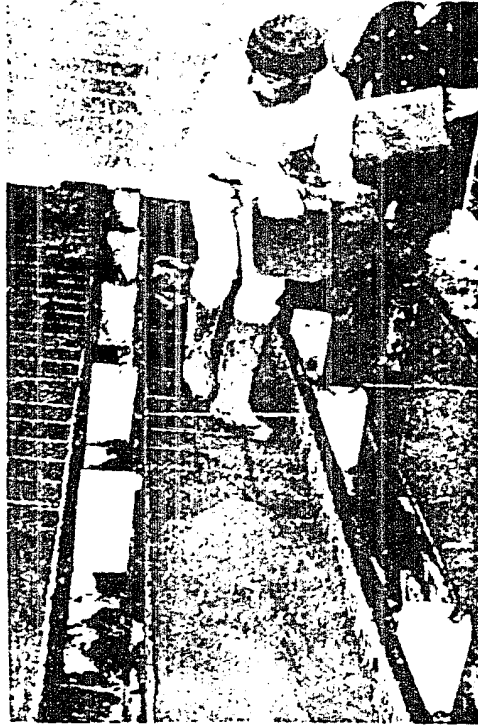
EN AMBOS CASOS SE RECOMIENDA PREPARAR LA ARENA REQUERIDA, - AGREGANDOLE LUEGO EL CEMENTO, - PROCURANDO REMOVER ESTOS DOS - MATERIALES HASTA LOGRAR UNA DISTRIBUCION UNIFORME. POR ULTIMO, SE AGREGA LA CANTIDAD NECESARIA DE AGUA BATIENDO LA MEZCLA HASTA OBTENER LA CONSISTENCIA DESEADA.



PRUEBA DE CONSISTENCIA

DESPUES DE MEZCLAR EL CEMENTO, LA ARENA Y EL AGUA EN LAS PROPORCIONES NECESARIAS, PROCEDAMOS A COMPROBAR LA CONSISTENCIA DEL MORTERO.

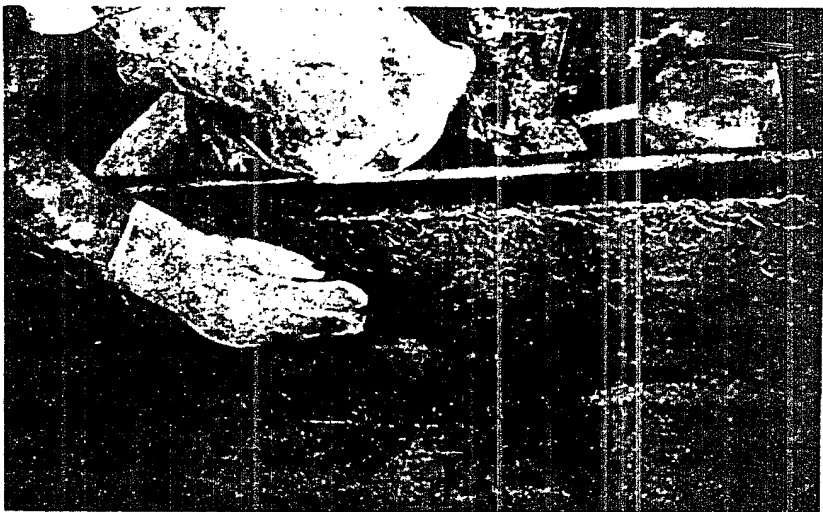
PRIMERO TOMAMOS CON LA MANO UNA MUESTRA DE LA MEZCLA Y CERRAMOS FUERTEMENTE EL PUÑO, LUEGO LO ABRIMOS LENTAMENTE. SI AL HACERLO EL MORTERO CONSERVA LA FORMA QUE OBTUVO AL OPRIMIRLO, Y, ADEMAS, COMPROBAMOS QUE PRACTICAMENTE NO EXISTEN DESPRENDIMIENTOS, ENTONCES SE PUEDE DECIR QUE SE TRATA DE UN MORTERO DE BUENA CONSISTENCIA. EN CASO CONTRARIO, SE DEBERA AGREGAR AGUA A LA MEZCLA. AHORA BIEN, SE DEBE TENER EN CUENTA QUE UN EXCESO DE AGUA PROVOCA REVENIMIENTOS (ESCURRIMIENTOS) DE MEZCLA, POR LO QUE ES DE SUMA IMPORTANCIA EL CONTROL DE LA RELACION AGUA-CEMENTO PARA LOGRAR UNA CONSISTENCIA OPTIMA DEL MORTERO.



COLOCACION DEL MORTERO

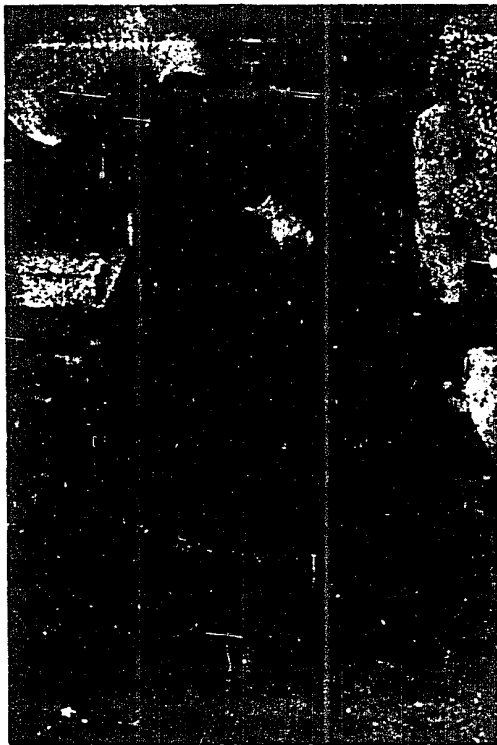
YA UNA VEZ REGADA LA PASTA SE PROCEDE A COLOCAR EL MORTERO A TODO LO LARGO DEL TABLERO TRATANDO DE QUE SE ESPARZA EN CANTIDADES SEMEJANTES A LO LARGO DEL MISMO.

EL MORTERO SE PUEDE PREPARAR EN UNA MEZCLADORA O EN EL PISO A FALTA DE ESTA.



FUNDIDO

PARA QUE EL PANEL TOQUE LA -
FORMA REQUERIDA, ES NECESARIO
PRESIONAR EL MORTERO CON LA MA-
NO TRATANDO DE INTRODUCIR LA -
MAYOR CANTIDAD POSIBLE DE MATE-
RIAL ENTRE LA MALLA DE GALLINE-
RO, CUIDANDO QUE EL MORTERO RE-
CUBRA ADECUADAMENTE TODO EL AR-
MAZON.



FUNDIDO DEL TABLERO

YA CON EL MORTERO DENTRO DEL TABLERO SE PROCEDE CON UJA LLANA DE MADERA A FORJAR LAS NERVADURAS Y CON UN ESCANTILLON CONTROLAR EL ESPESOR DE LAS MISMAS.

PARA QUE EL ARMAZON DE ESTAS NO SE MUEVA, ESTE SE FIJARA EN DIFERENTES PUNTAS A LOS TABLONES LATERALES.

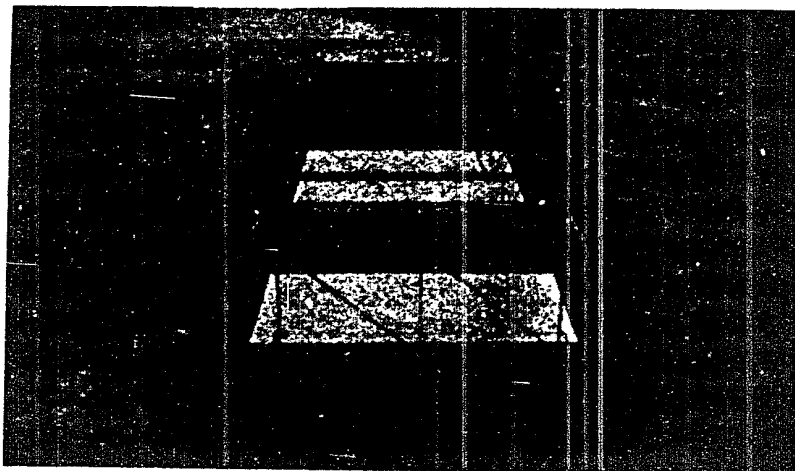
SE DEBERA PRESIONAR FUERTEMENTE EL MORTERO CON LA LLANA PARA LOGRAR QUE ESTE SE INTRODUZCA Y RECUBRA TOTALMENTE EL ARMADO, TENIENDO ESPECIAL CUIDADO EN PERFILAR LAS ESQUINAS Y LAS NERVADURAS.



CONTROL DE ESPESORES

ES IMPORTANTE Y NECESARIO -
QUE DURANTE EL FUNDIDO SE LLE-
VE UN CONTINUO CONTROL DE LOS
ESPESORES DE LOS PANELES QUE
GARANTICE LA UNIFORMIDAD DE SU
SUPERFICIE.

LA HERRAMIENTA QUE SE EMPLEA
ES UN ESCANTILLON, EL CUAL TIENE
UN TOPE A UNA DISTANCIA IGUAL
AL ESPESOR REQUERIDO.

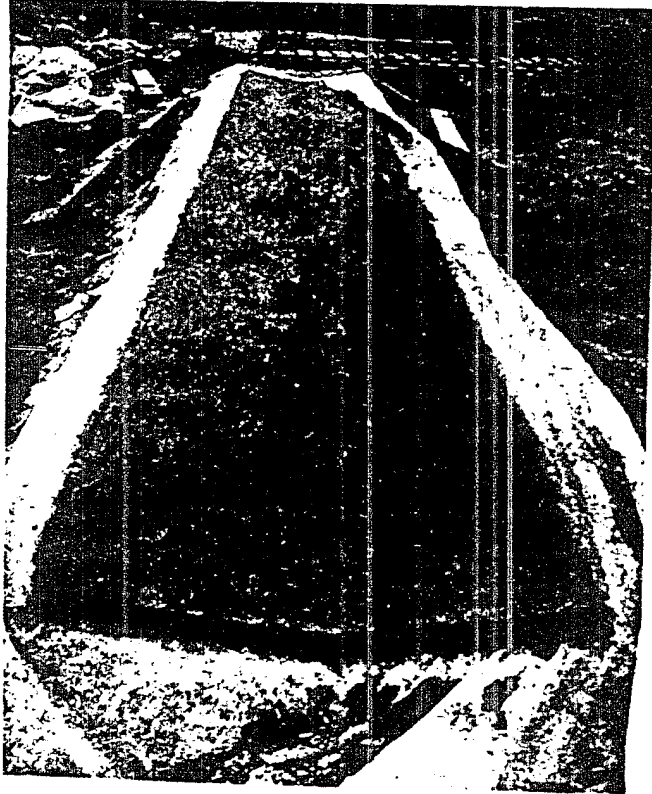


CURADO

EL CURADO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS A BASE DE FERROCEMENTO, SE REALIZA REGANDOSLOS PERIODICAMENTE CON AGUA DURANTE 72 HORAS.

SI LOS PANELES, ADEMAS DE LAS NERVADURAS, TIENEN TIMPANOS FRONTALES, BASTARA CON LLENARLOS DE AGUA Y AL TERCER DIA VERTERLA A OTRO PANEL PARA CURARLO.

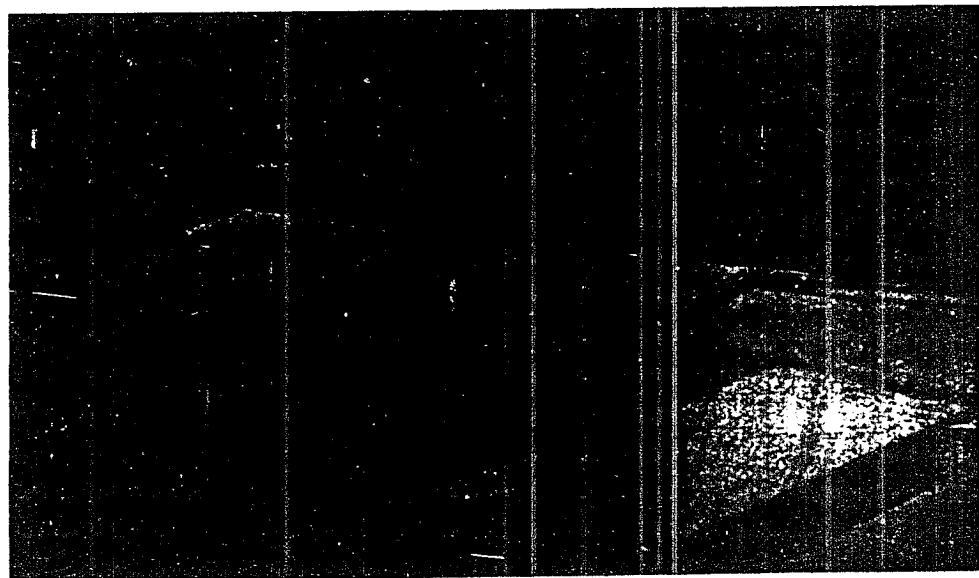
SE RECOMIENDA TENER ESPECIAL CUIDADO AL EFECTUAR EL CURADO, YA QUE DE ELLO DEPENDE EN GRAN MEDIDA EL GRADO DE IMPERMEABILIDAD DE LOS PANELES.



LA CUMBRERA

LA CUMBRERA ES UN ELEMENTO -
QUE SE EMPLEA PARA CUBRIR LA -
ZONA DE UNION ENTRE LOS TABLERO:
DEL TECHO CON INCLINACION CON-
TRARIA (PARTE SUPERIOR).

LA CUMBRERA SE CONSTRUYE CON
UNA RETICULA DE ALAMBRO DE --
1/4" A CADA 20 CMS. O CON ELEC-
TROMALLA TIPO 6.6-6/6 Y DOS CA-
PAS DE TELA DE GALLINERO DE RE-
TICULA HEXAGONAL DE 1" Y ALAM-
BRE CALIBRE 22.

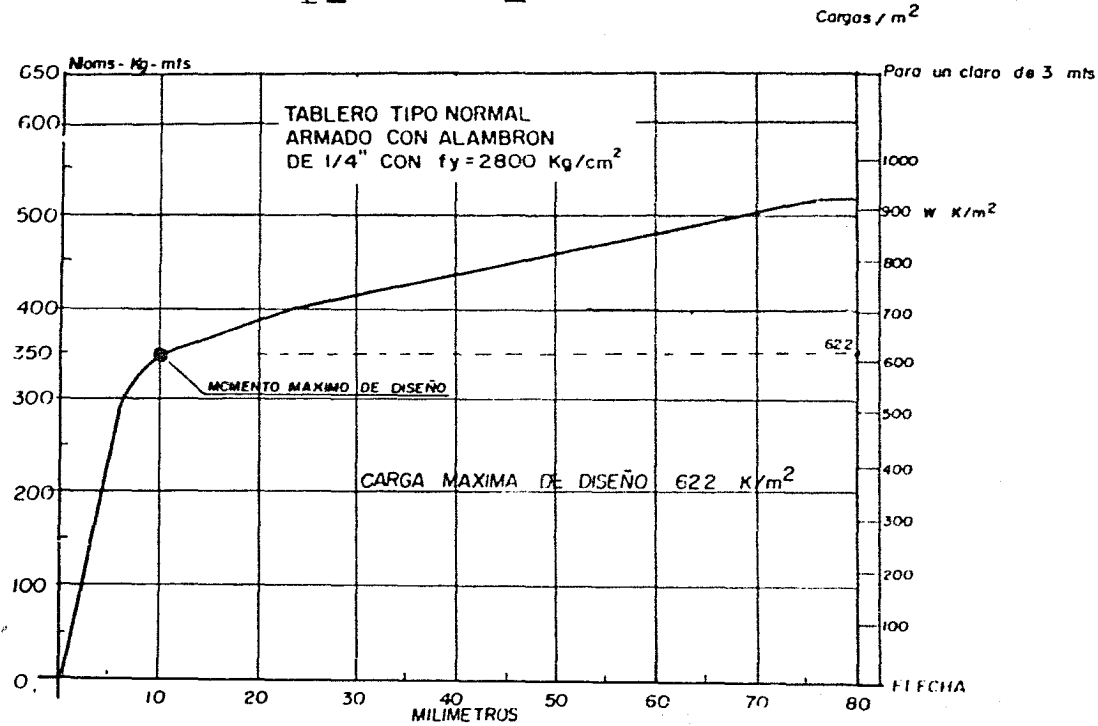
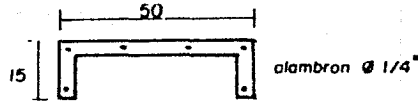


CUMBRERA

LA COLOCACION DE LA CUMBRERA SE EFECTUA EN LA UNION DE LOS ELEMENTOS DE DOS TECHUMBRES EN DIRECCIONES DIFERENTES.

CUANDO SE REQUIERA UNIR DOS O MAS CUMBRERAS ENTRE SI; LAS JUNTAS DEBERAN SELARSE CON UN APLANADO DE MEZCLA A BASE DE CEMENTO Y ARENA.

PARA TAPAR LOS ESPACIOS LIBRES QUE QUEDAN DEBAJO DE LA CUMBRERA SE USAN TABIQUES O BLOCS REVESTIDOS CON APLANADO COMUN.



PRUEBA DE CARGA

EN ESTA GRAFICA SE MUESTRA EL FUNCIONAMIENTO DE UN TABLERO RECTANGULAR TRABAJANDO A FLEXION.

SE MUESTRA, ADEMAS, LA INTENSIDAD DE CARGA UNIFORME MAXIMA QUE RESISTE EL TABLERO Y LA CARGA MAXIMA UNIFORME DE DISEÑO (622 k/m^2) PARA UN CLARO DE 3 MTS.

SI EL CLARO ES DIFERENTE, LA CARGA UNIFORME MAXIMA DE RESISTENCIA SE PUEDE OBTENER MULTIPLICANDO LA CARGA MAXIMA DE DISEÑO POR LA RELACION $(3/l_1)^2$ ES DECIR,

$$w_1 = 622 \times (3/l_1)^2$$

DONDE l_1 ES LA LONGITUD DEL NUEVO CLARO.

BIBLIOGRAFIA

El Problema de la Vivienda. Ed. Revista de Arquitectura Autogobierno No. 7. Aut. Emilio Pradilla.

Contribución al Problema de la Vivienda. Ed. Progreso. Aut. Federico Engels

Asentamientos Urbanos no Controlados y Autoconstrucción. Ed. Revista de Arquitectura Autogobierno No. 11. Aut. Priscilla Conolly

Tabique No. 2. Ed. Organo Informativo Arquitectura Autogobierno. Aut. Oscar Núñez

Apuntes para un Análisis de Clase de la Política Urbana del Estado Mexicano. Aut. Manuel Castells.

Apuntes Autoabastecimiento de Vivienda. Aut. Raúl López.

Estructuras Ambientales en América Latina. Aut. Roberto Segre.

Sistemas de Cubierta y Piso para Autoconstrucción. Ed. Series del Instituto de Ingeniería UNAM.

Aut. Enrique Erazo.

Investigaciones en Autoconstrucción. Ed. Conacyt.

Arquitectura para los Pobres. Aut. Hassan Fathy.

Lineamientos de Diseño Urbano. Ed. Facultad de Arquitectura. División de Estudios de Postgrado.
Aut. Carlos Corral y Becker.

Ferrocemento Casa-Habitación. Ed. Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura IPN. Aut. Ing.
Civil. Alfonso Olvera López.

Viviendas de Ferrocemento. Ed. División de Información e Investigación de la Vivienda. IPN. Aut.
Ing. Civil Alfonso Olvera López.