

152
29j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER "MAX CETTO"

ESTUDIO DE VIVIENDA

EN LA COLONIA SN. MIGUEL TEOTONGO

(Delegación Iztapalapa México, D. F.)

Tesis Profesional

Que para obtener el Título de:

ARQUITECTO

Presentan:

JOSE RAY JUAREZ RIVERA
MIGUEL ANGEL DISCUA ROJAS



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



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.

INDICE GENERAL.

INTRODUCCION

I. MARCO TEORICO

1. Inquilinato
2. Asentamientos Irregulares y la Autoconstrucción
3. La Vivienda Financiada

II. LA COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO

DATOS GENERALES:

1. Localización y Límites
2. Proceso Histórico
3. Factores Físico-Ambientales
4. Población
5. Usos del Suelo
6. La Vivienda
7. Equipamiento
8. Servicios de Infraestructura

III. ESTUDIO DE LA ZONA PILOTO

1. Zonas Homogéneas
2. Elección de la Zona Piloto
3. Descripción de la zona Piloto
 - 3-1 Extensión
 - 3-2 Localización y Límites
 - 3-3 Población:
 - Número de Habitantes
 - Composición Familiar
 - Número de Familias
 - Densidad Neta
 - Densidad Bruta
 - Hacinamiento
 - 3-4 Infraestructura:
 - Agua Potable
 - Energía Eléctrica
 - Drenaje
 - Alumbrado Público
 - Pavimentación

- 3-5 Usos del Suelo
 - Vivienda
 - Vialidad
 - Equipamiento
 - Lotes Baldios

3-6 Equipamiento Menor

3-7 Lotificación

3-8 Vivienda

- Reposición

- Ampliación

- Remodelación

- Mejoramiento

IV. PROPUESTA DE VIVIENDA

OBJETIVOS

CONDICIONANTES

1. Vivienda Nueva (Descripción de las Viviendas)

1-1 Unidad Elemental de Vivienda

1-2 Vivienda Unifamiliar en 1 Nivel

- Prototipo VN1, VN2, VN3

- Elementos que la Componen

- Superficie Construída

- Esquema de Relación

- Etapas de Crecimiento

- Planos Arquitectónicos

1-3 Vivienda Unifamiliar en 2 Niveles

- Prototipos VN-4, VN-5, VN-6, VN-7

- Elementos que la Componen

- Superficie Construída

- Esquema de Relación

- Etapas de Crecimiento

- Planos Arquitectónicos

1-4 Vivienda Unifamiliar en 3 Niveles

- Prototipo VN-8

- Elementos que la Componen

- Superficie Construída

- Etapas de Crecimiento

- Planos Arquitectónicos

2. Vivienda de Ampliación, Remodelación y Mejoramiento (Descripción de las Viviendas)

Condicionantes:

- Densidad de Construcción y Características Físicas del Espacio.
- Modulación
- Tipologías de la Vivienda
- Servicios

2-1 Vivienda Unifamiliar de Ampliación en 2 Niveles
Prototipo VA-1, VA-2, VA-3, VA-4 VA-5
Elementos que la Componen
Superficie Construida
Esquemas de Relación
Planos Arquitectónicos

2-2 Vivienda Unifamiliar de Remodelación en 1 Nivel
Prototipo VR-1, VR-4, VR-5, VR-6
Elementos que la Componen
Superficie Construida
Etapas de Crecimiento
Planos Arquitectónicos

3. Aplicación a la Zona Piloto
Acciones de Vivienda

- 3-1 Vivienda Nueva
- 3-2 Vivienda de Ampliación
- 3-3 Vivienda de Remodelación y Mejoramiento
- 3-4 Vivienda de Inquilinato
- 3-5 Vivienda Combinada

4. Propuesta de Mejoramiento
Acciones

- 4-1 Suelo
- 4-2 Vialidad
- 4-3 Servicios de Infraestructura
- 4-4 Equipamiento
- 4-5 Densificación en Lotes

V. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

1. Descripción del Prototipo
Elementos que la Componen
Superficie Construida
Etapas de Crecimiento

2. Cimentación
Memoria de Cálculo
Planos
3. Estructura
Memoria de Cálculo
Planos
4. Acabados
5. Herrería y Carpintería
6. Instalaciones Planos y Memoria de Cálculo
Hidráulica
Sanitaria
Eléctrica
7. Costo de Obra
Memoria de Cálculo

VI. ANEXO FINANCIERO

1. FONHAPO
 - 1-1 Antecedentes
 - 1-2 Requisitos
 - 1-3 Características de Crédito
 - 1-4 Normas de Diseño
 - 1-5 Cuadro de Financiamiento
2. FOVISSSTE
 - 2-1 Antecedentes
 - 2-2 Requisitos
 - 2-3 Características de Crédito
 - 2-4 Normas de Diseño
 - 2-5 Cuadro de Financiamiento
3. FOVI
 - 3-1 Antecedentes
 - 3-2 Requisitos
 - 3-3 Características de Crédito
 - 3-4 Normas de Diseño
 - 3-5 Cuadro de Financiamiento
4. INFONAVIT
 - 4-1 Antecedentes
 - 4-2 Requisitos
 - 4-3 Características de Crédito
 - 4-4 Normas de Diseño
 - 4-5 Cuadro de Financiamiento

INTRODUCCION

Esta tesis es el resultado del trabajo de vivienda y mejoramiento urbano, llevado a cabo en el año de 1981 por estudiantes del taller "Max Cetto" de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México y lleva el título general de "ESTUDIO DE VIVIENDA EN LA COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO" (Delegación de Iztapalapa México, D.F.). La investigación fue enfocada a examinar -- los factores implícitos en la producción habitacional de la colonia, con referencia en especial a las soluciones por autoconstrucción existentes en la colonia y que alojan a la población de más bajos recursos económicos.

Los objetivos que motivaron el estudio fueron:

- Mejorar las condiciones de vida locales, proporcionando viviendas dignas e higiénicas a los habitantes y con el afán de lograr un desarrollo urbano más armónico en la colonia.
- La rehabilitación urbana tendiente a rescatar zonas deterioradas de la colonia.
- Propiciar un uso óptimo de la infraestructura.
- Coadyuvar al uso racional del suelo urbano de la zona.
- Impulsar al desenvolvimiento social y la vida comunitaria.

Este estudio se dividió en seis subtemas principales correspondientes a los aspectos siguientes:

I Marco Teórico

II La colonia San Miguel Teotongo (datos generales)

III Estudio de la zona piloto.

IV Propuesta de vivienda.

V Desarrollo del proyecto arquitectónico.

VI Anexo de financiamiento.

I Marco Teórico

Para el desarrollo de nuestra investigación fue necesario un -- marco teórico que nos ubicara dentro de la problemática de la vi-- vivienda en México y así poder tomar decisiones con un sentido crítico. En el marco teórico se hacen consideraciones sobre el problema habitacional en México y se analizan en forma sintética los tipos- de mecanismos que han dado solución al alto precio de la vivienda.

II La colonia San Miguel Teotongo (datos generales)

Se analiza la situación de la colonia, las características particulares de su demarcación territorial, población, medio físico, - problemática actual y tendencias al desarrollo urbano. El material utilizado para este propósito incluye datos censales de 1981, y ex- periencias directas de campo realizadas por estudiantes del taller "Max Cotto" de la Facultad de Arquitectura, donde se analizan las- condiciones existentes a nivel general, y así contar con la infor- mación necesaria para integrar el proyecto al contexto existente, - los aspectos analizados son:

- Localización dentro de la Delegación Iztapalapa y respecto al Distrito Federal.
- Proceso histórico de la colonia.

- Factores físico-ambientales.
- Población.
- Uso actual del suelo y análisis de la estructura urbana.
- Estado actual de las viviendas.
- Equipamiento existente.
- Servicios de infraestructura existentes.

III Estudio de la zona piloto

- Elección de la zona piloto: Se eligió una zona que fuera representativa de la colonia, los factores que las determinaron fueron:

- Arraigo
- Calidad de vivienda
- Salario
- Prestaciones

- Descripción de la zona piloto: Se planteo la necesidad de estudiar a fondo las características y requerimientos de orden social, económico y cultural de la población local, así como el uso del suelo, la infraestructura y el equipamiento existente. Se aplicó una encuesta en siete manzanas previamente identificadas como representativas de las diferentes formas habitacionales, los puntos analizados son:

- Extensión
- Localización y límites
- Población

- Servicios de Infraestructura
- Usos del suelo
- Equipamiento
- Lotificación
- Vivienda

IV Propuesta de Vivienda

Se revisaron los datos disponibles sobre las condiciones materiales de la vivienda en la zona, con el fin de lograr una clasificación y cuantificación de las distintas formas existentes, los aspectos analizados fueron:

- Materiales que la componen
- Densidad de construcción
- Uso del espacio y su mobiliario
- Modulación
- Tipologías
- Normas de diseño.

Este análisis se realizó mediante una encuesta y visitas de campo, que determinó las características físicas más representativas de la vivienda existente, mismas que sirvieron para diseñar los prototipos de vivienda. Con esto se elaboraron acciones de vivienda que se aplicaron a la zona de estudio, las acciones básicas son:

- Vivienda nueva
- Vivienda de ampliación
- Vivienda de remodelación y mejoramiento

Todo esto complementado con una propuesta de mejoramiento urbano acorde a los patrones y características de la zona, se proponen criterios para cubrir las carencias de los servicios de infraestructura y su mejoramiento.

V Desarrollo del Proyecto Arquitectónico

Se proponen criterios de materiales, estructura e instalaciones con el fin de contar con un documento que sirva a los interesados para poder construir o mejorar sus viviendas.

VI Anexo Financiero

Por último se incluye un anexo que forma un complemento y un apoyo al primer documento y que es la cuestión del financiamiento a la habitación. Se estudió en relación a los mecanismos de crédito existentes para la adquisición de vivienda y el financiamiento de la construcción habitacional las condiciones y límites que estos imponen a las características y precio de la vivienda financiada.

Aunque no se pretende resolver en forma general los problemas de la colonia, nuestra intención ha sido la de buscar una interpretación general del problema, buscando arrojar elementos que pudieran contribuir en alguna medida, al entendimiento del complejo conjunto de relaciones subyacentes al problema habitacional.

Por último queremos agradecer a la U.N.A.M. y personas que contribuyeron a ser posible la realización de nuestros estudios y reconocer la contribución inapreciable de todos los maestros y compa

neros por el apoyo otorgado y constante estímulo durante lo largo de la carrera.

Por otro lado, esperamos que nuestras conclusiones puedan contribuir en algo a esclarecer los conflictos explicitos en las luchas de reivindicación que surgen en nuestra ciudad.

Los estudiantes responsables por la realización de este estudio son: José Ray Juárez Rivera y Miguel Angel Discua Rojas con la coordinación de: Arq. Jorge Jiménez Muñoz y Arq. Humberto Ricalde-González.

JURADO

Arq. Jorge Jiménez Muñoz

Arq. Humberto Ricalde González

Arq. Ricardo Camacho de la Fuente

Arq. José Luis Benlliure Galán

Arq. Alejandro Suárez Pareyon

I MARCO TEORICO

INTRODUCCION

- 1) INQUILINATO
- 2) ASENTAMIENTOS IRREGULARES
Y LA AUTOCONSTRUCCION
- 3) LA VIVIENDA FINANCIADA

A fines de la década de los 30s, la base económica principal - del país descansaba en el sector primario, orientada principalmente hacia la exportación de materias primas tanto de origen agrícola como extractiva.

La situación en que se encontraba el país en esa época puede explicarse por los efectos causados en la Revolución de 1910-1917 y la inestabilidad política del período post-revolucionario.

El desarrollo industrial de México se inicia a partir de la década de los 40s. La política económica seguida por el Estado - capitalista, es de apoyo decidido al fortalecimiento y posterior-consolidación de la industria, además de la descapitalización del medio rural.

Es así como estos factores determinan que los centros de producción, distribución y consumo se manifiesten primordialmente en el centro, ocasionando que un alto porcentaje de la población rural emigre hacia la ciudad en busca de los medios de producción. La incapacidad de la industria para crear fuentes de trabajo ha provocado que una masa creciente de población urbana con un nivel

económico sumamente precario y la sobreexplotación de la clase obrera determinan la insuficiencia de ingresos de la mayoría de la población que le impide convertirse en demanda solvente de la vivienda (propia o alquilada). Es aquí donde se presenta el problema de la vivienda, inherente a las sociedades capitalistas y se expresa en la incompatibilidad entre el precio de la vivienda, necesariamente alto por la cantidad de valor incorporado en ella y el salario que solo cubre las necesidades inmediatas del obrero.

Se identifican tres tipos de mecanismos que han dado "solución" al problema del alto precio de la vivienda; en primer lugar la producción de habitaciones de alquiler, que permite extender el periodo de amortización del capital sobre un tiempo indefinido ya que no hay transferencia de propiedad. En segundo lugar, la autoconstrucción, mediante la cual el usuario produce para su propio consumo, adquiriendo los materiales en la medida que sus ingresos se lo permiten y aportando en ocasiones su propia fuerza de trabajo. Por último, el precio real al usuario ha sido abaratado mediante la intervención de un capital no rentable que financia la producción, así como la fase de circulación de la vivienda. A pesar de que los tres tipos de soluciones coexisten en un momento dado, resulta que en diferentes épocas ha predominado uno u otro de ellos.

1. INQUILINATO

En la Ciudad de México, en su fase inicial del proceso de industrialización y urbanización, la resolución al problema de la vivienda se realiza mediante el inquilinato. Primeramente se aprovecharon las construcciones existentes antes ocupadas por la aristocracia y burguesía comercial de la colonia, que se convirtieron en viviendas multifamiliares, para ser alquiladas al nuevo proletario urbano. Por otra parte, el aumento de demanda de vivienda en relación a la oferta del inquilinato existente, favoreció las ganancias de los rentistas propietarios, y en poco tiempo se empezaron a producir fraccionamientos nuevos con viviendas multifamiliares para que sean alquiladas a la clase obrera.

El patrón formal predominante de la vivienda producida fue la llamada vecindad, que se derivó esencialmente de la casa colonial sólo que el patio de aquella ya tenía precio por M2, por lo que se redujo a un angosto pasillo dando acceso a una hilera de habitaciones. Esta disposición arquitectónica condicionó algunos aspectos del valor de uso, tales como el tamaño de los cuartos, la calidad de iluminación y de ventilación, además de carecer de sanitarios adecuados.

2. ASENTAMIENTOS IRREGULARES Y LA AUTOCONSTRUCCION.

La urbanización masiva, acelerada y concentrada primordialmente en la capital, provocó que el trazo de aquella ciudad no co---

rrespondiera a las condiciones de la nueva gran industria, ni a su gran tráfico. La extensión de la ciudad le dio a los terrenos un valor artificial, sobre todo en los barrios del centro, éste a veces desmesuradamente elevado; los edificios ya construidos sobre estos terrenos, lejos de aumentar su valor, por el contrario, lo disminuyen porque no corresponden a las nuevas condiciones y son derrumbados para reemplazarlos por nuevos edificios. Ocupando esto, en primer término, con las viviendas de obreros situadas al centro. El resultado es que los obreros van siendo desplazados del centro a la periferia, creando los asentamientos que se establecen paulatinamente en los alrededores de la ciudad, desprovistos de los servicios indispensables y alejados de las fuentes de trabajo y centros de abasto.

La primera condición general para los asentamientos autogestionados funcionen como una solución habitacional para las capas inferiores, es la disponibilidad gratuita o a bajo precio de lotes en la periferia que puedan ser apropiados por familias necesitadas de vivienda. Para que esto sea posible, es necesario que los terrenos no sean útiles para otras actividades que permitieran una valorización del capital mediante su ocupación. Esta condición está determinada por los siguientes factores:

- 1) El establecimiento de zonas urbanas en terrenos ejidales y comunales, en el que personas ajenas a la producción agrícola del ejido adquieren lotes para la habitación y la instala-

lación de servicios

- 2) El establecimiento en tierras en la periferia de la ciudad- que no reúnan características físicas de habitabilidad.
- 3) Por último, el establecimiento ha surgido a partir de la -- conurbanización y crecimiento de poblados aledaños a la ciu- dad.

Existe un sinnúmero de formas en que los pobladores se apro- pían del suelo para la construcción de la vivienda. En el caso - de colonias establecidas sobre terrenos ejidales y comunales, la- forma más común como se produce el cambio de uso del suelo es la- lotificación irregular de las parcelas agrícolas y es adquirida - por los pobladores generalmente por la venta a plazos; con un --- acuerdo tácito entre ejidatarios y pobladores, o la respaldada -- por un documento de corte totalmente ilegal. En una minoría de - las colonias establecidas en tierras ejidales y comunales, los co- lonos se apropiaron gratuitamente de los terrenos mediante la in- vasión.

Los procesos de apropiación del suelo por parte de los poblado- res de las colonias establecidas en terrenos que no reúnan las ca- racterísticas físico-ambientales de habitabilidad pertenecientes- al capital privado. En estos casos el fraccionamiento y venta de terrenos se realiza de manera concentrada, interviene aquí un --- agente promotor que actúa como capital inmobiliario, mismo que se responsabiliza de la concentración de la propiedad y la subsecuen-

te división y venta de lotes a plazos. La inversión inicial de los fraccionadores es mínima tanto en la adquisición de los terrenos como en la urbanización. Esta situación no hubiera sido posible sin la colaboración de las autoridades que permitieron la venta de lotes en fraccionamientos que no sólo violan la ley al respecto, sino que también corresponde a propiedades irregulares que en su mayoría el fraccionador no tenía los títulos de propiedad en orden.

Lo que permite la irregularidad de la tenencia de la tierra en colonias populares es la posibilidad, o más bien, la necesidad de edificar sin licencia de construcción, o sea erigir una vivienda que no cumple con las normas mínimas de reglamento.

La segunda condición es la construcción de la vivienda que generalmente se extiende durante varios años, de acuerdo con la capacidad de ahorro derivado del ingreso del usuario, que invierte en materiales y probablemente en la compra de mano de obra de algún albañil, y construye paulatinamente su vivienda. El resultado final puede ser una vivienda completa y adecuada, o bien, una vivienda precaria hecha de materiales de deshecho.

Para que los pobladores puedan acceder a los servicios urbanos básicos, se requiere la regularización de la tenencia mediante la expropiación del ejido o tierras afectadas, con la indemnización debida a los ejidatarios. Además de una cuota por concepto de la regularización de las propiedades, así como del impuesto predial-

al que ahora son sujetos. Los pobladores pagan una contribución a las autoridades para la introducción de obras de infraestructura, esto aumenta considerablemente el precio total de la vivienda y generalmente provoca el éxodo de los habitantes originales cuyo ingreso no les permite pagar este incremento.

Si bien es cierto que en la primera instancia, la creación de asentamientos periféricos de autoconstrucción permite reducir los componentes del precio de la vivienda correspondientes a la venta del suelo y el costo de construcción, esta ventaja no es sino momentánea. Aunque la fase de construcción de vivienda en dichos asentamientos no es propiamente de carácter capitalista. El proceso total de su producción no queda al margen de la acumulación del capital. Cuando el valor de uso incorporado a esta forma habitacional empieza a mejorar mediante la consolidación del asentamiento, las contradicciones inherentes a la producción de vivienda, en una sociedad capitalista, vuelven a articularse. No sólo reaparecen los componentes del precio correspondientes a la renta del suelo y a los materiales de construcción, sino que también la vivienda en sí empieza a comercializarse en forma de venta o alquiler, lo que introduce la parte del precio que constituye la ganancia para el agente de dicha comercialización.

La misma vivienda autoconstruida toma un carácter mercantil mediante el alquiler de habitaciones en las colonias irregulares, fenómeno que en realidad corresponde a una forma de vivienda to--

talmente distinta a la vivienda autoconstruida, la razón de producción es claramente la valorización del capital invertido. El objeto alquilado toma muchas formas, desde un pedazo de suelo, -- uno o dos cuartos dentro de la casa del propietario o, inclusive, una de las varias habitaciones que integran un edificio construido especialmente para arrendarse. Este último, generalmente sigue el mismo patrón formal de la vecindad.

La vivienda alquilada en las colonias populares corresponde cada vez más a los estratos más pobres, esto quiere decir que los procesos de apropiación irregular de lotes en la periferia y la autoconstrucción de la vivienda no han producido a largo plazo -- una solución generalizada de casa propia para las capas inferiores de la población urbana de la ciudad de México.

3. LA VIVIENDA FINANCIADA

Hasta 1964, menos del 2% de la población nacional ocupaba una vivienda promovida por el sector público. Esta actitud pasiva -- del Estado al problema de la vivienda va modificándose durante el periodo de 1960 a 1976, en la que el gobierno se define un papel netamente intervencionista, no solo en el problema habitacional -- sino también en la problemática urbana en general.

Podemos localizar el primer intento por parte del Estado de modificar las condiciones de la producción habitacional con la creación del "Programa Financiero de Vivienda" en 1963. Se define co

mo agente necesario para la promoción de vivienda de mediano y bajo precio, especialmente el carácter financiero de esta intervención. Como factores que contribuyeron al inicio del "Programa -- Financiero" debemos mencionar lo siguiente: en primer lugar, para mediados de la década 1950 a 1960 se presentaba una industria nacional de la construcción con intereses consolidados y articulados por su cámara respectiva, la C.N.I.C. fundada en 1957, que empezó a expresar demandas concretas en relación a la vivienda. En segundo lugar, el creciente desajuste social producido por el desarrollo urbano industrial, sobretodo en la zona metropolitana de la ciudad. En consecuencia, se precisaba implementar mecanismos mediante los cuales se pudiera alentar la construcción de vivienda económica.

Como primer paso hacia este objetivo, el gobierno buscó la --- canalización de capital no rentable de la Banca y de los otros -- sectores privados al crédito hipotecario. En 1962, se introdujeron modificándose a la Ley General de Instituciones de Crédito y Organismos de Crédito y Organismos Auxiliares, destacándose los - siguientes: Primero, se permitió destinar el 30% del importe del pasivo de los depósitos de ahorros en la Banca Privada. Segundo, se reglamentó la disposición de los recursos de las sociedades -- de crédito hipotecario, dándoles mayores facilidades para la operación de instituciones de ahorro y crédito, e instituciones mu-- tualistas. Para administrar estas disposiciones financieras, se-

crearon dos organismos descentralizados: "El Fondo de Garantía y Apoyo a los Créditos para la Vivienda" (FOGA), y "El Fondo de Operaciones y Descuentos Bancarios de la Vivienda" (FOVI". Dada la limitada eficacia de la Banca Privada como fuente de financiamiento de esta naturaleza, se precisó buscar nuevas formas.

Para 1972, se crearon los fondos de la vivienda, organismos -- descentralizados del Estado, que se encargan no solo de otorgar - créditos para la adquisición de viviendas, sino también de la ges-
tión de los programas de la compra de tierras y del prefinancia--
miento de las obras de urbanización y construcción. Los fondos -
están constituidos por un impuesto del 5% sobre el monto de los -
salarios de los trabajadores o empleados, pagaderos por los patro-
nes. El organismo principal es el INFONAVIT que capta y aplica -
las aportaciones del sector privado, y los otros FOVISSSTE y ----
FOVIMI las del sector gubernamental.

II LA COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO

DATOS GENERALES.

II LA COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO

DATOS GENERALES

1 LOCALIZACION Y LIMITES (ver plano U-01), La colonia San Miguel Teotongo es un asentamiento irregular, emplazado en el área-este de la Delegación de Iztapalapa y pertenece a la zona conurbada del centro del país, los límites son: (ver plano U-02)

Al Norte, La autopista México-Puebla a la altura de los kilómetros 16 a 18.5.

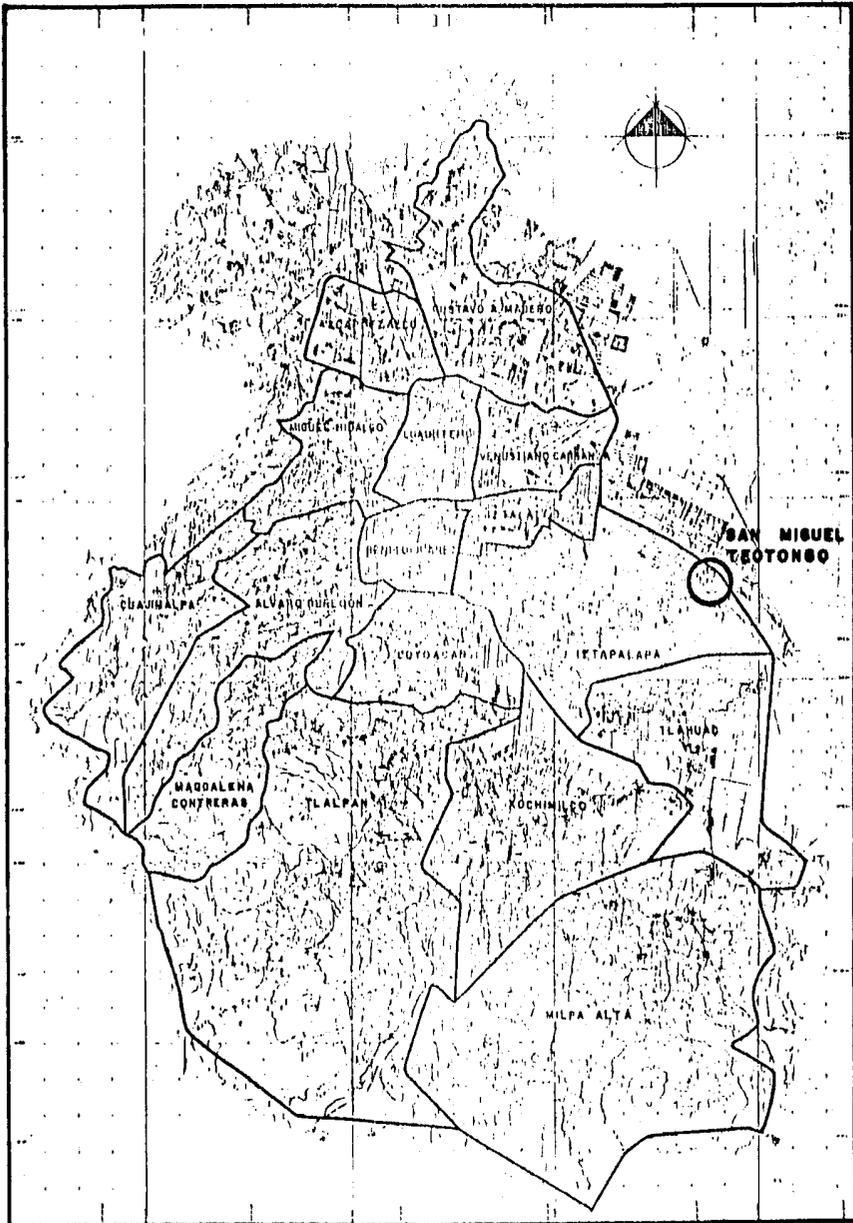
Al Sur, Se localiza la sierra de Santa Catarina considerada como zona de amortiguamiento y zona de conservación (según el Plan de Desarrollo Urbano).

Al Oriente, No se tiene punto de referencia, ya que son áreas - abiertas de zonas de cultivo.

Al Poniente, Colinda con las colonias, Lomas de Zaragoza e Iztlahuacan.

De manera más precisa, la colonia esta ubicada al Sur-Oeste de la línea geográfica trazada entre los puntos denominados: "El Tepezan" en el lago de Texcoco, y la Diablotita; línea que constituye el lindero Nor-Oeste de los límites entre el Distrito y el Estado de México.

Las vías de acceso son muy limitadas, dos caminos de terracería pasan debajo de la autopista México-Puebla y que se comunican con la carretera que lleva a Texcoco, por un lado, y por el otro, un camino que lleva a la ex-carcel de mujeres encontrandose con la avenida Ermita-Iztapalapa.



PLANO DEL DISTRITO FEDERAL


 DEPARTAMENTO DEL INTERIOR Y FERIA
 DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION
 SUBDIRECCION GENERAL
 SUBDIRECCION DE L. Y AN. DIRECTOR

ESCALA 1:100000

LOCALIZACION U-01

2. PROCESO HISTORICO

La colonia San Miguel Teotongo tiene su origen en el año de -- 1972, en forma de asentamiento irregular sobre terrenos ejidales.

El crecimiento de la colonia se desarrolla de manera desordena da, apareciendo distintas áreas de poblamiento que reciben el nom bre de secciones, las primeras en surgir son: Mina de Piedra, -- Teotongo y Puente; seguidas inmediatamente por Mercedes, Ranchito C. C. I., La Loma y Mercado en el año de 1974.

Para 1977 nacen 10 secciones más, con las cuales se llega a te ner un total de 18 secciones, las nuevas secciones son: Capilla, Jardines, Palmas, Loma Alta La Cruz, Guadalupe Loma Alta, Rancho- Bajo, La Cruz, Avisadero, Corrales y Acorralado.

En 1980 vemos que el crecimiento llega a un limite de 5944 lo- tes y una densidad promedio de 30.35 hab/ha., la colonia tiene -- una superficie de 2 km. cuadrados aproximadamente.

3. FACTORES FISICO-AMBIENTALES.

La orografía de la zona se caracteriza por la existencia de un conjunto de cerros no mayores de 500 m. de altura, en las faldas- de los cuales hay pequeñas prominencias, hondonadas y superficies planas, su suelo es pedregoso debido a la erosión de las lluvias, siendo basicamente arenoso; su clima es húmedo y frío; los vien- tos predominantes son del Norte.

4. POBLACION

La población hasta el año de 1980 es de 44,475 habitantes y es están agrupados en 7082 familias. Con una densidad neta de 429.93-hab/hec.

El 60% de la población es menor de 18 años; el 37% que representa la población económicamente activa es de 19 a 50 años y el 13% restante son de más de 50 años.

El 66% de la población únicamente tiene estudios primarios; la población económicamente activa está repartida en dos terceras -- partes en la rama secundaria (obreros y albañiles), y la tercera-- parte es de la rama terciaria (empleados federales y comercian--- tes).

En la P.E.A. el 40% esta asalariada y son los que cuentan con prestaciones sociales, el 60% restante esta subempleada.

El 80% de la población económicamente activa percibe un ingreso igual al salario mínimo, del cual se destina el 90% a la alimentación y el transporte, este tipo de gastos repercute en el -- crecimiento de la vivienda, ya que el 10% restante se destina a -- el agua, la luz y el gas, lo que imposibilita el acceso al mercado capitalista de la vivienda.

5. USOS DEL SUELO (ver plano U-03)

El uso del suelo es predominantemente habitacional y se estima que ocupa el 43% de la superficie total, encontrándose un 5% en -- lotes baldios.

CLASIFICACION DEL USO DEL SUELO

| | SUPERFICIE M2. | PORCENTAJE |
|-------------------|-------------------|------------|
| SUP. LOT. OCUPADA | 858,754.00 | 43% |
| SUP. LOT. BALDIO | 92,452.54 | 5% |
| SUP. VIALIDAD | 573,457.49 | 29% |
| SUP. EQUIPAMIENTO | 64,820.99 | 3% |
| SUP. BALDIA | <u>395,961.00</u> | 20 % |
| TOTAL | 1'985,446.02 | |

6. LA VIVIENDA (ver plano U-04)

La situación habitacional que presentó la colonia es el reflejo de la capacidad económica de la población.

Se encontró que el 70% de las viviendas están en proceso de -- construcción y el 30% de viviendas que no cumplen con las condi-- ciones mínimas de habitabilidad.

La falta de recursos obliga a construir la vivienda paulatina- mente y sin ninguna asesoría técnica.

Las fallas que se observaron en la vivienda son:

- La mala zonificación de las áreas.
- Falta de iluminación y ventilación.
- Falta de áreas libres.
- Mal acondicionamiento de la cocina.
- La falta de drenaje ocasiona que el servicio sani- tario se realice fuera de la vivienda.

-Mal uso de los sistemas constructivos.

-Empleo de materiales de mala calidad.

7. EQUIPAMIENTO. (ver plano U-05)

En la colonia se requiere urgentemente de todos los servicios p^ublicos. En la educaci^on, la demanda se cubre en un 16% en la educaci^on preescolar; en un 60% en la educaci^on primaria; 11% en la educaci^on secundaria. El comercio se cubre en un 90% de la demanda, aunque es evidente que existen problemas de abasto, los mercados son improvisados y en malas condiciones.

Se hace evidente se^ñalar que existe en la zona una carencia casi total de servicios m^edicos; se observ^o que unicamente el 40% de la poblaci^on se encuentra afiliada a organismos como son el I.S.S.S.T.E. y el I.M.S.S.

La falta de zonas apropiadas para la realizaci^on de los deportes impide qe propague esta recreaci^on y las instalaciones existentes son improvisadas.

8. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Es indispensable la introducci^on de una red de drenaje, ya que la eliminaci^on de aguas negras es realizado por medio de grietas o letrinas y en su defecto, la misma v^ía p^ublica; en ^epocas de lluvias las inundaciones son focos de contaminaci^on que afectan la salud de los habitantes.

Se cuenta con los servicios de electrificación, pero no cubren en su totalidad la demanda, ya que dentro de ella se encontraron postes clandestinos.

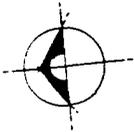
Es sumamente necesario la introducción del servicio de alumbrado público y además la limpia y recolección de basura, ya que --- existen basureros que provocan altas contaminaciones.

La Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica puso en vigor en el año de 1981, un programa de introducción de red primaria de agua potable, que es bombeada a tanques de almacenamiento y distribuida por un ramal principal de 12" en la colonia, este servicio es deficiente.

La colonia muestra una traza irregular y sus calles carecen de pavimentación, guarniciones y banquetas, provocando que el tránsito vehicular sea lento.

El transporte público es deficiente, aunque cuentan con el servicio de la Ruta 100, paseros y taxis.

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

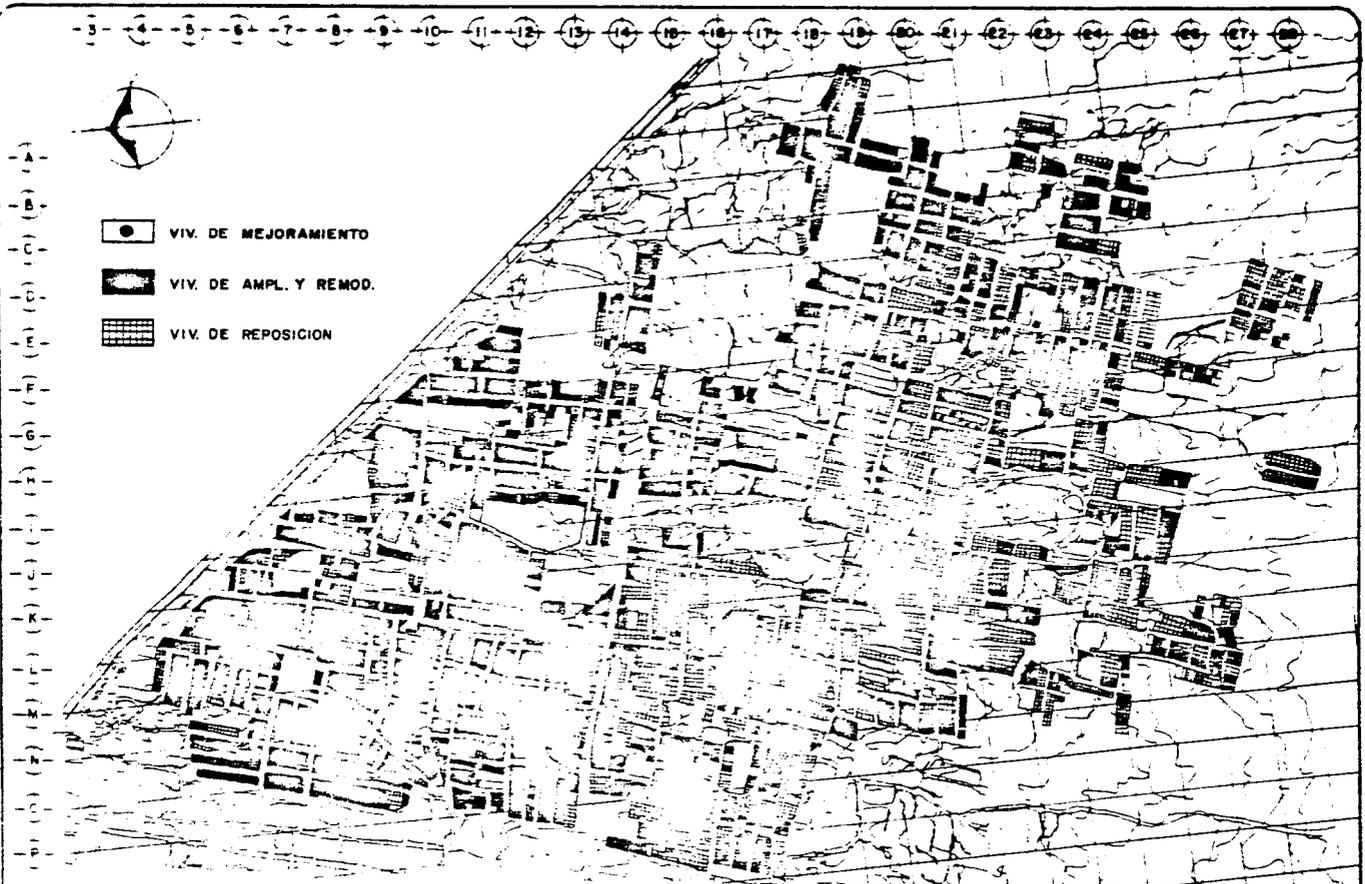


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

-  VIVIENDA
-  VIV. COMERCIO
-  VIV. TALLER
-  EQUIPAMIENTO
-  AREA BALDIA
-  LOTE BALD.



USOS DEL SUELO U-03



CALIDAD DE VIVIENDA U-04

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28



A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

-  EDUCACION
-  COMERCIO
-  RECREACION
-  SALUD
-  PEQ. INDUSTRIA



EQUIPAMIENTO U-05

III ESTUDIO DE LA ZONA PILOTO

1 ZONAS HOMOGENEAS

Se agruparon las secciones con características similares en zonas homogéneas que permitiera generalizar la aplicación de programas y acciones específicas a toda la colonia

Las características que se analizaron son las siguientes:

ARRAIGO.-Es fundamental para la regularización de la tenencia de la tierra (constitucionalmente todo aquel habitante que -- cumplidos 5 años en su lote, obtiene la prescripción positiva) y es un requisito necesario para obtener crédito ante las instituciones avocadas al financiamiento de la vivienda.

PRESTACIONES SOCIALES.-Determina la institución a la que el colono tiene derecho y recurre para el financiamiento de su vivienda. Da prioridad a la aplicación de acciones.

SALARIO.-Recurso económico con el que cuenta el habitante para la construcción, ampliación, remodelación o mejoramiento de la vivienda. Permitirá la aplicación de acciones en las secciones con características económicas similares.

CALIDAD DE VIVIENDA.-Condiciones en que se encuentra, materiales que la constituyen y el uso del espacio. Determinará las acciones específicas según el estado de la vivienda. (ver tabla de clasificación de zonas homogéneas).

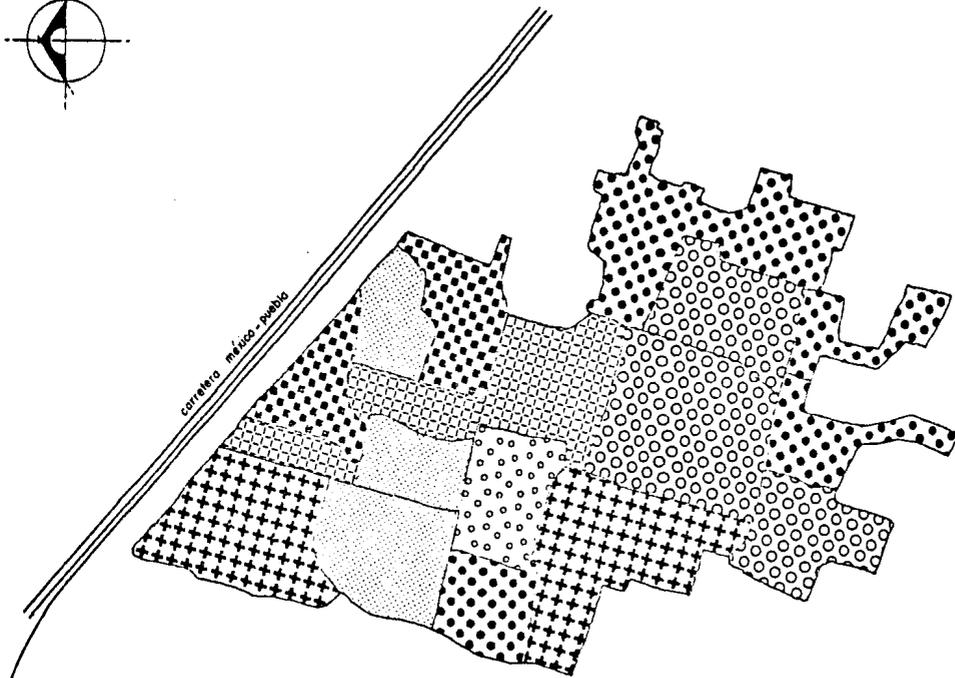
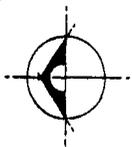
Se clasificaron 7 zonas homogéneas que son: (ver plano U-06)

IA. COMPRENDE LAS SECCIONES TEOTONGO, C.C.I. Y CAPILLA.

Están caracterizadas por un ingreso mayor al salario mínimo y-

CLASIFICACION DE ZONAS HOMOGENEAS

| SECCIONES | ZONAS HOMO. | SALARIO | | | CALIDAD DE VIV. | | | ARRAIGO | | PRESTACIONES | |
|--|----------------|------------|-----------|------------|-----------------|-------|-----------|--------------|--------------|--------------|----------|
| | | -S.M. % | S.M. % | +S.M. % | CANTIDADES | | | -5 AÑOS % | +5 AÑOS % | SIN % | CON % |
| | | | | | REPOS. | AMPL. | REM.YMEJ. | | | | |
| TEOTONGO C.C.I. CAPILLA | 1A | — | 20 | 80 | 12 | 30 | 31 | 50 | 50 | 70 | 30 |
| | | — | 25 | 75 | 24 | 78 | 28 | 60 | 40 | 20 | 80 |
| | | — | 72 | 28 | 17 | 198 | 72 | 62 | 38 | 46 | 54 |
| PALMAS MERCEDES | 2A | 7 | 53 | 40 | 124 | 577 | 15 | 91 | 9 | 41 | 59 |
| | | 17 | 47 | 36 | 78 | 391 | 182 | 69 | 31 | 39 | 61 |
| PUENTE MERCADO LOMA | 1B | 15 | 55 | 30 | 1 | 139 | 3 | 72 | 28 | 36 | 64 |
| | | — | 75 | 25 | 8 | 134 | 19 | 86 | 14 | 43 | 57 |
| | | — | 100 | — | 24 | 390 | 63 | 80 | 20 | 52 | 48 |
| GPE. LOMA ALTA AVISADERO RANCHO BAJO ACORRALADO | 2B | — | 96 | 4 | 119 | 289 | 50 | 95 | 5 | 53 | 47 |
| | | — | 100 | — | 74 | 126 | 14 | 100 | — | 38 | 62 |
| | | — | 100 | — | 102 | 43 | 3 | 100 | — | 28 | 72 |
| | | 30 | 42 | 28 | 100 | 185 | 25 | 94 | 6 | 34 | 66 |
| RANCHITO MINA DE PIEDRA | C | 25 | 63 | 12 | 24 | 130 | 14 | 44 | 56 | 83 | 17 |
| | | 44 | 56 | — | 40 | 134 | 17 | 23 | 77 | 78 | 22 |
| LOMA ALTA LA C. CORRALES LA CRUZ | D | — | 63 | 37 | 181 | 145 | 36 | 73 | 27 | 54 | 46 |
| | | — | 50 | 50 | 148 | 95 | 8 | 100 | — | 80 | 20 |
| | | 3 | 80 | 13 | 306 | 292 | 97 | 85 | 15 | 45 | 55 |
| JARDINES | E | 45 | 41 | 14 | 178 | 108 | 15 | 94 | 6 | 63 | 37 |



1 A



2 A



1 B



2 B



C



D



E

ZONAS HOMOGENEAS U-06

un alto índice de vivienda de ampliación y remodelación, su arraigo es uno de los más altos y el 50% de la población cuenta con -- prestaciones sociales.

2A. COMPRENDE LAS SECCIONES PALMAS Y MERCEDES.

Se caracterizan por tener un ingreso mayor al salario mínimo, - cuenta con un alto porcentaje de vivienda de reposición, vivienda de ampliación y remodelación. Su arraigo es menor de 5 años y el 50% de la población cuenta con prestaciones sociales.

1B. COMPRENDE LAS SECCIONES PUENTE, MERCADO Y LA LOMA.

Se caracteriza por tener un ingreso igual al salario mínimo, - su vivienda es ampliación y remodelación. Su arraigo es menor de 5 años y el 50% cuenta con prestaciones.

2B. COMPRENDE LAS SECCIONES DE GUADALUPE LOMA ALTA, AVISADERO, RANCHO BAJO Y ACORRALADO.

Se caracteriza por tener un ingreso igual al salario mínimo, - teniendo un alto porcentaje de vivienda de reposición, ampliación y remodelación. Su arraigo es menor de 3 años y el 50% cuenta -- con prestaciones sociales.

C. COMPRENDE LAS SECCIONES RANCHITO Y MINA DE PIEDRA.

Se caracteriza por tener un ingreso menor o igual al salario - mínimo, teniendo un alto porcentaje de vivienda de ampliación, re modelación y en menor grado vivienda de reposición. Es la zona - más antigua y no cuentan con prestaciones sociales.

D. COMPRENDE LAS SECCIONES DE LOMA ALTA LA CRUZ, CORRALES Y LA CRUZ.

Se caracteriza por tener un ingreso igual o mayor al salario mínimo. Tienen un alto porcentaje de vivienda de reposición, ampliación y remodelación. Su arraigo es reciente y el 50% de la población cuenta con prestaciones.

E. COMPRENDE LA SECCION JARDINES.

Su ingreso es menor o igual al salario mínimo, tiene un alto porcentaje de vivienda de reposición, ampliación y remodelación.- Su arraigo es reciente y menos del 50% cuenta con prestaciones sociales.

2. ELECCION DE LA ZONA PROTOTIPO.

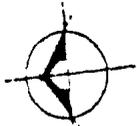
Debido a la extensión de la colonia fue necesario elegir una zona prototipo que fuera representativa de ella.

Se eligió la sección palmas clasificada en la zona homogénea 2A. y comparada con la colonia presenta características similares. (U-07).

TABLA COMPARATIVA

| | SALARIO | | | C. DE VIV. | | | ARRAIGO | | | PREST. | | |
|--------------------------------|---------|------|------|------------|-------|------|---------|-----|-----|--------|------|------|
| | % | | | % | | | % | | | % | | |
| | -S.M | S.M. | +S.M | V.RP | V.A.R | V.TR | - 2 | 2-5 | + 5 | INFV | FOVS | OTR. |
| SN. MIGUEL TEOTONGO | 10 | 63 | 27 | 28 | 71 | 01 | 24 | 53 | 23 | 37 | 07 | 50 |
| SECCION PALMAS | 07 | 53 | 40 | 38 | 62 | -- | 41 | 50 | 09 | 35 | 17 | 48 |

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28



K CORRALES **Q** LOMA ALTA LA CRUZ
L PALMAS **R** LA CRUZ.
M JARDINES
N MERCADO
O C.C.I.
P CAPILLA

A ACORRALADO
B LA LOMA
C MERCEDES
D TEOTONGO
E MINA DE PIEDRA
F PUENTE
G RANCHITO
H GPE. LOMA ALTA
I RANCHO BAJO
J AVISADERO



LOCALIZACION U-07

3. DESCRIPCION DE LA ZONA PILOTO.

3-1 EXTENSION.-La zona de estudio comprende una superficie de 4 hectáreas aproximadamente, se encuentra al centro de la sección Palmas (ver plano U-07) y está compuesta por 7 manzanas de forma irregular, con un total de 167 lotes. es la cuarta parte de la su perficie total de la sección (17 Has.) y la extensión promedio es de 39,265 M2.

3-2 LOCALIZACION Y LIMITES.- Está localizada al Suroeste de - la colonia y sus límites territoriales son:

Al Norte la calle de Alamo que es colindancia con la sección - Jardines; al Sur la calle de Pinos; al Este la calle de Arrayan y al Oeste la calle de Pino Suárez y la calle de Tule.

3-3 POBLACION.- La zona piloto cuenta con una población de -- 806 habitantes, la composición familiar en promedio es de 5.25 -- miem/fam y existiendo 153 familias.

La densidad neta es de 382 hab/Ha. y la densidad bruta es de - 206 Hab/Ha. con un hacinamiento de 5.40 Hab/lote y 1.03 Fams/lote (Encuesta 81).

3-4 INFRAESTRUCTURA.-Se cuenta con los servicios de agua potable (ver plano U-08), energía eléctrica (ver plano U-09), care--- ciendo de drenaje, alumbrado público y pavimentación.

3-5 USO DEL SUELO (ver plano U-10).-El 54% de la superficie - es de uso habitacional y el 40% está destinada a la vialidad (ver plano U-11).

TABLA DE CLASIFICACION DEL USO DEL SUELO

| | |
|-----------------|-----------|
| VIVIENDA----- | 54% |
| VIALIDAD----- | 40% |
| EQUIPAMIENTO--- | 1% |
| BALDIO----- | <u>5%</u> |
| TOTAL | 100% |

3-6 EQUIPAMIENTO.--Simultáneo a la función habitacional se da otra actividad económica, característica de las zonas habitacionales (miscelaneas, panaderías, mercerías, etc.) y que se ha clasificado como equipamiento menor (ver plano U-12).

3-7 LOTIFICACION (ver plano U-13).

Se encontro una diversidad de lotes que se agruparon en nueve tipos según las dimensiones de su frente y la superficie de su área, predominando los lotes de 120 M2 y frentes de 7, 8, 9 y 10-metros.

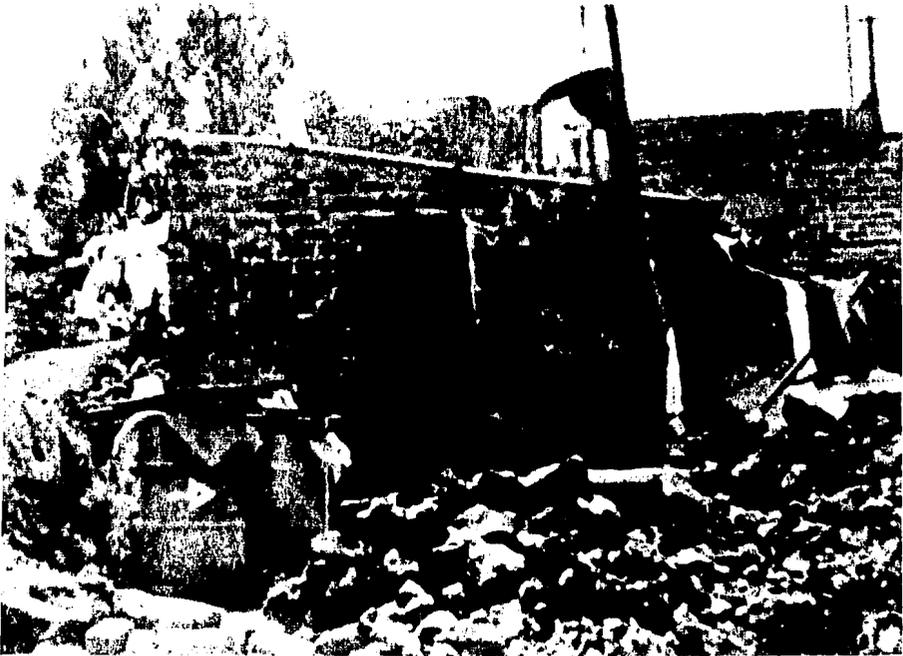
| AREA (M ²) | DIMENSIONES (FRENTE X LARGO) |
|---------------------------|---------------------------------|
| 75 | 7.00 X 10.71 |
| 100 | 8.00 X 12.50 |
| 110 | 9.00 X 12.50 |
| 120 | 8.00 X 15.00 |
| 130 | 10.00 X 13.00 |
| 140 | 7.00 X 20.00 |
| 150 | 8.00 X 18.50 |

| | |
|-----|---------------|
| 160 | 8,00 X 20,00 |
| 200 | 8,00 X 25,00 |
| 200 | 9,00 X 22,00 |
| 200 | 10,00 X 20,00 |

3-8 VIVIENDA.- Para la clasificación de la vivienda se tomaron dos aspectos. Los de carácter físico (materiales de pisos, muros y techos) y los de uso del espacio (actividades que se realizan en ellos: cocinar, comer, dormir, etc.).

Se encontraron un total de 188 viviendas agrupadas de la siguiente manera. (ver plano U-14)

| | CANTIDAD | PORC.(%) |
|----------------------|----------|----------|
| VIV. DE REPOSICION | 71 | 38 |
| VIV. DE AMPLIACION | 81 | 43 |
| VIV. DE REMODELACION | 26 | 14 |
| VIV. DE MEJORAMIENTO | 10 | 4 |



VIVIENDA DE AMPLIACION.

Es una vivienda permanente pero incompleta ya que se encuentra en proceso de consolidación. Los muros son de tabicón con mezcla teniendo refuerzos verticales y horizontales. La cimentación son zapatas corridas (máximo 2 niveles). La estructura son muros de carga con losa de concreto y en ocasiones lámina de asbesto. Los pisos son de firme concreto.

Generalmente se divide en zona de dormir y preparación de alimentos; los servicios sanitarios se sitúan fuera de la vivienda - por medio de letrinas.



VIVIENDA DE REPOSICION.

Es el tipo de vivienda que se encuentra colocada provisionalmente, los muros son de tabicón o piedra con algún mortero y en ocasiones sobrepuestos; sin refuerzos verticales y horizontales.- No existe cimentación, en tal situación los techos son de material ligero y de fácil tendencia al deterioro como lámina de asbesto o cartón. Los pisos son generalmente de tierra.

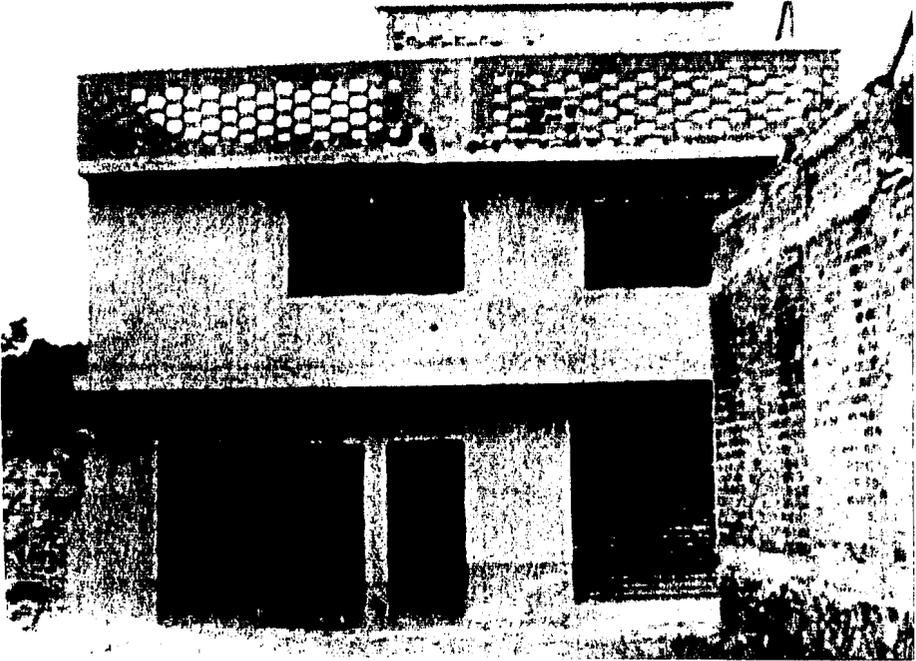
Es una vivienda que se caracteriza por resolver sus actividades cotidianas en un cuarto, con problemas de hacinamiento y promiscuidad. El servicio sanitario está resuelto fuera de la vivienda por medio de fosas elementales (letrinas) en general. Este tipo de vivienda cumple con el papel de ocupación del predio.-



VIVIENDA DE REMODELACION.

Es una vivienda consolidada, con problemas en su funcionamiento, su índice de construcción es alto, ya que cuenta con el área necesaria para la vivienda y en ocasiones excedida. Los muros -- son de tabicón con mezcla, teniendo refuerzos verticales y hórizontales, la cimentación son zapatas corridas (máximo 2 niveles), la estructura son muros de carga con losa de concreto, el piso es firme de concreto, los servicios sanitarios se sitúan fuera de la vivienda (letrinas). La instalación eléctrica es definitiva, la instalación hidráulica y sanitaria son provisionales, además cuenta con algunos acabados.

La orientación y ventilación son malas, no cumpliendo las normas de construcción.

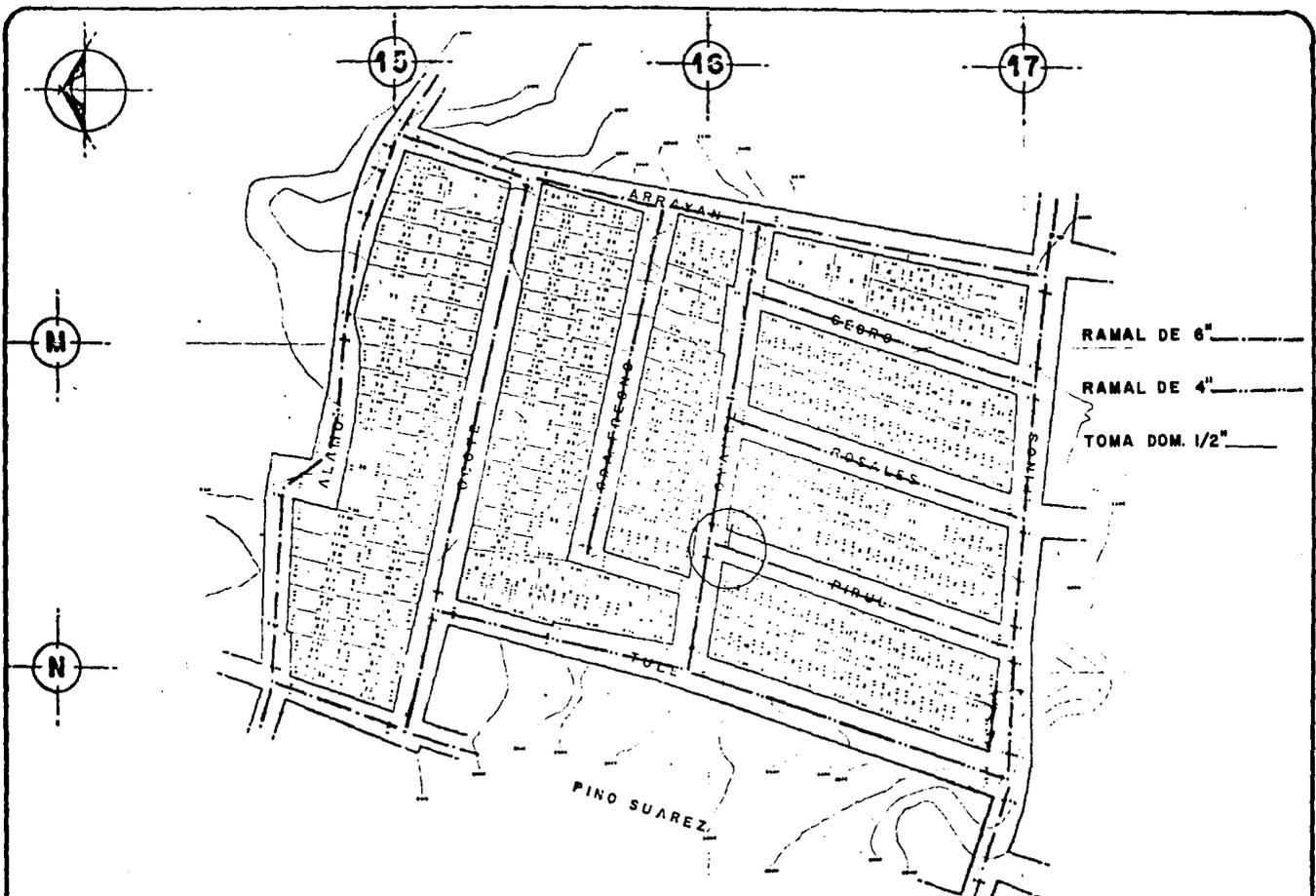


VIVIENDA DE MEJORAMIENTO.

Es una vivienda terminada que requiere de algunos detalles para mejorar su funcionamiento. Cumple con las normas y reglamentos de construcción, deja ver en el diseño la participación de algún técnico o alguna mano de obra especializada contratada.

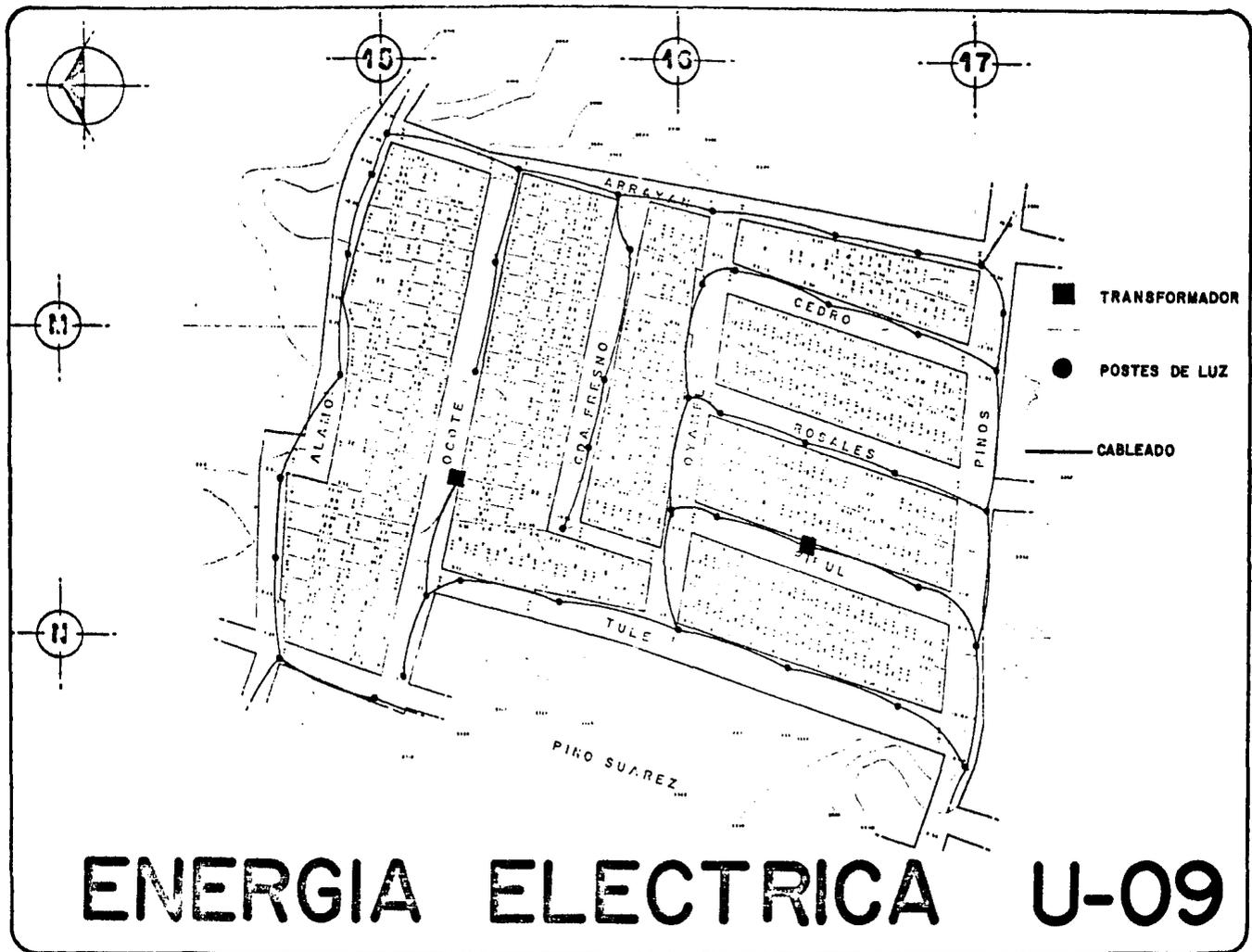
Los muros son de tabicón con mezcla, teniendo refuerzos verticales y horizontales, la cimentación son zapatas corridas, su estructura son muros de carga con losa de concreto, el piso es firme de concreto y cuenta con todos los acabados.

Los servicios sanitarios se encuentran dentro de la vivienda, las instalaciones son definitivas. En su mayoría cuentan con dos niveles.

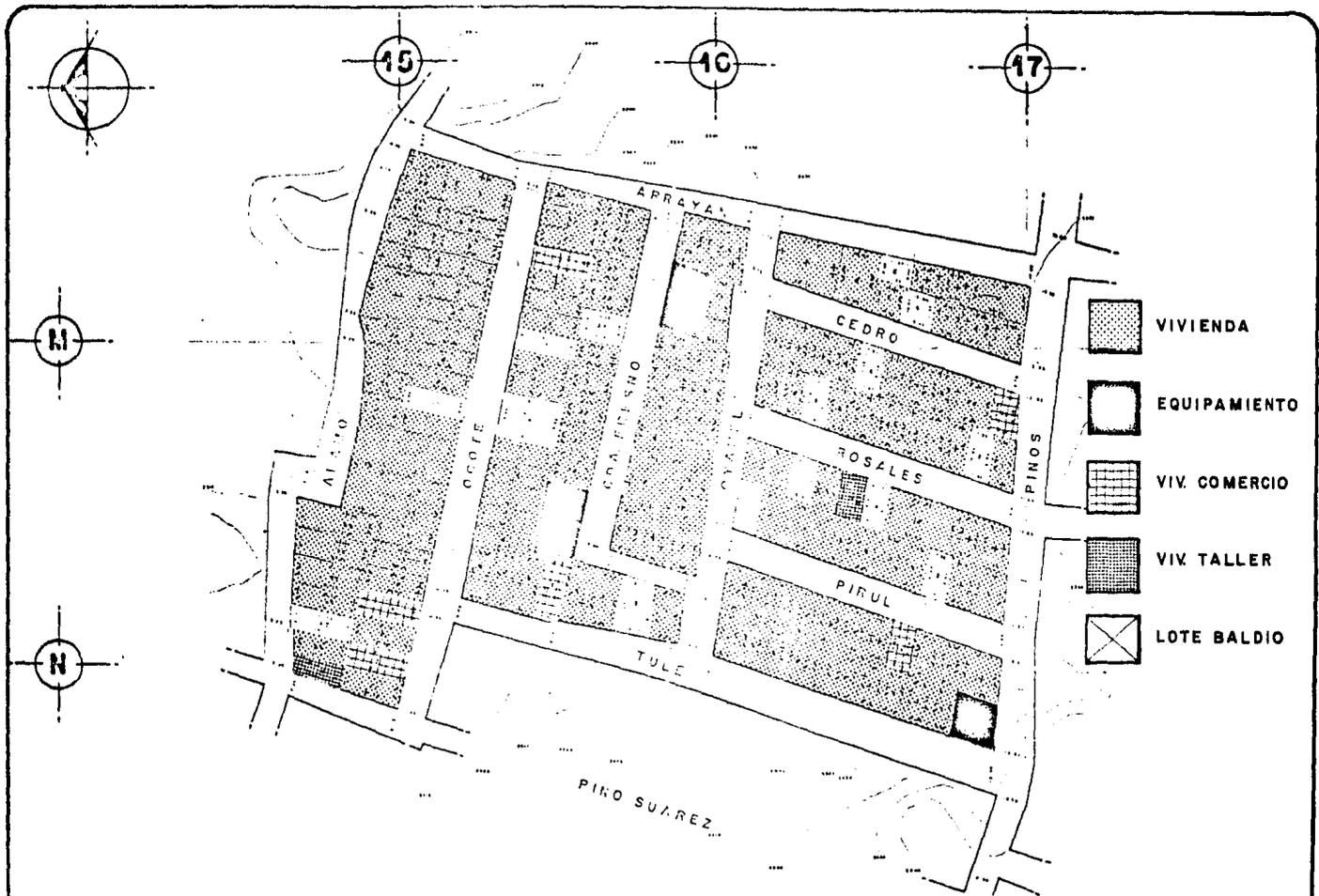


31

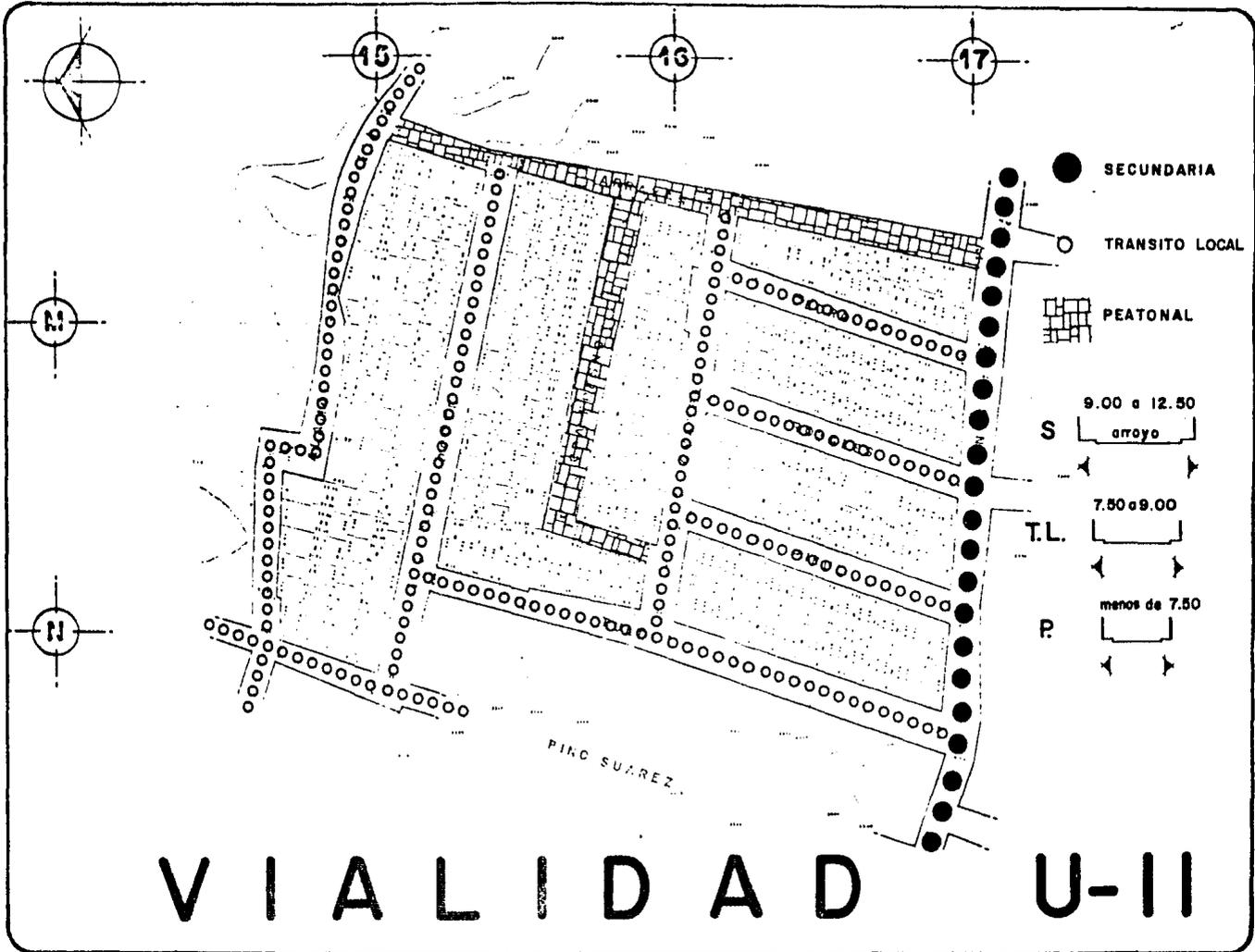
AGUA POTABLE U-08



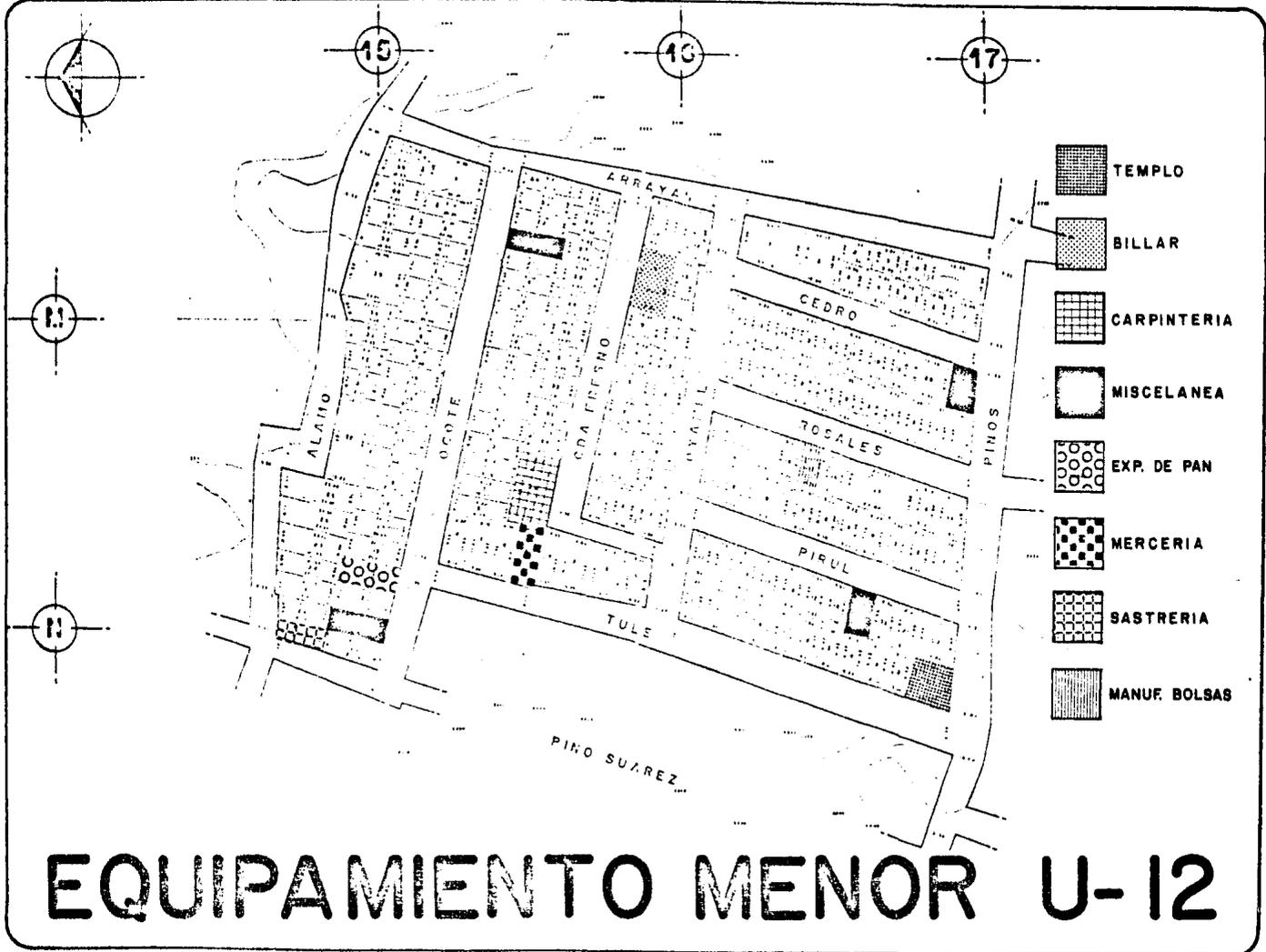
ENERGIA ELECTRICA U-09

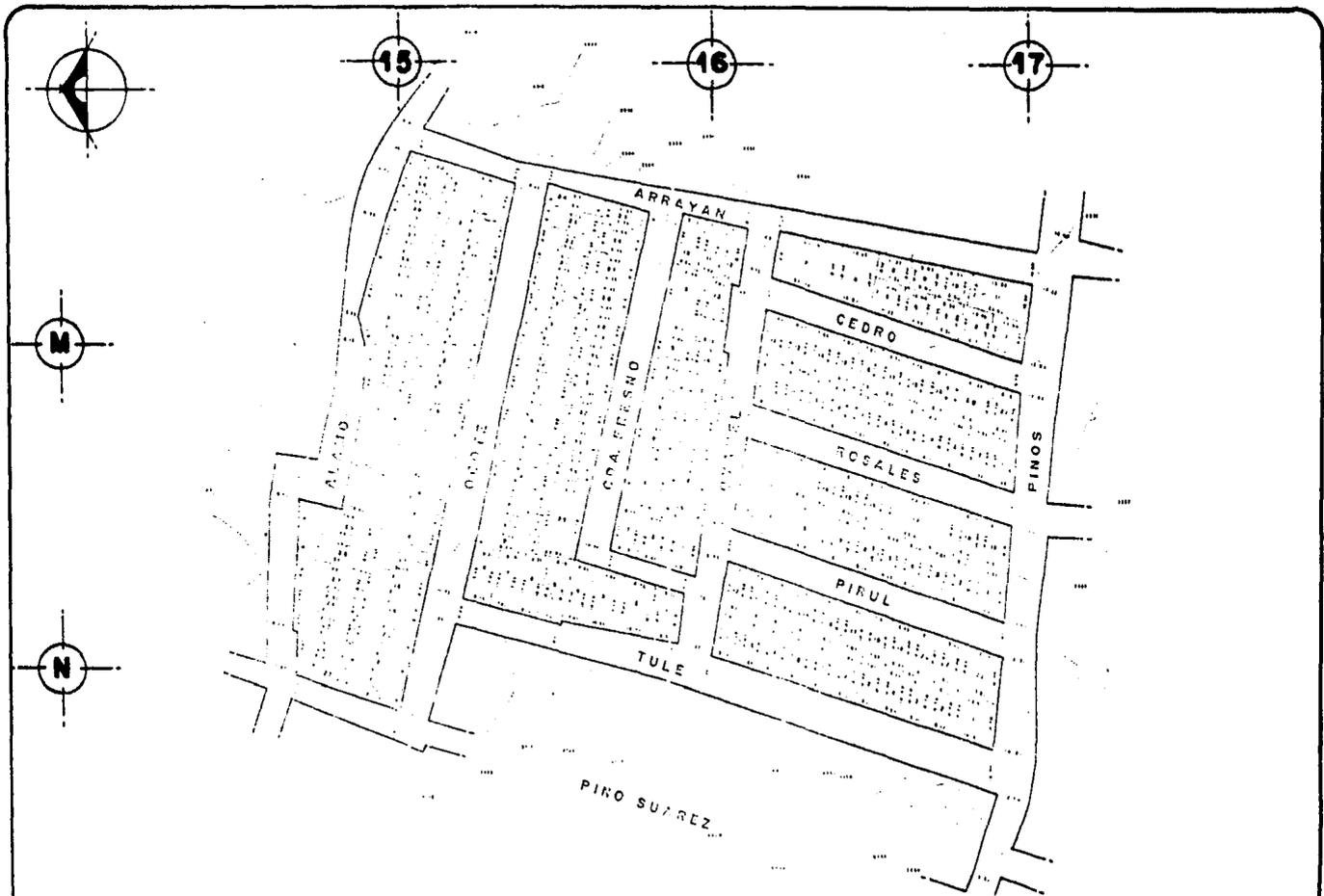


USOS DEL SUELO U-10

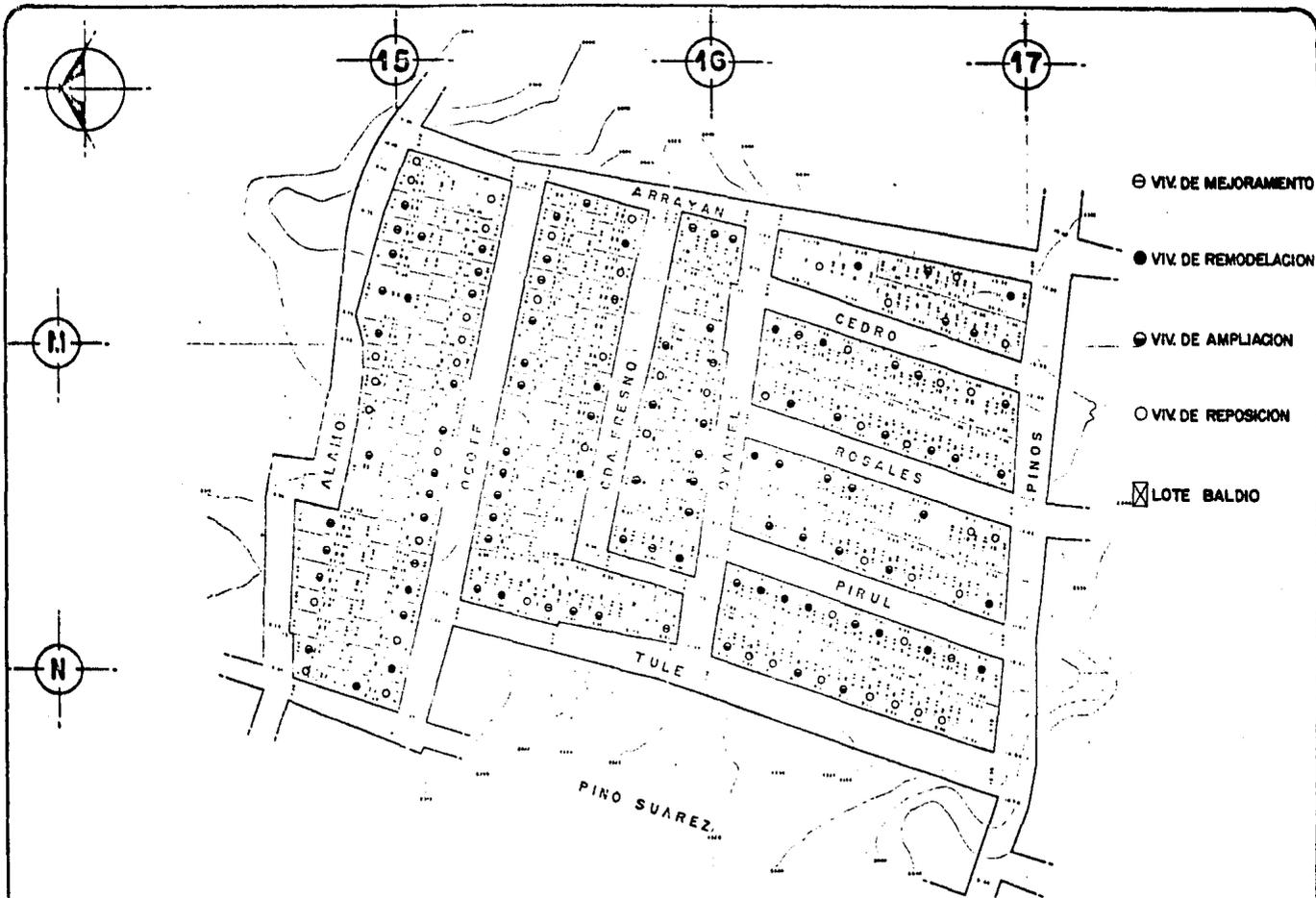


27





LOTIFICACION U-13



CALIDAD DE VIVIENDA U-14

IV PROPUESTA DE VIVIENDA.

El problema específico de vivienda que se presentó en San Miguel Teotongo fue el de encontrar una solución, que además de responder a los patrones socio-culturales y habitacionales de la localidad y estuviera dentro de los alcances económicos de los habitantes, tuvieran un crecimiento progresivo, así como proposiciones para ampliaciones, remodelaciones y mejoramiento de viviendas ya construidas.

OBJETIVOS.

Los objetivos generales en términos de vivienda son los siguientes:

- A) Que las viviendas fueran fáciles de construir, utilizando un máximo de mano de obra no especializada.
- B) Que las viviendas fueran flexibles en su crecimiento y acomodaran diversos tipos de composición familiar.
- C) Que las viviendas se adaptaran fácilmente a las dificultades que presentara el terreno y la construcción existente, sin que hubiese necesidad de cambiar de proyecto.
- D) Que se pudiera sistematizar partes tales como: puertas, ventanas, baño, cocina, detalles de instalaciones (muro húmedo) y constructivos.
- E) Que la vivienda pueda ser personalizada por los habitantes mediante la construcción por ellos mismos de barandales, terrazas, etc.

CONDICIONANTES.

Para determinar las necesidades que normaron las soluciones, - se analizaron los siguientes aspectos:

- a) Normas de diseño de vivienda de los diversos organismos avocados a la solución del problema. (INFONAVIT, FOVISSSTE, - FOVI-FOGA, FONHAPO).
- b) Reglamentos oficiales de construcción. (S.S.A. y D.D.F.).
- c) Condicionantes del medio físico. (Topografía, iluminación- y ventilación).
- d) Condicionantes socio-culturales y habitacionales. (Patrones habitacionales y uso del espacio en la vivienda y el mobiliario).
- e) Características de la vivienda existente en la localidad. - (Estado actual de la vivienda).
- f) Capacidad de 5.25 miembros/fam. (Encuesta 81).

Como resultado del análisis antes citado se determinaron:

1. Las áreas promedio por habitante y por familia.
2. Componentes básicos de la vivienda, el uso y frecuencia.
3. Tipo de instalaciones.
4. Materiales.
5. Condiciones de seguridad y mantenimiento.

1. VIVIENDA NUEVA.

Fue conveniente contar con una amplia gama de partidos arquitectónicos diferentes que permitan ofrecer soluciones adecuadas.

Se requirió que estos proyectos reunan características semejantes, que estén convenientemente modulados y que cuenten con el mayor número de elementos uniformados (puertas, ventanas, escaleras, unidades de cocina-baño, etc.), de manera que favorezca la reducción de los costos por vivienda, se racionalicen los procesos constructivos y se promueva la industrialización parcial o total de la vivienda. Esto se logra desarrollando los proyectos a partir de la unidad elemental de vivienda mínima. (ver plano VM-1)

Esta unidad es la vivienda que reúne las áreas mínimas y los componentes básicos que, al crecer de acuerdo a las diferentes posiciones en el lote, define soluciones que satisfacen las necesidades de agrupamiento de los diferentes tipos de vivienda y presentan la flexibilidad propiciada por la coordinación modular, permitiendo el empleo de un mismo partido arquitectónico en las diferentes secciones de la colonia. (ver tabla ET-1)

Se desarrollaron 8 proyectos diferentes entre los que se encuentran viviendas unifamiliares, viviendas bifamiliares y viviendas multifamiliares en uno, dos y tres niveles, estos proyectos presentan diferentes soluciones en relación a sus espacios habitables.

1-1. UNIDAD ELEMENTAL DE VIVIENDA.

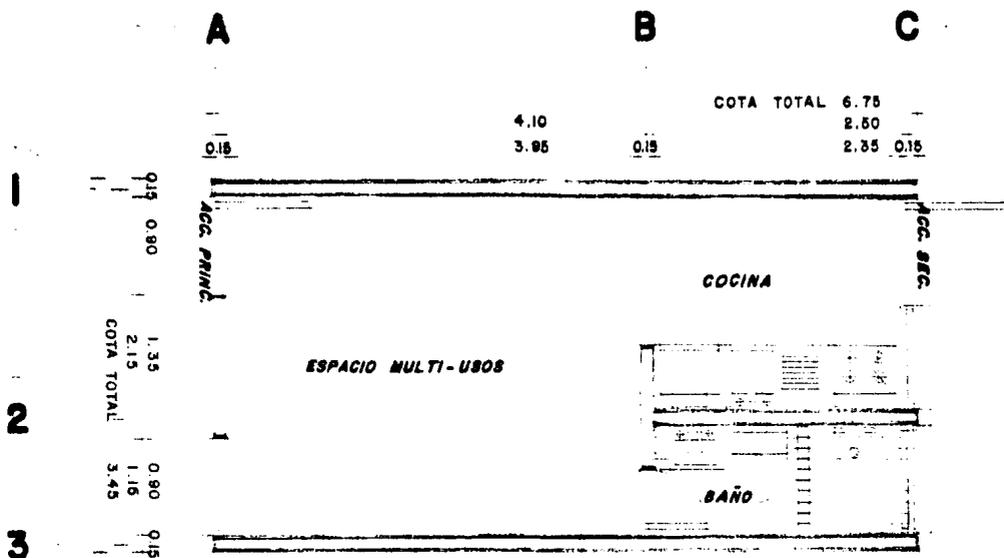
La unidad elemental de vivienda mínima se determinó de acuerdo a las áreas mínimas y a los componentes básicos, uso, función, mobiliario, materiales, sistemas constructivos e instalaciones.

El módulo básico debe cumplir los requerimientos y las normas fijadas, cuyos objetivos son:

- A) Homogeneidad en el conjunto.
- B) Versatilidad de adaptación a la vivienda existente y características del lote.
- C) Capacidad de adecuación a las diferentes demandas de área.
- D) Abatimiento de costos.

La unidad elemental de vivienda mínima está compuesta por dos tipos de espacios.

1. Espacio habitable.- Dormitorio, estar-comer (espacio multi-usos).
2. Espacio no habitable.- Cocina-baño (núcleo servicios).



PLANTA

**UNIDAD ELEMENTAL DE VIV. MINIMA
SUP. CONSTRUIDA 23.28 M2**

MODULO BASICO VM-1

ETAPAS DE CRECIMIENTO

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  | 10 MODULO U.E.V.M. |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 15 MODULOS |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 2 MODULOS |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 3 MODULOS UNIFAMILIAR |
|  |  |  |  | | | |  | 6 MODULOS BIFAMILIAR |
|  |  |  |  | | | |  | 9 MODULOS MULTIFAMILIAR |
| VN 1 | VN2 | VN3 | VN4 | VN5 | VN6 | VN7 | VN8 | ET-1 |

DESCRIPCION DE LAS VIVIENDAS.

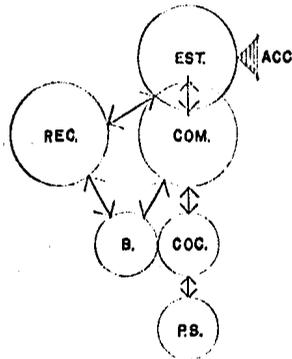
1-2. VIV. UNIFAMILIAR EN 1 NIVEL.
VIVIENDA VN1.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (3)
- . Estancia
- . Comedor
- . Cocina
- . Baño

Superficie construida 68.3325 M2.

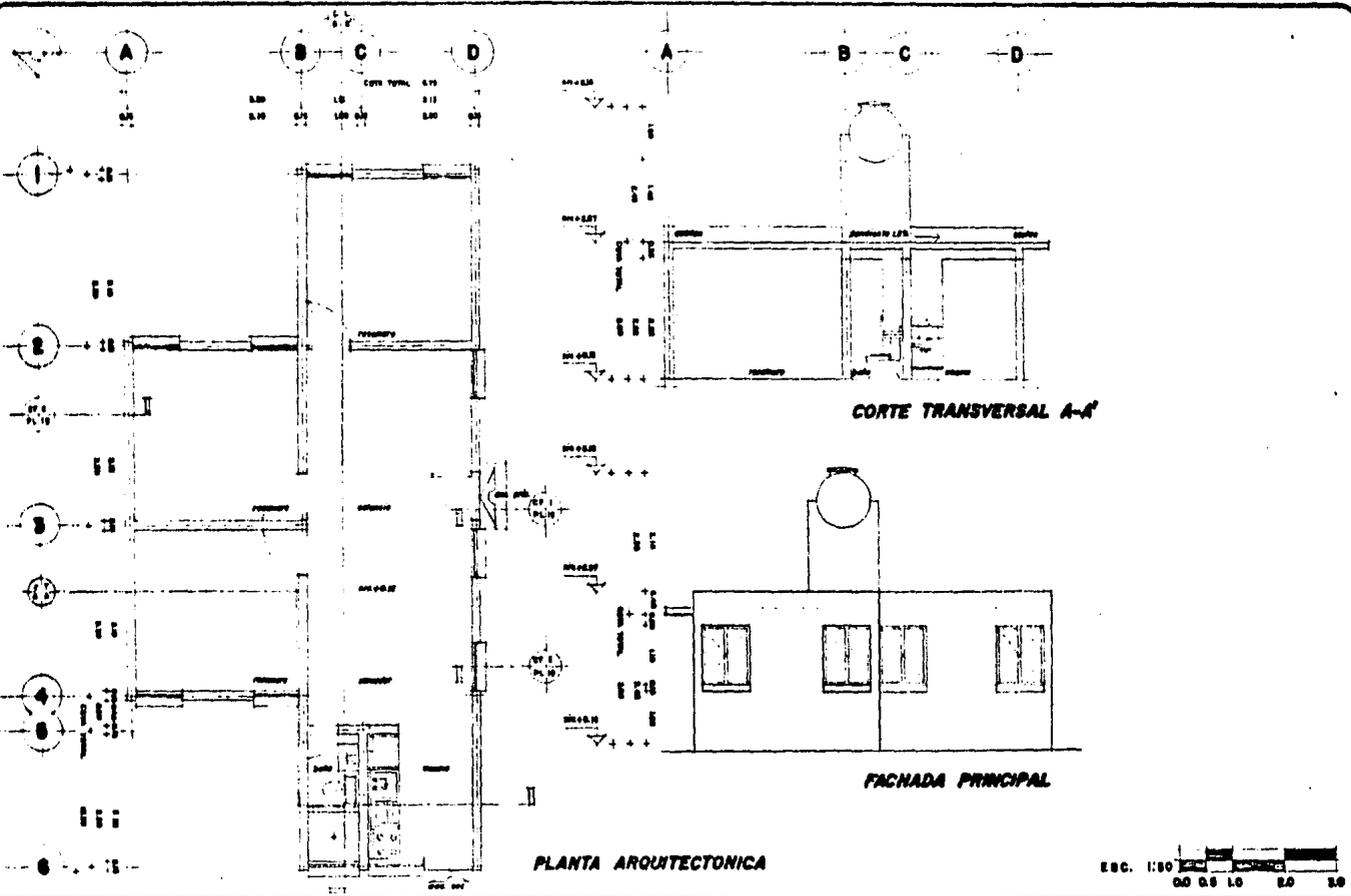
ESQUEMA DE RELACION:



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda mínima.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos.
- 2a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos y una recámara.
- 3A. Etapa.- La ampliación se hará con dos recámaras.

(Ver tabla ET1 Fig. A)



PLANTA ARQUITECTONICA

CORTE TRANSVERSAL A-A

FACHADA PRINCIPAL



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 TALLER
 MAX CETTO
 MICHEL ANGEL SIERRA ROSAS.
 JOSE RAY JUAREZ RIVERA.
 ABRIL/60

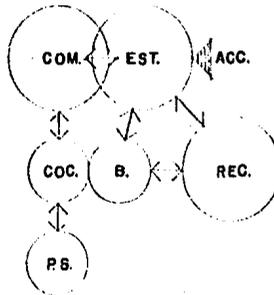
VIVIENDA VN2.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (3)
- . Estancia
- . Comedor
- . Cocina
- . Baño

Superficie construida 67.8375 M2.

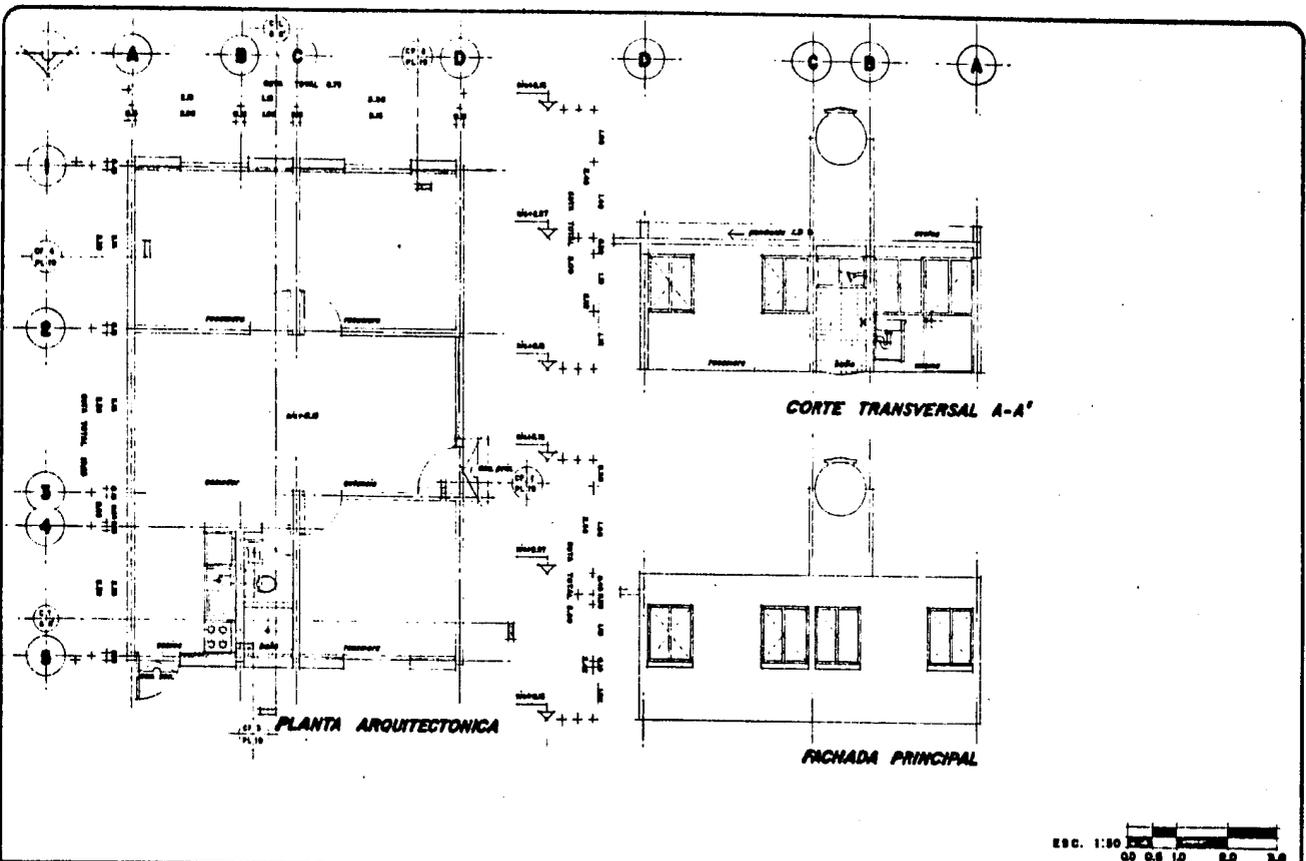
ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos.
- 2a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos y una recámara.
- 3A. Etapa.- La ampliación se hará con dos recámaras.

(Ver tabla ET1. Fig. B)



50



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO
 VIVIENDA NUEVA

DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 TALLER
 MAX CETTO



ESC. 1:50
 0.0 0.5 1.0 2.0 3.0

ABRIL 7 54

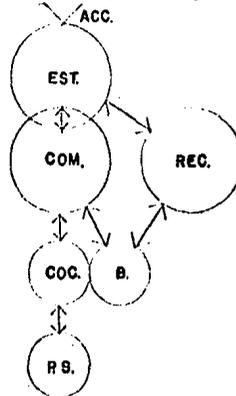
VIVIENDA VN3.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (3)
- . Estancia
- . Comedor
- . Cocina
- . Baño

Superficie construida 68.3325 M2.

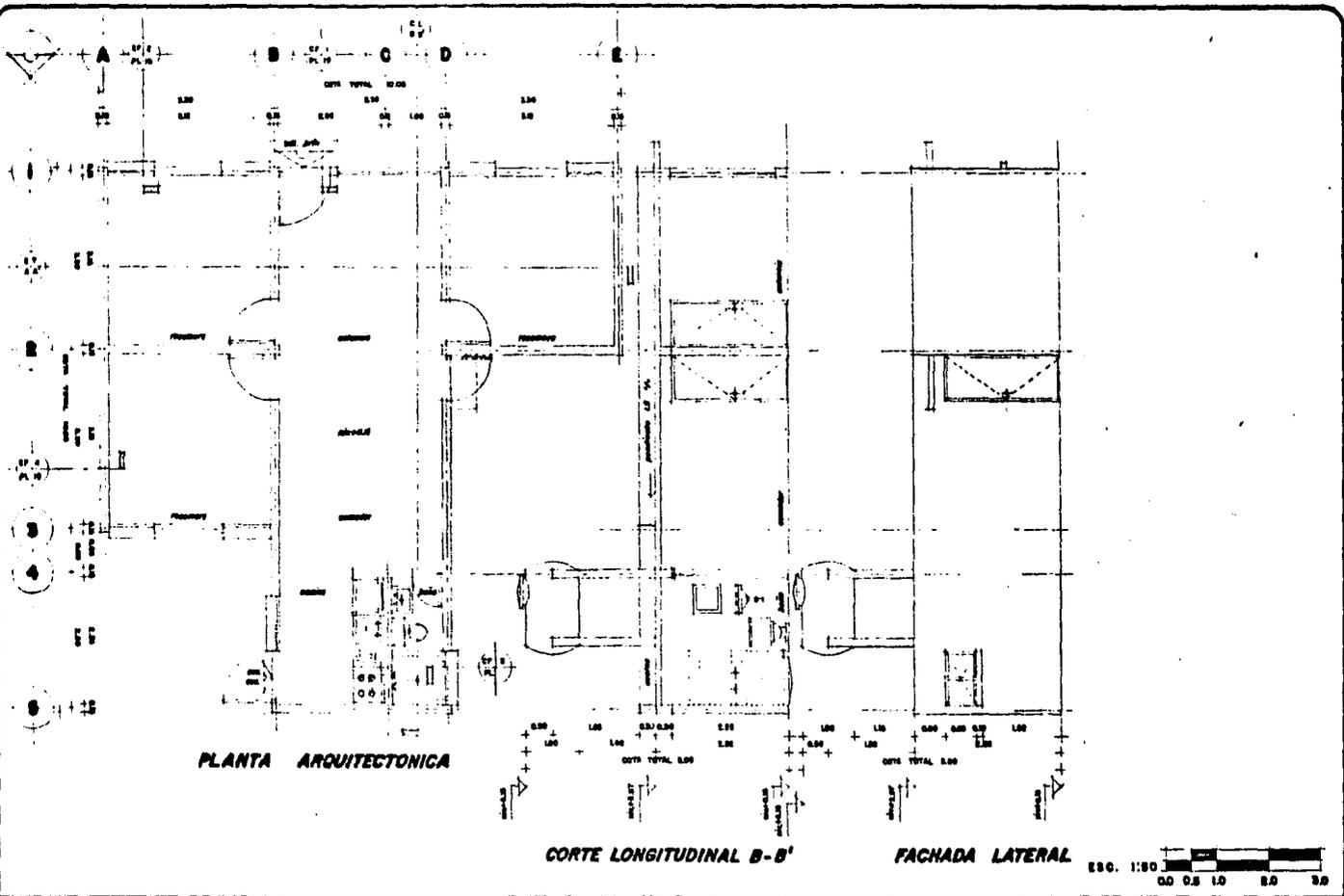
ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos.
- 2a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos y una recámara.
- 3A. Etapa.- La ampliación se hará con dos recámaras.

(Ver tabla ET1. Fig. C)



TERCER PROFESIONAL PROYECTO

| | | | |
|----------|---|--|--|
| | VIVIENDA DE COLONIA SAN MIGUEL TECTONGO | AUTOCONSTRUCCION DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F. TALLER MAX CETTO | |
| U.N.A.M. | VIVIENDA NUEVA | MICHEL ANGEL BIERBA EGARDO 7035 SAN JUAN 2 BIVIERBA ABRIL 68 | |

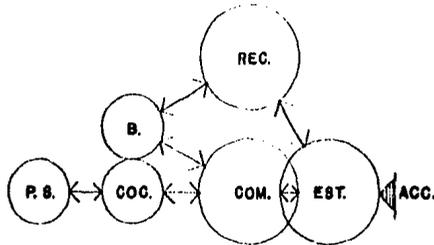
1-3. VIVIENDAS EN DOS NIVELES.
VIVIENDA VN4.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (2)
- . Alcoba (1)
- . Estancia
- . Comedor
- . Cocina
- . Baño
- . Escalera

Superficie construida 69.345 M2.

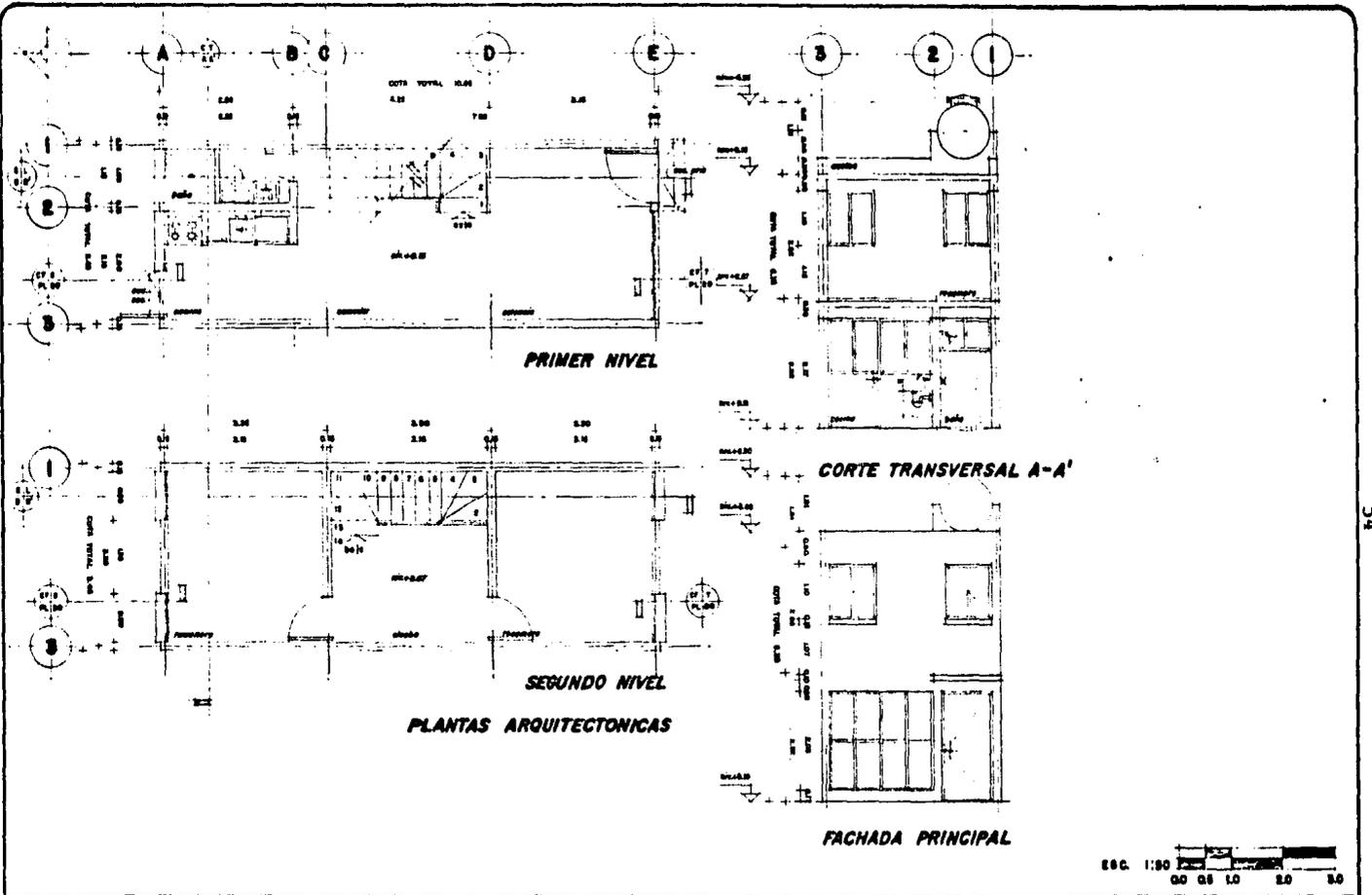
ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos.
- 2a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos y una alcoba en 2o. nivel.
- 3A. Etapa.- La ampliación se hará con dos recámaras en el 2o. nivel.

(Ver tabla ET1 Fig. D)



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA NUEVA

PROYECTO
MIGUEL ANGEL BARRERA ROSAS
 JOSE RAY JUAREZ RIVERA
TALLER
MAX CETTO

VN 4

ABRIL 70

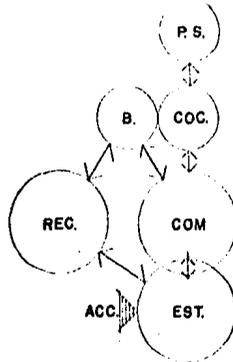
VIVIENDA VN5.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (2)
- . Alcoba (1)
- . Estar-comedor
- . Cocina
- . Baño
- . Escalera

Superficie construida 69.33 M2.

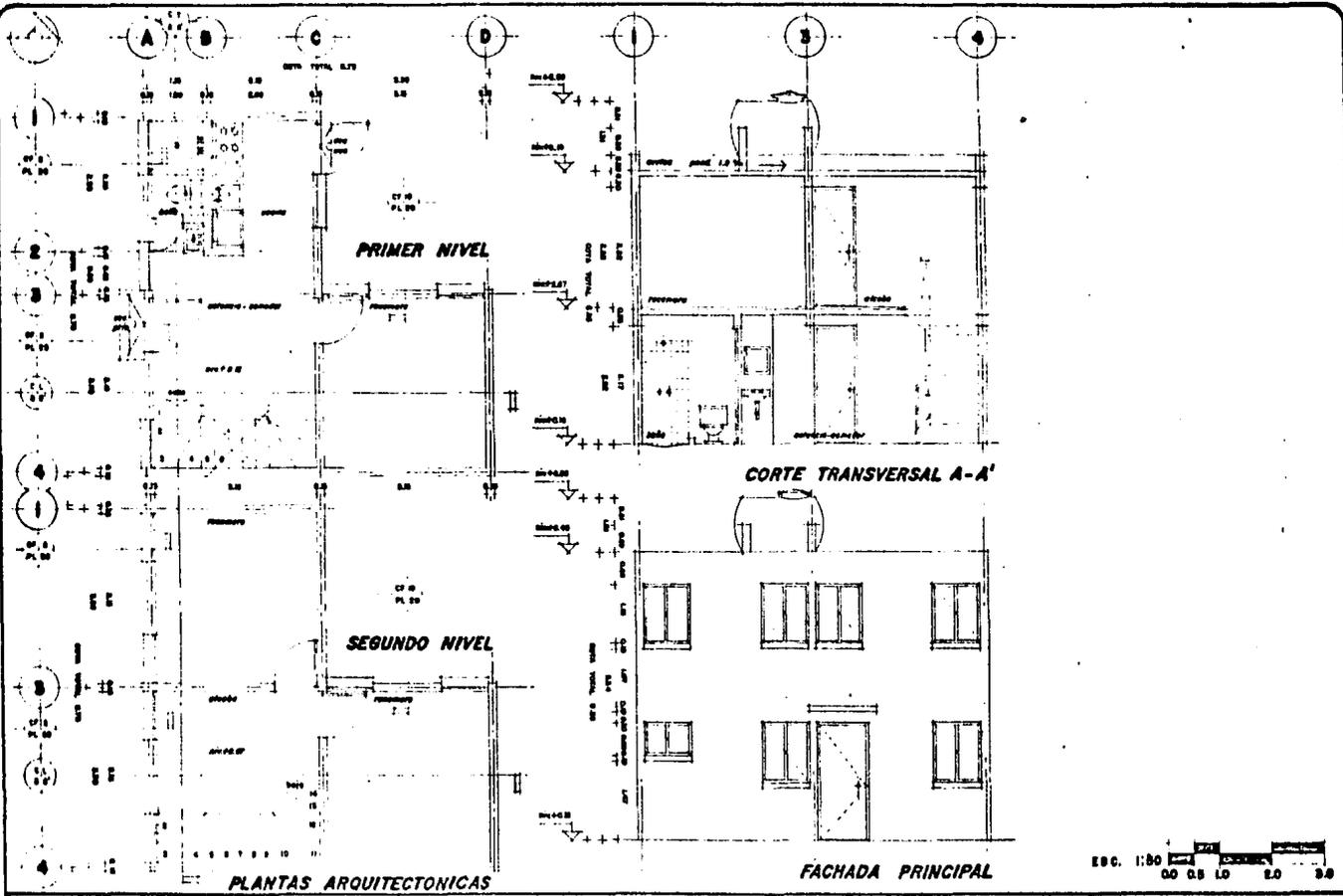
ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda mínima.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- La ampliación es con una recámara en planta baja.
- 2a. alternativa.- Se ampliará una recámara en planta baja y -- una alcoba en 2o. nivel.
- 3A. Etapa.- La ampliación se hará con dos recámaras en 2o. nivel.

(Ver tabla ET1 Fig. E)



PLANTAS ARQUITECTONICAS

FACHADA PRINCIPAL

E.N.A.

 U.N.A.M.

TECNICO PROFESIONAL

PROYECTO

VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 TALLER
 MAR CETTO

VN 5

MIGUEL ANGEL BARRERA ROJAS
 JOSE RAY JUANES RIVERA
 ABRIL 1964

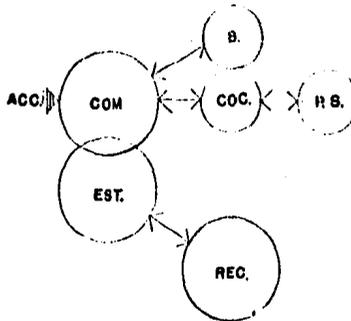
VIVIENDA VN6.

Elementos que la componen.

- . Recámaras (2)
- . Alcoba (1)
- . Estancia
- . Comedor
- . Cocina
- . Baño
- . Escalera

Superficie construida 68.835 M2.

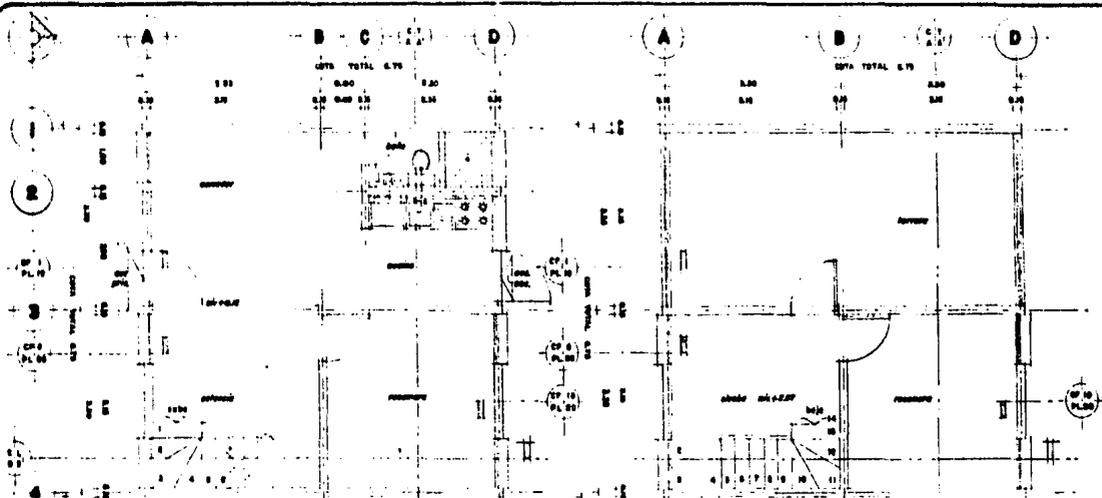
ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda mínima.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Ampliación del espacio-multi-usos.
- 2a. alternativa.- Ampliación del espacio-multi-usos y una recámara en planta baja.
- 3A. Etapa.- Se ampliará con una recámara y una alcoba en 2o. nivel.

(Ver tabla ET1 Fig. F)



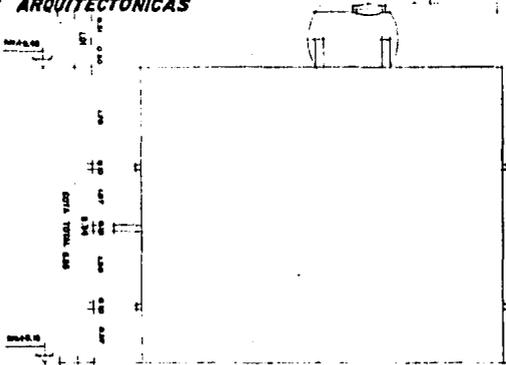
PLANTA BAJA

PLANTAS ARQUITECTONICAS

PRIMER NIVEL



CORTE LONGITUDINAL B-B'



FACHADA LATERAL



VIVIENDA DE
COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO
VIVIENDA NUEVA

AUTOCONSTRUCCION
DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
TALLER
MAX CETTO

V N G

MIGUEL ANGEL BUSTOS ROSAS,
JOSÉ RAÚL JUÁREZ RIVERA,
ABRIL/64

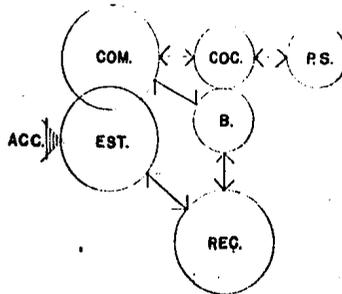
VIVIENDA VN7.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (2)
- . Alcoba (1)
- . Estancia
- . Comedor
- . Cocina
- . Baño
- . Escalera

Superficie construida 69.33 M2.

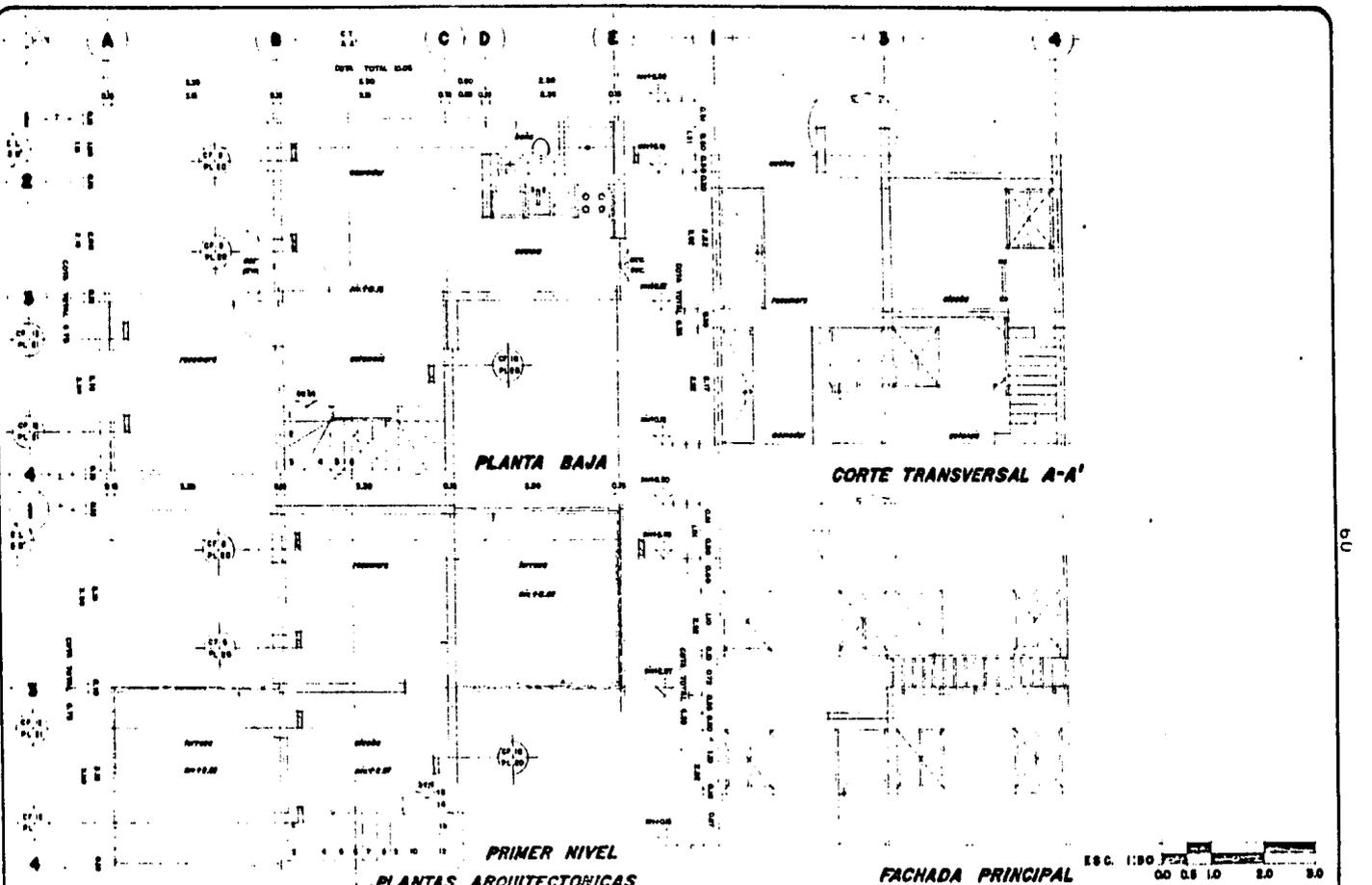
ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

- 1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda mínima.
- 2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos.
- 2a. alternativa.- Ampliación del espacio multi-usos y una recámara en planta baja.
- 3A. Etapa.- La ampliación será con una recámara y una alcoba en 2o. nivel.

(Ver tabla ET1 Fig. G)



PLANTAS ARQUITECTORICAS

FACHADA PRINCIPAL

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA NUEVA

AUTOCONSTRUCCION
 DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 TALLER
 MAX CETTO

MIGUEL ANGEL SIGUERA ROSAS
 JOSE RAY JUAREZ RIVERA
 ABRIL 700



00

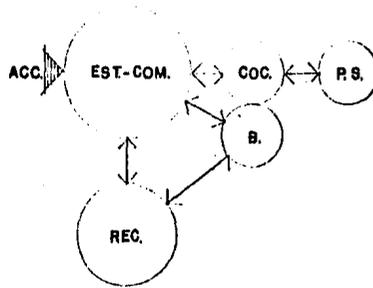
1-4 VIVIENDA EN 3 NIVELES.
VIVIENDA VNB.

Elementos que la componen:

- . Recámaras (2)
- . Alcobas (2)
- . Estar-comedor
- . Cocina
- . Baño
- . Escalera

Superficie construida 69.84 M2.

ESQUEMA DE RELACION.



Etapas de crecimiento.

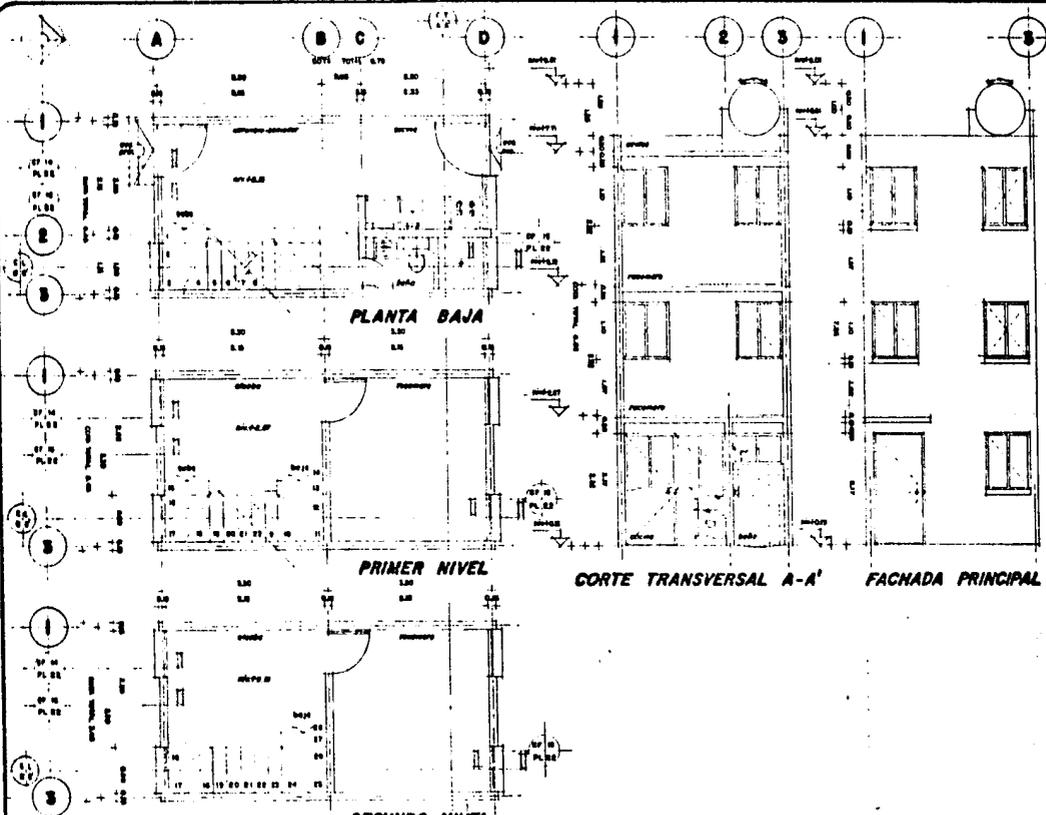
1A. Etapa.- Aplicación de la unidad elemental de vivienda.

2A. Etapa.- 1a. alternativa.- Se ampliará una alcoba en 2o. nivel.

2a. alternativa.- Se ampliará una recámara y una alcoba en 2o. nivel.

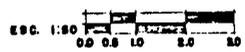
3A. Etapa.- Se ampliará con una recámara y una alcoba en 3er. nivel.

(Ver tabla ET1 Fig. H)



SEGUNDO NIVEL
PLANTAS ARQUITECTONICAS

CORTE TRANSVERSAL A-A' FACHADA PRINCIPAL



VIVIENDA DE
COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO
VIVIENDA NUEVA

AUTOCONSTRUCCION
DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
TALLER
MAX CETTO

MODELO ARQUITECTONICO
JOSE RAY JUANES RIVERA
ABRIL 1964

VN 88

2. VIVIENDA DE AMPLIACION, REMODELACION Y MEJORAMIENTO.

A modo de contar con un método que ayudara a resolver los requerimientos de la vivienda existente, se procedió a la investigación y análisis de las características más representativas, seleccionando y clasificando los diferentes tipos. Los aspectos analizados son:

- . DENSIDAD DE CONSTRUCCION Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL ESPACIO.
- . MODULACION.
- . TIPOLOGIAS.
- . SERVICIOS.

DENSIDAD DE CONSTRUCCION Y CARACTERISTICAS FISICAS DEL ESPACIO.

Se clasificaron seis rangos en base a el área construida encontrada en las viviendas.

- . Vivienda en 25.00 M2.- Cuarto de usos múltiples.
- . Vivienda en 35.00 M2.- Cocina-comedor y cuarto de usos múltiples.
- . Vivienda en 45.00 M2.- Cocina-comedor, cuarto de usos múltiples y dormitorio.
- . Vivienda en 55.00 M2.- Cocina-comedor, estancia y dos recámaras.
- . Vivienda en 66.00 M2.- Cocina-comedor, estancia y tres recámaras.
- . Vivienda en 66.00 M2.- Cocina, comedor, estancia, tres o más recámaras y baño.

Se determinaron tres tipos de vivienda: vivienda de amplia---
ción, vivienda de remodelación y vivienda de mejoramiento.

AMPLIACION. Es una vivienda incompleta, ya que no cumple con el área requerida por los habitantes. Se encuentra en el rango de 25 a 55 M2.

REMODELACION. Cuenta con el área necesaria y en ocasiones se exceden saturando el lote.

Dentro de este último caso se encontró otro tipo de vivienda - que es la de mejoramiento.

MEJORAMIENTO. Es una vivienda acabada, se encuentra en el rango de más de 55 M2.

MODULACION.

Se analizaron los diferentes sistemas modulares que han sido - utilizados en la colonia, para poder definir uno que fuera congruente con los requerimientos de diseño.

Para el efecto, se evaluaron los diversos módulos teóricos y - su coordinación en relación tanto a la antropometría como a los materiales y sistema constructivo a utilizar. De esta forma se determinaron los tres tipos de módulos que satisficieron las condiciones anteriores.

Los módulos más comunes son: el Módulo de 3 X 3, el Módulo de 4 X 4 y el Módulo de 5 X 5

TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA.

Se elaboró una matriz de relación que nos diera un panorama - más amplio de la forma en que el colono ocupa y construye en su - lote. (Ver tabla de Tipologías).

La construcción de las viviendas generalmente siguen un proceso evolutivo y crece según sus necesidades y recursos económicos. Esto nos da una variedad de formas que se clasificaron en tres tipos:

- I) FLEXIBLE. Se trata de un cuarto cuya área corresponde a la vivienda de 25.00 M2. y varía sus dimensiones según el módulo utilizado. (Fig. A).
- II) CONDICIONADO. En este caso el área aumenta condicionando su crecimiento y corresponde a las viviendas de 35.00 M2., de 45.00 M2. y de 55.00 M2.
Se dieron cuatro tipos que son:
- a) Horizontal.- La construcción se encuentra ocupando el ancho del lote. (Fig. B).
 - b) Vertical.- La construcción se encuentra ocupando parte del largo del lote. (Fig. C).
 - c) Combinado.- Es la combinación de los dos casos anteriores. -- (Fig. D).
 - d) Concentrado.- La construcción se encuentra concentrada en algún lugar del lote. (Fig. E).
- III) SATURADO. En este caso el área construida ocupa la mayor parte de la superficie del lote.
Se dieron 3 tipos que son:
- 1) Horizontal.- La construcción se encuentra a lo ancho del lote. - (Fig. F).
 - 2) Vertical.- Cuando la construcción se encuentra a lo largo de todo el lote. (Fig. G).
 - 3) Combinado.- Cuando se encuentra a lo largo y a lo ancho formando una "L". (Fig. H).

| | | F. | CONDICIONADO | | | | SATURADO | | |
|-------------------|---------|-------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 25.0 M2 | 35.00 M2 | | 45.00 Y 55.00 M2 | | 66.00 M2 | | +66.0M2 |
| | | FLXB FIG. A | HORZ. FIG. B | VERT. FIG. C | COMB. FIG. D | CONC. FIG. E | HORZ. FIG. F | VERT. FIG. G | COMB. FIG. H |
| POSIC. EN EL LOTE | FRENTE | A1 | B1 | C1 | D1 | E1 | F1 | G1 | H1 |
| | CENTRO | A2 | B2 | C2 | D2 | E2 | F2 | | H2 |
| | ATRAZ | A3 | B3 | C3 | D3 | E3 | | | H3 |
| | DISPRS. | | | C4 | D4 | | | | |

T I P O L O G I A S V P - 3

SERVICIOS.

Con el fin de uniformizar las soluciones, se plantean elementos que puedan aplicarse a las diferentes tipologías encontradas, como son escaleras y el núcleo de servicios. (Ver plano de detalles D23, D24, D25).

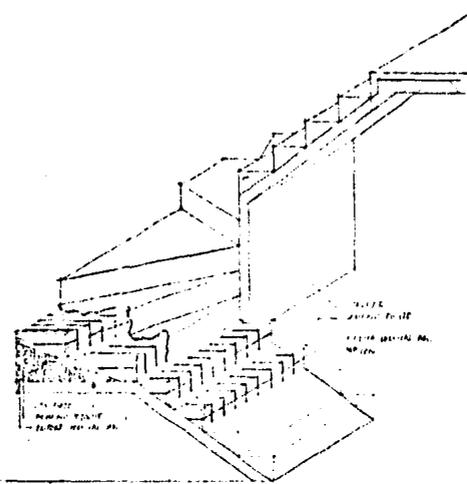
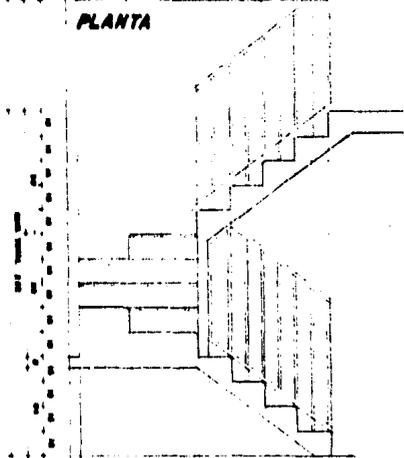
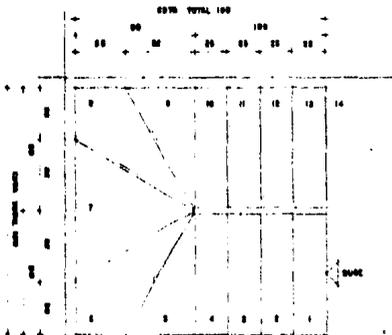
ESCALERA D23.

Ocupa una superficie de 3.42 M²., resuelta en dos rampas, la anchura es de 0.90 m. y cuenta con 14 peraltes que se ajustarán según la altura en cada caso.

ESCALERA Y BARANDAL

Ocupa una superficie de 3.28 M²., resuelta en una rampa, la anchura es de 0.90 m. y cuenta con 14 peraltes que se ajustarán según la altura en cada caso.

El núcleo de servicios cuenta con una área de 9.14 M². y se divide en baño (2.35 M²) y cocina (4.70 M²).



TRABAJO PROFESIONAL

PROYECTO

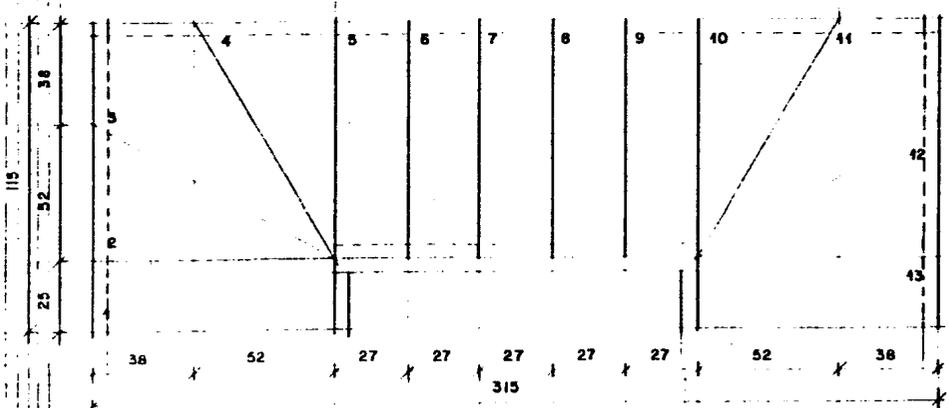


VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOYONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
DETALLE DE ESCALERAS

TALLER
 MAX CETTO

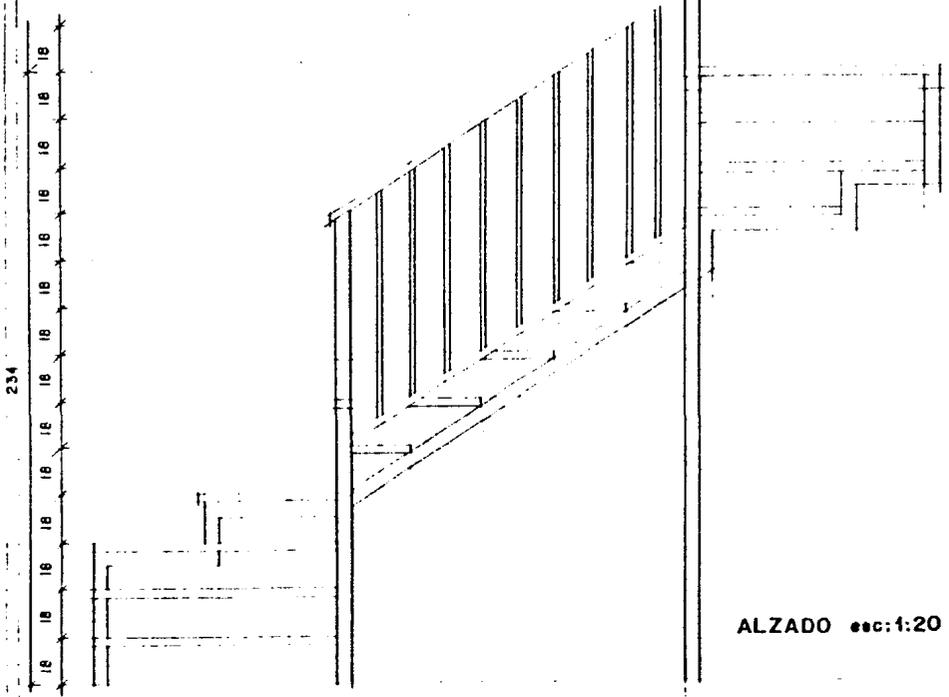
MIGUEL ANGEL GILGUA ROSAS
 JOSE RAY JUAREZ RIVERA
 ABRIL 1960

D 263

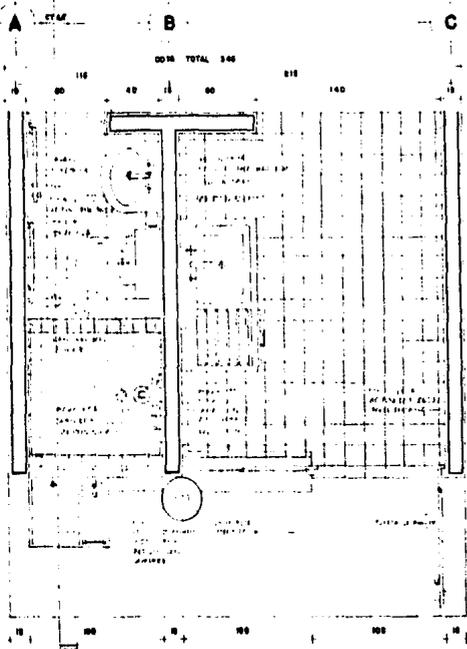


PLANTA esc. 1:20

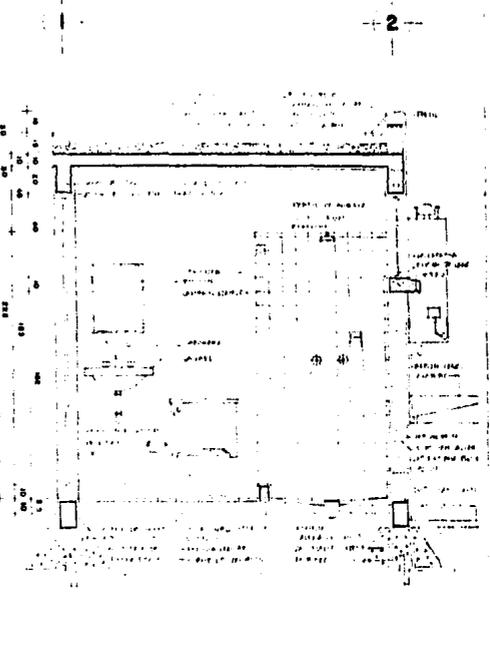
ESCALERA Y BARANDAL



ALZADO esc:1:20



PLANTA



CORTE A-A'



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
NUCLEO DE SERVICIOS
 TALLER
 MAX CETTO

TRABAJO PROFESIONAL

PROYECTO

MIGUEL ANGEL BIRCUA ROJAS
 JOSE RAY JUANES RIVERA
 ABRIL 1964

11 25

DESCRIPCION DE LAS VIVIENDAS.

2-1 VIVIENDA UNIFAMILIAR DE AMPLIACION A DOS NIVELES.
VIVIENDA VA1.

Esta solución corresponde al módulo de 4.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 35.00 M2., condicionado en posición horizontal (Fig. B3) y combinado disperso -- (Fig. D4).

VIVIENDA VA2.

Esta solución corresponde al módulo de 4.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 45.00 M2., condicionado en posición vertical (Fig. C1, C2, C3, C4).

VIVIENDA VA3.

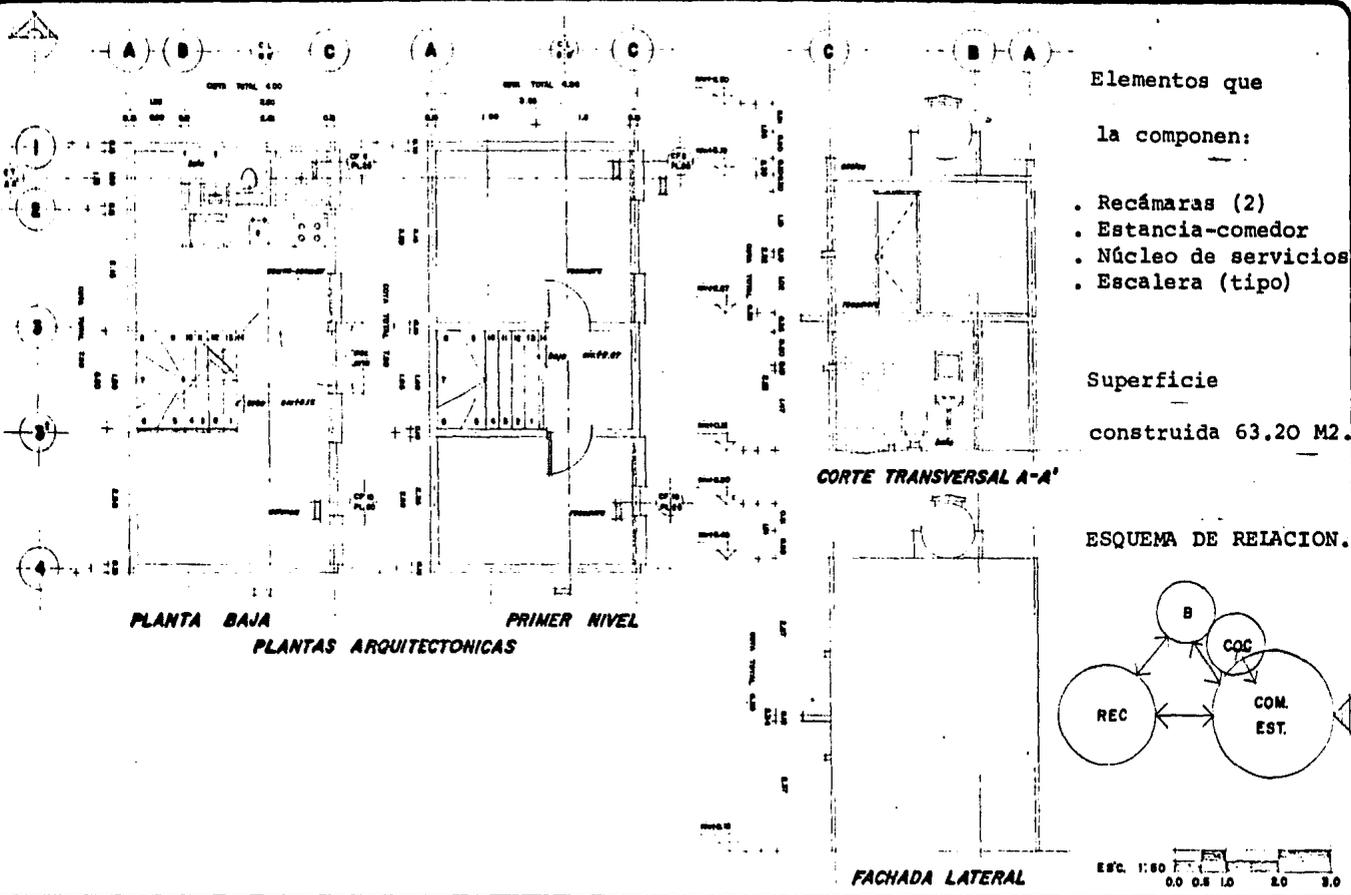
Esta solución corresponde al módulo de 5.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 45.00 M2., condicionado en posición horizontal (Fig. B3).

VIVIENDA VA4.

Esta solución corresponde al módulo de 5.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 55.00 M2., condicionado en posición vertical (Fig. C1, C2, C3, C4).

VIVIENDA VA5.

Esta solución corresponde al módulo de 4.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 45.00 M2., condicionado en posición combinada (Fig. D1, D2, D3), horizontal --- (Fig. B1, B2) y concentrado atrás (Fig. E3).

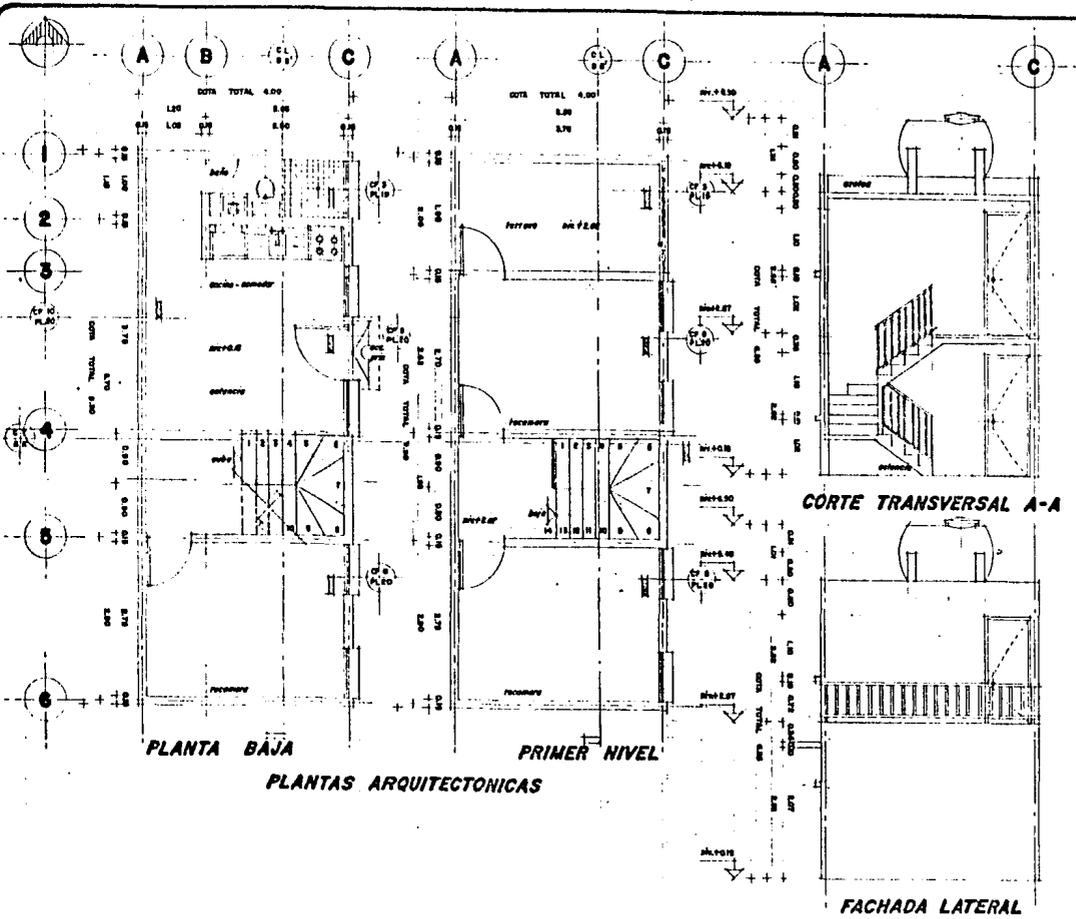


Elementos que
la componen:

- . Recámaras (2)
- . Estancia-comedor
- . Núcleo de servicios
- . Escalera (tipo)

Superficie
construida 63.20 M2.

72

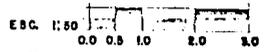
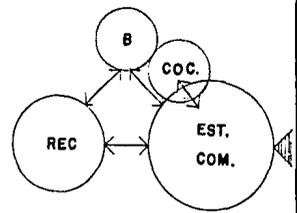


Elementos que
la componen:

- Recámaras (3)
- Estancia-comedor
- Núcleo de servicios
- Escalera (tipo)

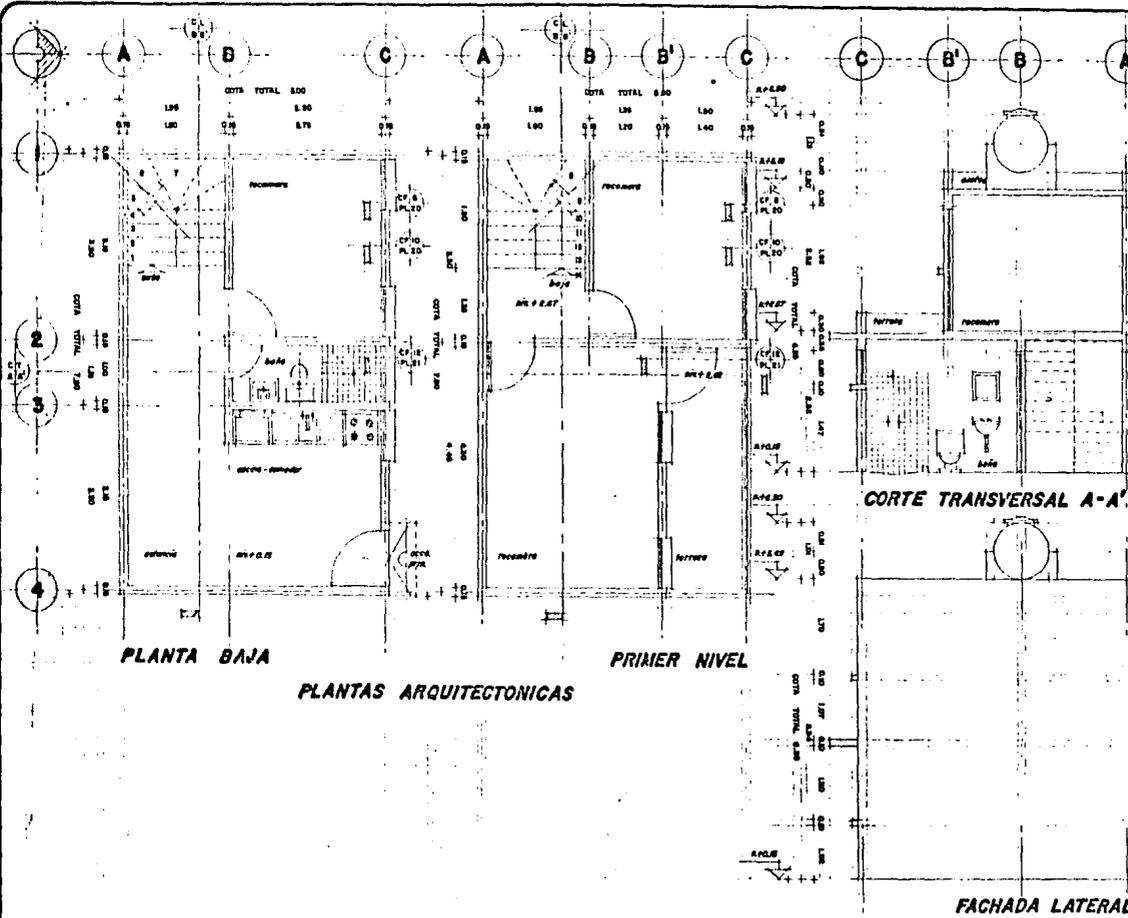
Superficie
construida 71.00 M2.

ESQUEMA DE RELACION.



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 VIVIENDA AMPLIABLE
 TALLER
 MAX CETTO

VA 2
 NIVEL AR DEL DISCUA ROJAS.
 JOSE RAY JUAREZ RIVERA.
 8 APRIL 74



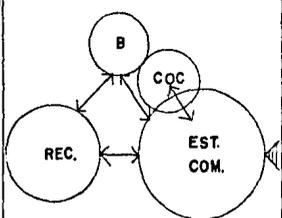
Elementos que
la componen:

Recámaras (3)
Estancia-comedor
Núcleo de servicios
Escalera (tipo)

Superficie
construida 72.10 M².

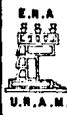
CORTE TRANSVERSAL A-A'

ESQUEMA DE RELACION.



FACHADA LATERAL ESC. 1:80
0.0 0.5 1.0 2.0 3.0

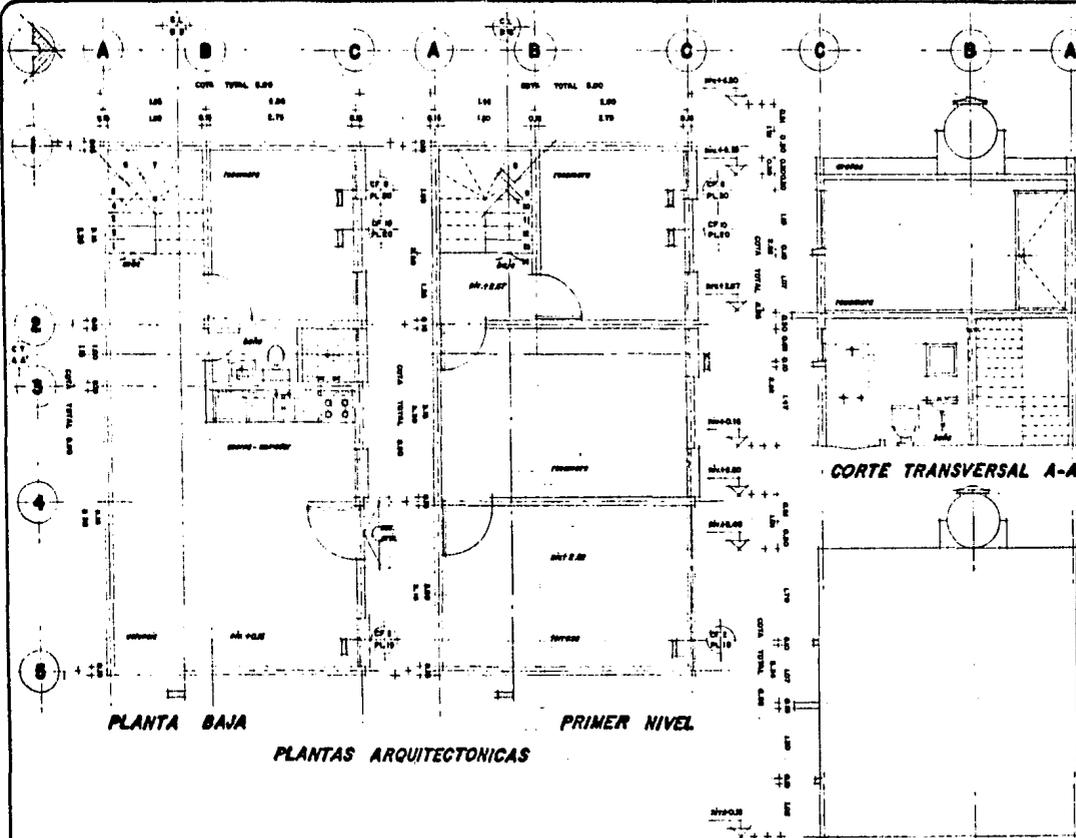
PLANTAS ARQUITECTONICAS



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA AMPLIABLE
TALLER
MAX CETTO

VAB

MIGUEL ANGEL DISCUELA ROJAS.
JOSE RAY JUAREZ RIVERA.
ABRIL/74

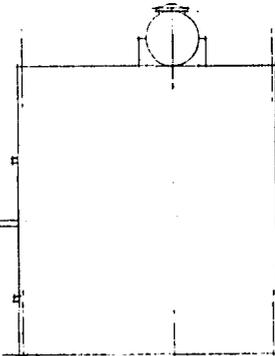


Elementos que
la componen:

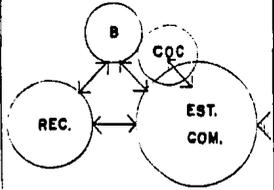
Recámaras (3)
Estancia-comedor
Núcleo de servicios
Escalera (tipo)

Superficie
construida 83.25 M².

CORTE TRANSVERSAL A-A



ESQUEMA DE RELACION.

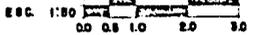


PLANTA BAJA

PRIMER NIVEL

PLANTAS ARQUITECTONICAS

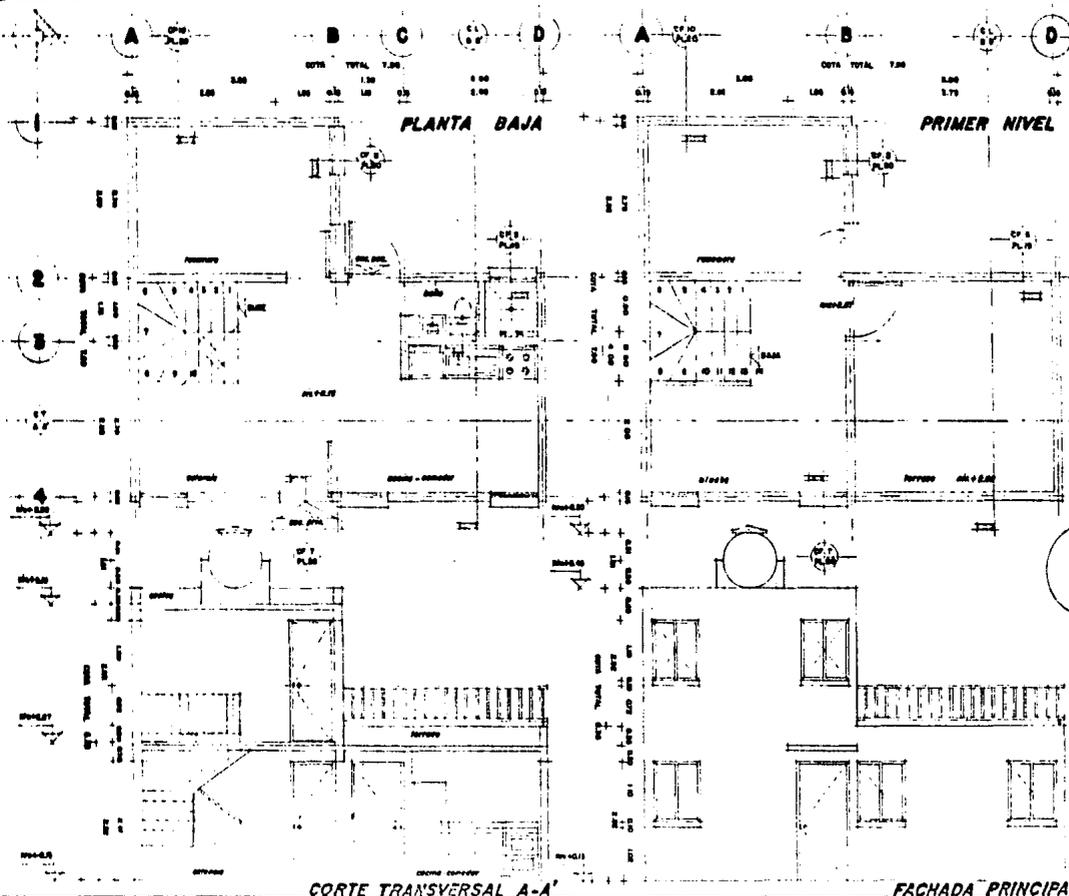
FACHADA LATERAL



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
TALLER
MAX CETTO
VIVIENDA AMPLEABLE



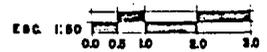
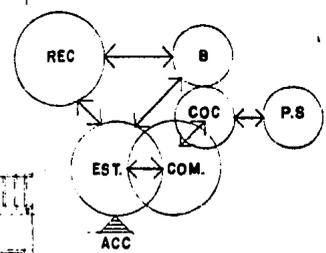
NIVEL ABEL BIRGA BOJAR.
JOSE SÁV JUANES RIVERA.
ABRIL 1984



- Elementos que la componen:
- Recámaras (2)
 - Alcoba
 - Estancia-comedor
 - Núcleo de servicios
 - Escalera (tipo)

Superficie construida 72.19 M2.

ESQUEMA DE RELACION.



CORTE TRANSVERSAL A-A'

FACHADA PRINCIPAL



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TECTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA AMPLEABLE

V A 5

TALLER
 MAX CETTO

NIVEL ANGEL DISCUA ROJAS.
 JOSE RAY JUAREZ RIVERA.
 ABRIL / 64

2-2 VIVIENDA UNIFAMILIAR DE REMODELACION EN UN NIVEL.
VIVIENDA VR1.

Se dio una variante que corresponde a los frentes del lote menores de 10.00 M. (7.00, 8.00 y 9.00 M.), y se encuentran en el rango de 45.00 M2 y 55.00 M2 (Fig. F1, F2).

VIVIENDA VR4.

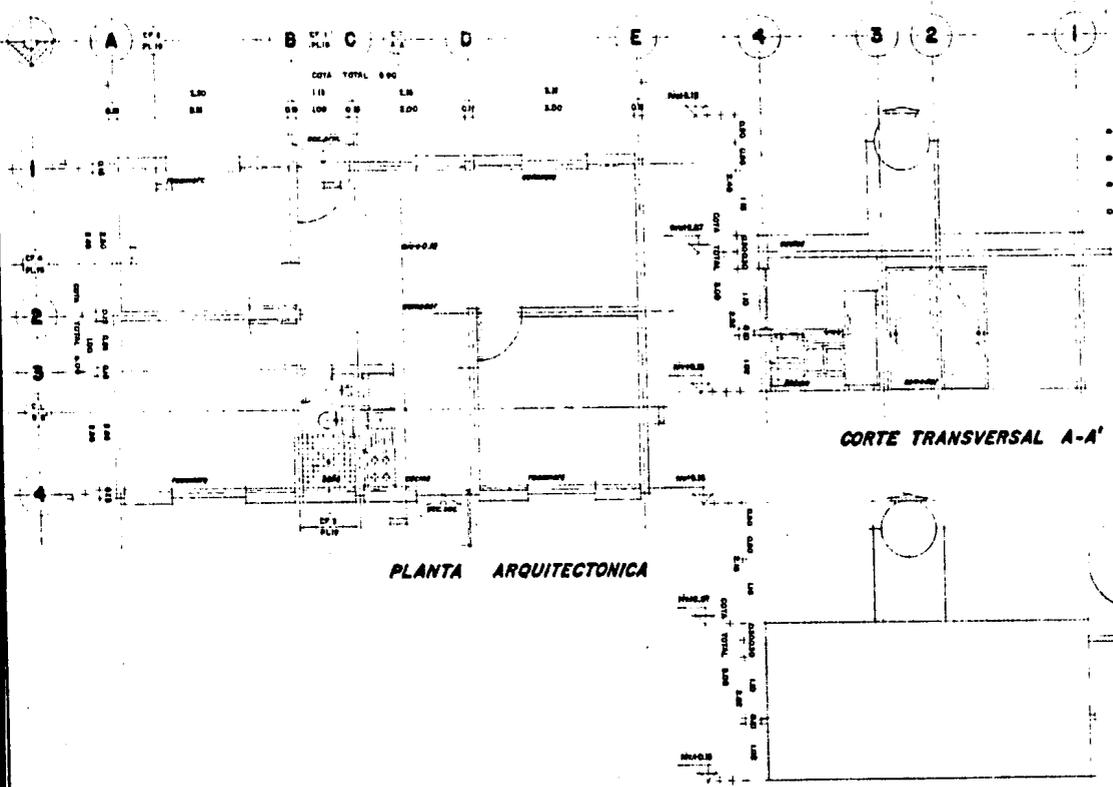
Esta solución corresponde al módulo de 3.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 66.00 M2., saturado en posición horizontal (Fig. F1, F2).

VIVIENDA VR5.

Esta solución corresponde al módulo de 4.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de 66.00 M2, condicionado en posición vertical (Fig. G1) y combinado (Fig. H1, H2, H3).

VIVIENDA VR6.

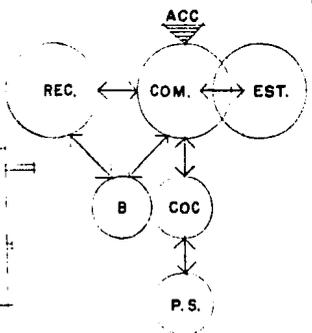
Esta solución corresponde al módulo de 5.00 M. y se aplicará a las viviendas que se encuentren en el rango de más de 66.00 M2.,- , condicionado en posición vertical (Fig. G1) y combinado (Fig. H1, H2, H3).



- Elementos que la componen:
- Recámaras (3)
 - Comedor
 - Estancia
 - Núcleo de servicios

Superficie construida 59.40 M2.

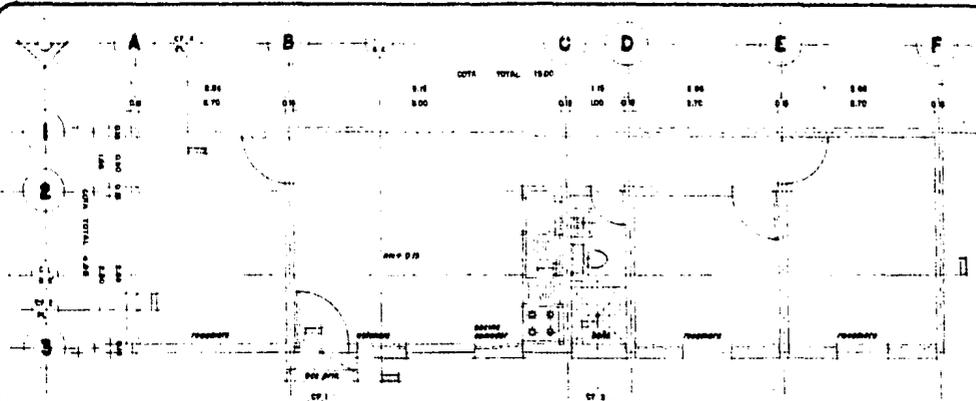
ESQUEMA DE RELACION.



79

VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA REMODELABLE
 TALLER UEX CETTO

VIR 4

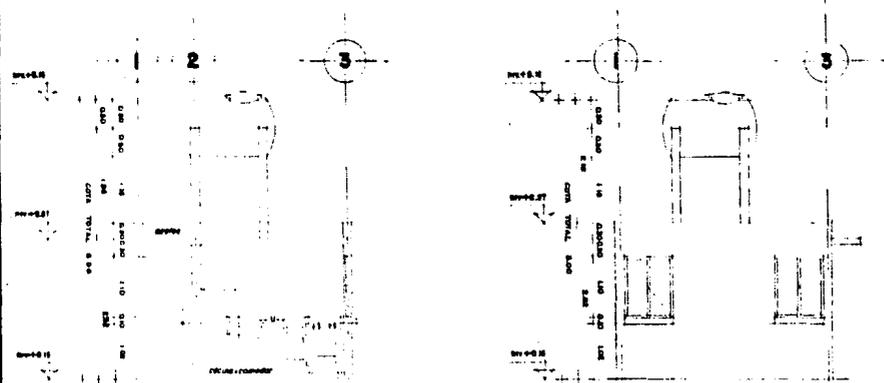


PLANTA ARQUITECTONICA

Elementos que
la componen:

- Recámaras (3)
- Estancia-comedor
- Núcleo de servicios

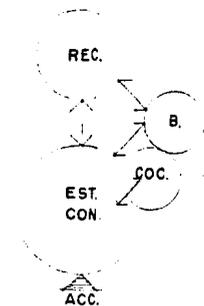
Superficie
construida 60.00 M².



CORTE TRANSVERSAL A-A'

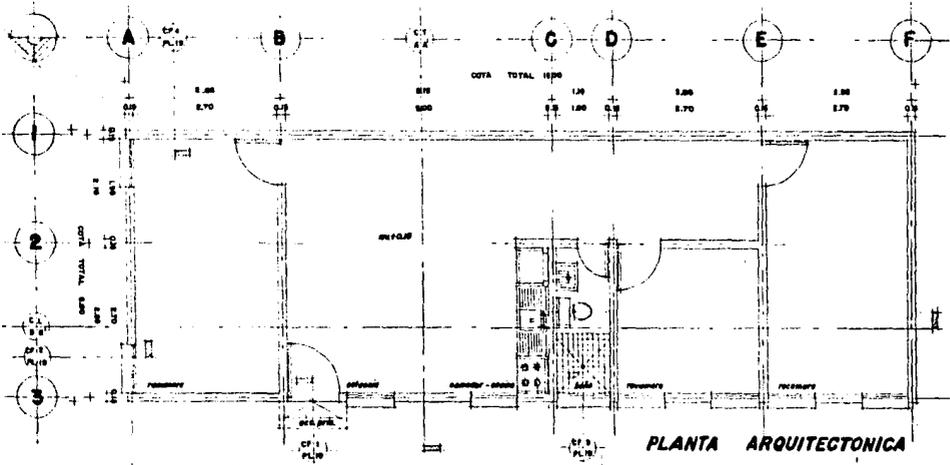
FACHADA LATERAL

ESQUEMA DE RELACION.



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA REMODELABLE

VR 5

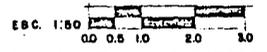
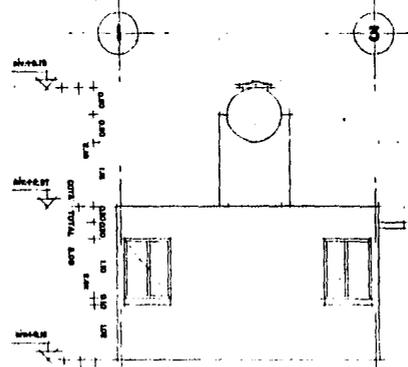
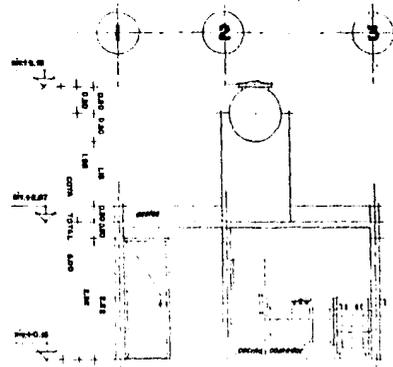
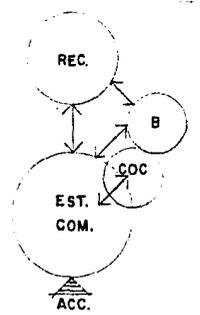


Elementos que
la componen:

- Recámaras (3)
- Estancia-comedor
- Núcleo de servicios

Superficie
construida 75.00 M2.

ESQUEMA DE RELACION.



VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
VIVIENDA REMODELABLE

TALLER
 MAY COTTO

MIGUEL ANGEL DISCUA ADJAS
 JOSE MAY JUAREZ RIVERA



3. APLICACION A LA ZONA PILOTO.

Este documento tiene por objeto: Aplicar acciones de vivienda-popular para familias de escasos recursos mediante vivienda progresiva, remodelación y mejoramiento de vivienda, propiciando la participación de la comunidad en acciones de autoconstrucción y en general, en la realización de obras urbanas que mejoren sus condiciones de vida, las acciones básicas son:

VIVIENDA NUEVA

VIVIENDA DE AMPLIACION

VIVIENDA DE REMODELACION Y MEJORAMIENTO

Cada una de estas acciones incluye variantes que permiten diversificar los programas de acuerdo a las características particulares, principalmente las relativas a la capacidad económica de los habitantes. Como alternativa para dotar de vivienda a la población, surgió el planteamiento de "La vivienda Progresiva", se trata de una vivienda que crece en etapas a medida de las necesidades y posibilidades económicas de los habitantes. Se plantea como otra alternativa la autoconstrucción que es la forma de edificar, que se realiza mediante el trabajo directo de los usuarios, generalmente con nivel técnico elemental, de índole artesanal aun cuando suele apoyarse en el trabajo especializado que contrata.

Se proponen las siguientes acciones:

Regularización de tenencia por escrituración en toda la colonia.

3-1. VIVIENDA NUEVA (ver plano U-16) .

. Programa de vivienda unifamiliar en lotes baldíos.

. Sustitución de vivienda de reposición por vivienda progresiva

Unifamiliar

Bifamiliar

Multifamiliar

Combinada

3-2. VIVIENDA DE AMPLIACION; La ampliación de la vivienda se hará cuando por necesidades funcionales de acuerdo a la composición familiar, la vivienda requiera de 1 a 2 dormitorios, o de otros - espacios. (ver plano U-17)

- Apoyo a la vivienda iniciada y ampliación de la misma (13 - M2 construidos y 13 M2 libres/h) .

Ampliación en planta baja

Ampliación en planta baja y planta alta

Ampliación en planta alta

Reposición de área de P.B. a P.A.

3-3. VIVIENDA DE REMODELACION Y MEJORAMIENTO.- Para atender el déficit cualitativo de vivienda, la acción, comprende los siguientes aspectos; Higiene y saneamiento, construcción de locales destinados a cocina y baño con instalaciones básicas, hidráulica y - sanitaria, incluyendo tomas domiciliarias de agua potable o des--

carga de aguas residuales. (ver plano U-18).

- Apoyo al mejoramiento de la vivienda.

Remodelación en planta baja

Remodelación en planta baja y planta alta.

Mejoramiento en planta alta

Mejoramiento en reposición de área libre

Mejoramiento en planta baja y planta alta

3-4. VIVIENDA EN INQUILINATO PROGRESIVA (ver plano U-19)

- Apoyo a la vivienda iniciada y ampliación de la misma

. Vivienda de reposición

Vivienda de ampliación en planta baja

. Viviendas de ampliación en planta baja y planta alta

. Vivienda de ampliación en planta baja y P.A.

Vivienda de ampliación en planta alta

. Vivienda de ampliación en planta alta

. Vivienda reposición de área en planta baja y P.A.

Vivienda de ampliación en planta alta

- APOYO AL MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA

Vivienda de remodelación en planta baja

Vivienda de ampliación en planta alta

Vivienda de remodelación con reposición en área libre

Vivienda de ampliación en planta alta

Vivienda de remodelación en planta baja

Vivienda de remodelación en planta alta

Vivienda de mejoramiento en planta baja y P.A.

Vivienda de ampliación en planta baja y planta alta

Vivienda de remodelación en planta baja

Viviendas de remodelación en planta alta.

3-5 VIVIENDA COMBINADA (Ver plano U-20)

- Apoyo a la vivienda iniciada y ampliación de la misma

. Vivienda de ampliación en planta baja y P.A. con comercio

. Vivienda de ampliación en planta baja y P.A. con taller

- APOYO AL MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA

. Vivienda de remodelación en planta baja con comercio

. Vivienda de mejoramiento en planta baja con comercio

Vivienda de mejoramiento en planta baja y P.A. con comercio

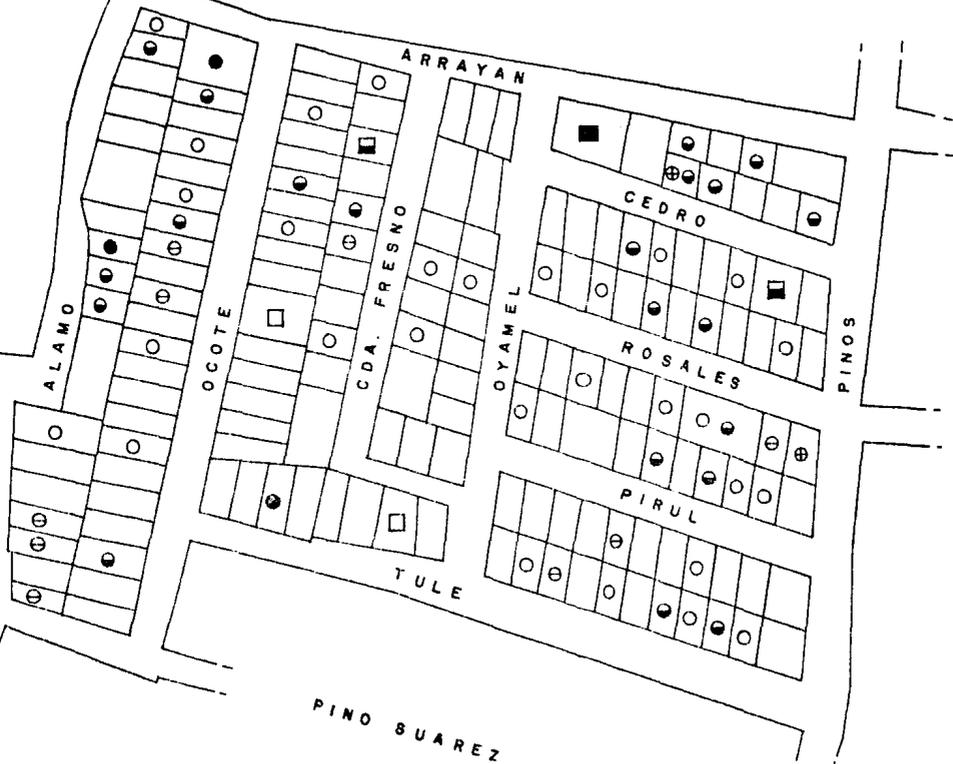
15

16

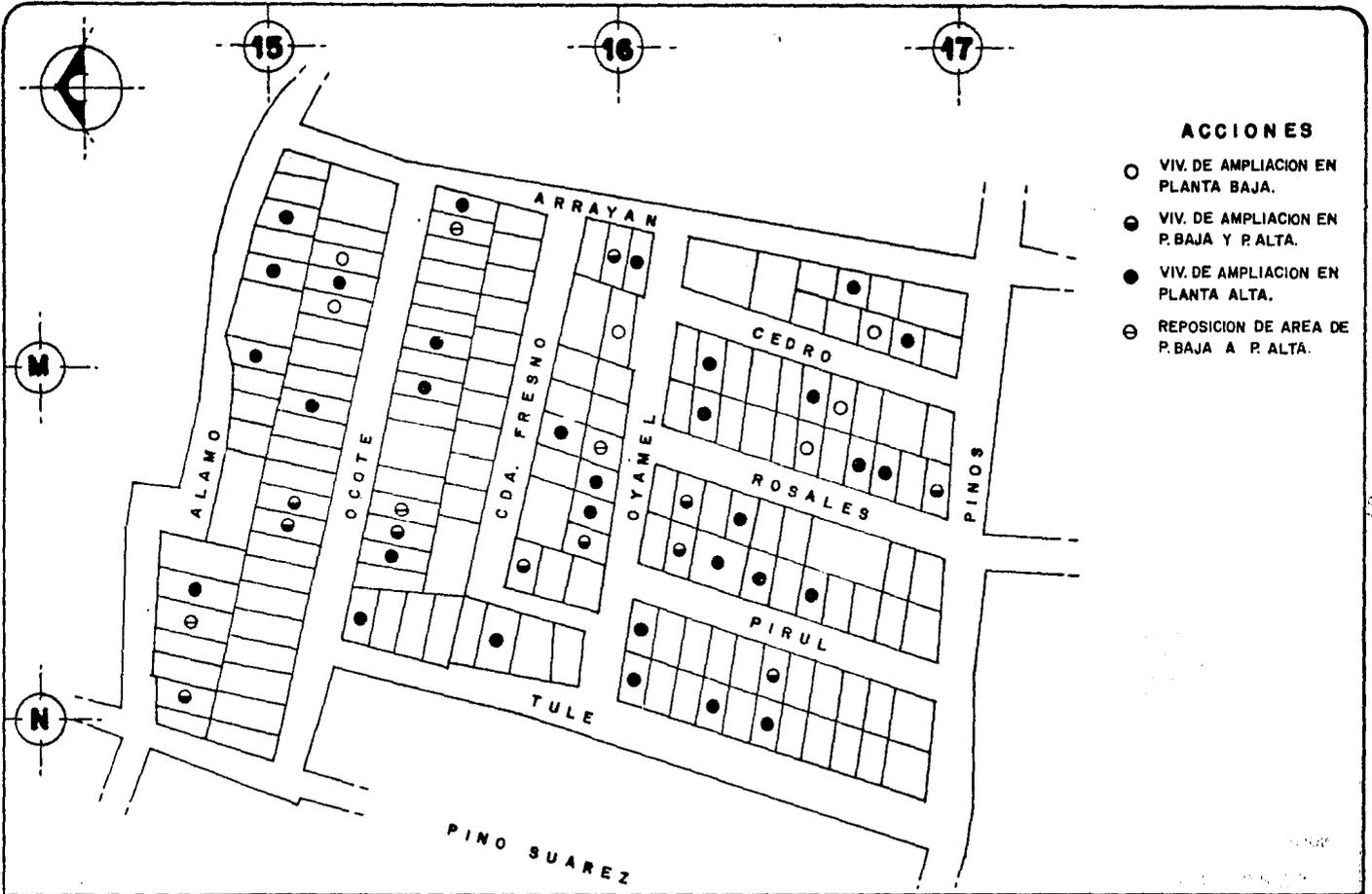
17

ACCIONES

- VIVIENDA VN1
- VIVIENDA VN2
- VIVIENDA VN3
- VIVIENDA VN4
- VIVIENDA VN5
- VIVIENDA VN6
- ⊕ VIVIENDA VN7
- ⊕ VIVIENDA VN8



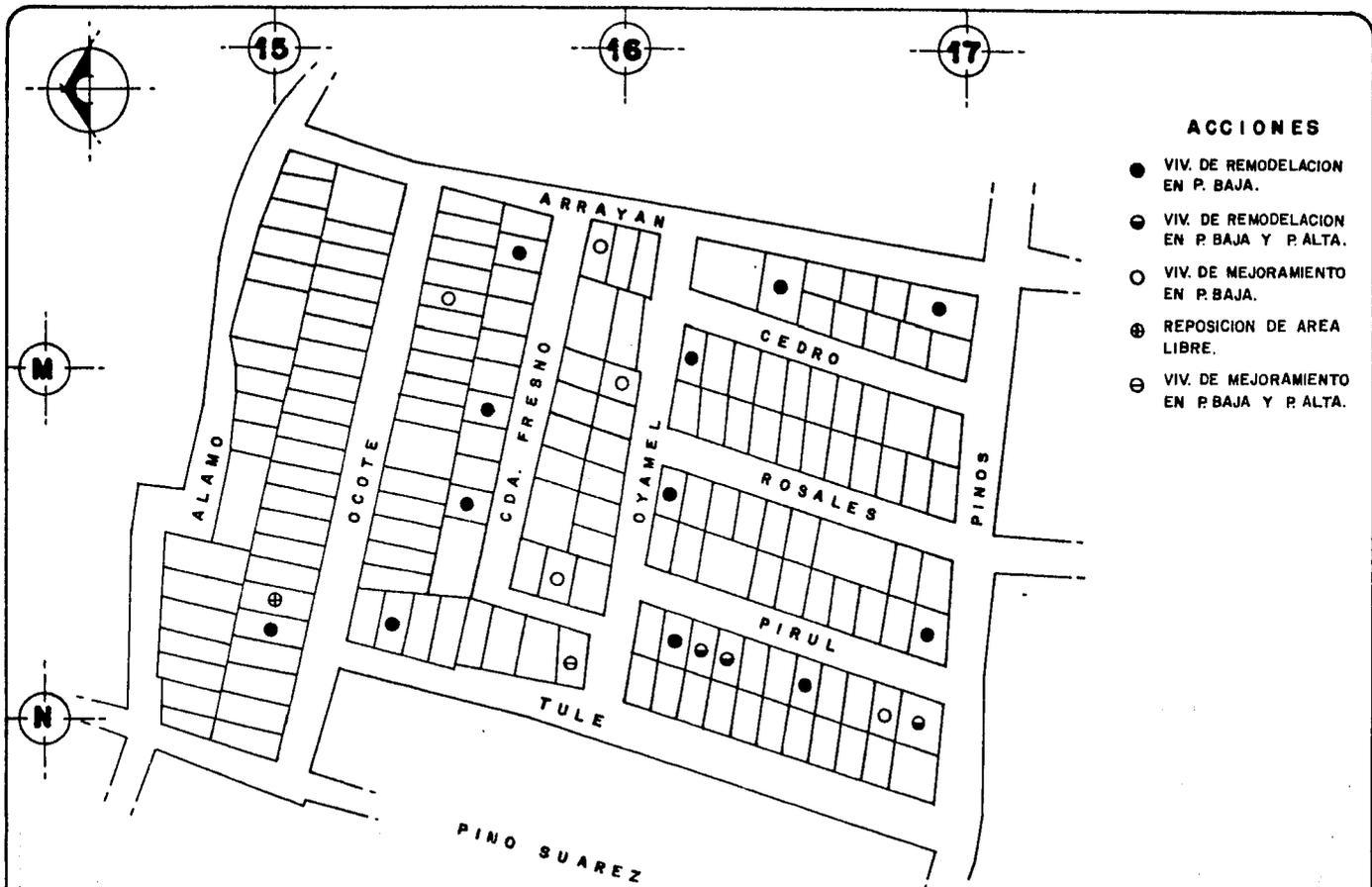
VIVIENDA NUEVA U-16



ACCIONES

- VIV. DE AMPLIACION EN PLANTA BAJA.
- VIV. DE AMPLIACION EN P. BAJA Y P. ALTA.
- VIV. DE AMPLIACION EN PLANTA ALTA.
- ⊖ REPOSICION DE AREA DE P. BAJA A P. ALTA.

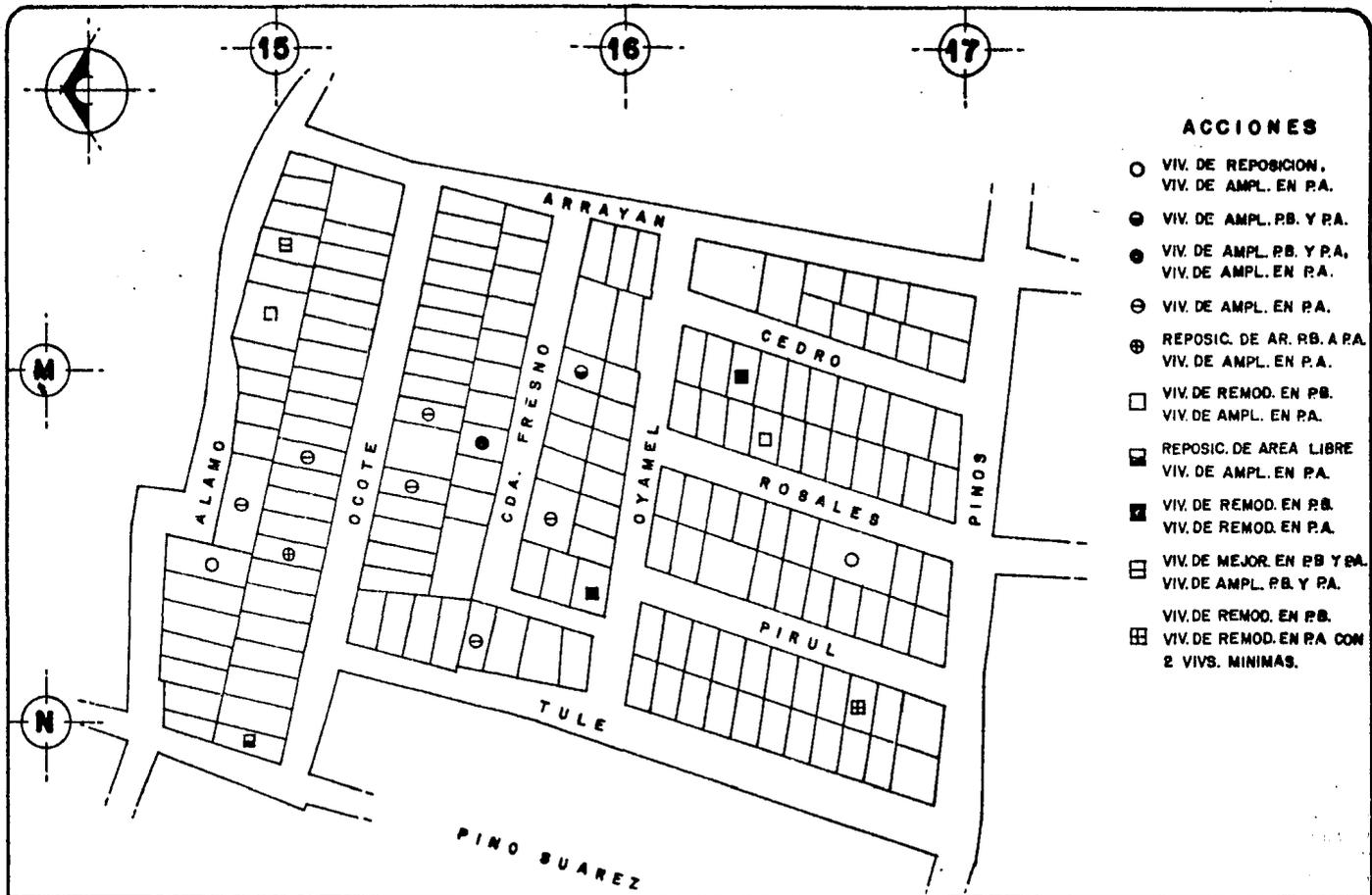
VIV. UNIFAMILIAR U-17



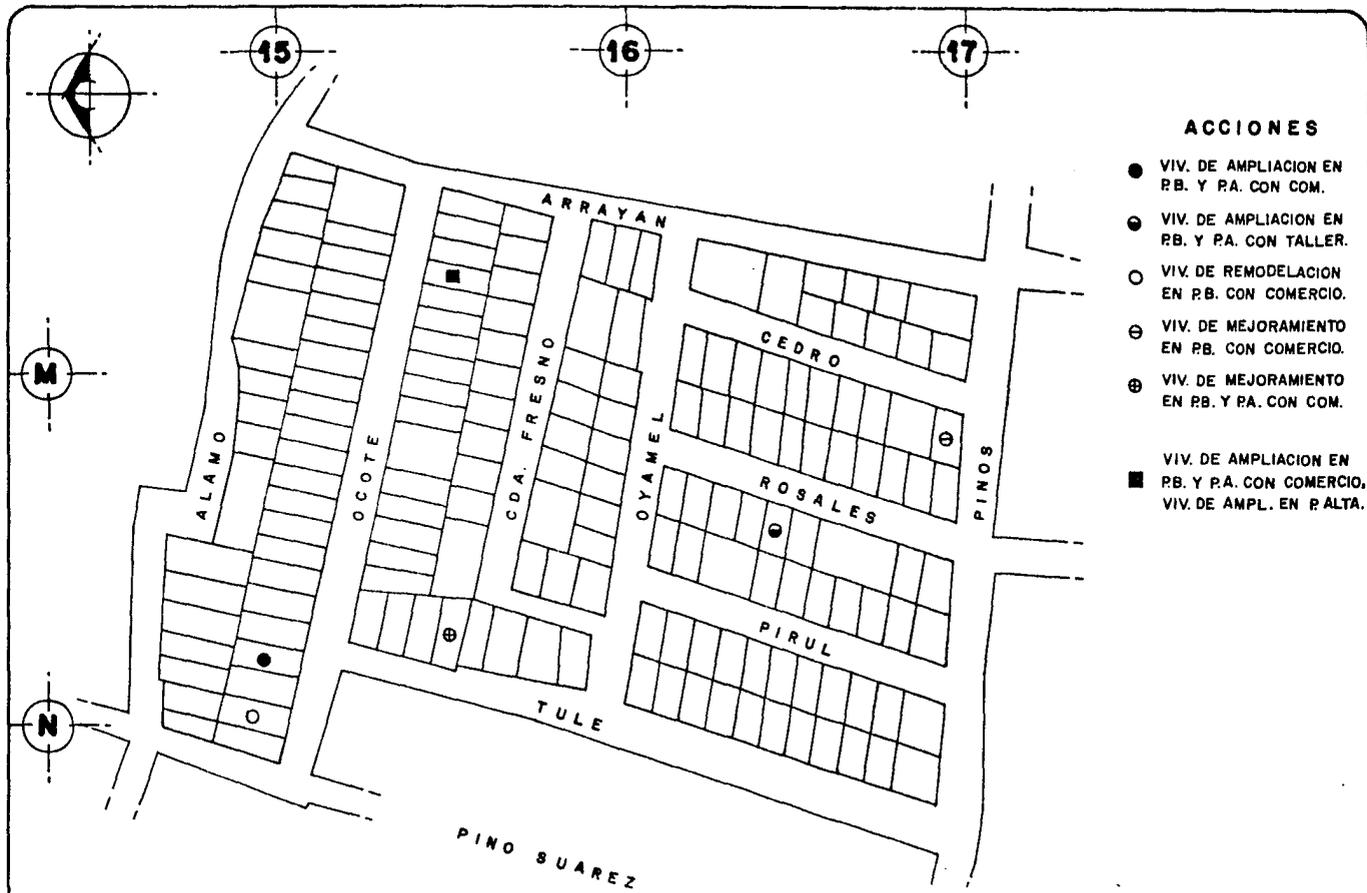
ACCIONES

- VIV. DE REMODELACION EN P. BAJA.
- VIV. DE REMODELACION EN P. BAJA Y P. ALTA.
- VIV. DE MEJORAMIENTO EN P. BAJA.
- ⊕ REPOSICION DE AREA LIBRE.
- ⊖ VIV. DE MEJORAMIENTO EN P. BAJA Y P. ALTA.

VIV. UNIFAMILIAR U-18



VIV. EN INQUILINATO U-19



ACCIONES

- VIV. DE AMPLIACION EN RB. Y PA. CON COM.
- VIV. DE AMPLIACION EN RB. Y PA. CON TALLER.
- VIV. DE REMODELACION EN RB. CON COMERCIO.
- ⊕ VIV. DE MEJORAMIENTO EN RB. CON COMERCIO.
- ⊕ VIV. DE MEJORAMIENTO EN RB. Y PA. CON COM.

- VIV. DE AMPLIACION EN RB. Y PA. CON COMERCIO.
- VIV. DE AMPL. EN P. ALTA.

VIV. COMBINADA U-20

4. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO URBANO

La propuesta de mejoramiento urbano, es un documento donde se establecen acciones que apoyen al logro de un desarrollo urbano - armónico, y que mejoren las condiciones de vida locales en sus as pectos de servicios de infraestructura, equipamiento, uso del sue lo y es un complemento a la vivienda propuesta. Aunque no se pretende resolver en forma general los problemas, se intenta amino-- rar la demanda existente.

Para la elaboración de las propuestas se uso una investigación de campo para detectar problemas y carencias.

La colonia San Miguel Teotongo es un asentamiento desordenado y densamente poblado, que tiene problemas con la regularización - de la tenencia de la tierra, muestra una traza irregular y sus ca lles carecen de pavimentación, guarniciones y banquetas, requiere de los servicios de drenaje y alcantarillado, alumbrado público, - limpia y recolección de basura, vigilancia, es necesaria la insta lación de servicios médicos, educativos; las acciones propuestas- son:

4-1 SUELO

- Plantear los usos del suelo específicos en la colonia.
- Regularización de la tenencia de la tierra en toda la colonia
- Mantener la zona de amortiguamiento apoyandola con usos fo---
restales.
- Propiciar la utilización adecuada de todos los lotes baldios

- Forestar con vegetación abundante los espacios abiertos y ---
vías públicas.
- Minimizar área destinada a vehículos, cediendola a los peato
nes.
- Conservación de las zonas de calidad visual, con el objeto -
de integrarlos al perfil urbano existente.

4-2 VIALIDAD

- Los esquemas de vialidad vehicular y peatonal se evaluaron -
con relación al uso, función e imagen.

- Se propone alineamiento de las calles en toda la colonia, en
los siguientes derechos de vía:

VIALIDAD PRIMARIA

27.00 mts. máximo o sección existente.

12.00 mts. mínimo

VIALIDAD SECUNDARIA

12.00 mts. máximo o sección existente.

9.00 mts. mínimo

TRANSITO LOCAL

9.00 mts. máximo o sección existente.

7.50 mts. mínimo

TRANSITO PEATONAL

Menores de 7.50 mts.

- Las calles serán trazadas, niveladas y pavimentadas con guar
niciones y banquetas. La pavimentación de las calles vehiculares

(tránsito local, secundario y primario) será a base de emulsión - asfáltica con diseños especiales de vibradores para la reducción de velocidad, con banquetas y guarniciones de concreto en ambos - lados. En las calles de circulación peatonal se proponen andadores con la finalidad de fomentar la vida comunitaria, tratadas de tal manera que se integren al contexto en que se encuentran. Los materiales que se proponen son: En pisos a base de piedra del lugar y arriates de piedra incluyendo banca.

4-3 SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA.

- Las redes de servicios se proponen a la eficiencia del servicio tratando de utilizar al máximo las características del terreno, en especial en relación al abastecimiento de agua potable y la red de drenaje que son por gravedad.

Se Propone:

- Introducir una red de drenaje y alcantarillado.
- Un sistema de alumbrado público, se propone a base de luminarias tipo mensula autobalaustrada de 250 Wtts. de potencia.
- Mejorar el servicio de limpia y recolección de basura en toda la colonia.
- Introducir el servicio de vigilancia.
- Mejorar el servicio de transporte en la colonia corrigiendo los errores y las deficiencias en el servicio de transporte público.

4-4. EQUIPAMIENTO.

Los servicios que requiere la colonia se proponen mediante la creación de un centro de barrio y que dará servicio a toda la colonia, ahí se agruparan equipamientos de demandas cotidianas como, educación, salud, recreación y comercio, este centro se propone en la sección capilla.

- EDUCACION.- Se requieren tres Kinders de nueve aulas con cuarenta y cinco educados y la ampliación de uno de ellos localizado en la sección Palmas. Area propuesta 2000 a 2500 M2 por escuela.- Se requieren tres escuelas primarias con catorce aulas cada una y con capacidad de 50 niños en cada aula y que funcione 2 turnos. - Area propuesta de 2500 a 3000 M2 por escuela. Se requieren 2 escuelas secundarias técnicas con 12 a 14 aulas cada una y con capacidad de 50 alumnos en cada una, area propuesta 2500 a 3000 M2 -- por escuela.

- RECREACION.- La falta de zonas de recreo y esparcimiento, hacen necesario crear el máximo de espacios como parques y jardines o plazas públicas, se propone la creación de un centro social y -- cultural para toda la población, con servicios como: gimnasio, canchas de voley-ball y basquet-ball, esto en cuanto a la cuestión - deportiva; en tanto a la social y cultural se proponen servicios-- como cine, teatro, zona de exposiciones, biblioteca y la posibilidad de incluir comercio, estos servicios se proponen en lo que se rá el centro de barrio que incluye un parque público, se propone-

un área de 6000M², para el centro.

- COMERCIO.- Se considera que las áreas y distribución de los mercados son adecuados; por lo que solo se propone mejoramiento de los existentes y se propone fomentar el comercio de productos de primera necesidad creando almacén y tiendas populares.

NOTA.- Todos los datos y las conclusiones se desarrollaron en base a un análisis crítico y comparativo de:

- 1.- Normas de diseño del I.N.D.E.C.O.
- 2.- Revista No. 1 de Arquitectura Autogobierno
- 3.- Normas para dosificación de servicios I.N.F.O.N.A.V.I.T.
- 4.- Areas requeridas por el reglamento de construcción del --
D.D.F.

4-5 DENSIFICACION EN LOTES (ver tablas VM-2, VM-3 y VM-4).

Se calculo la capacidad máxima de alojamiento de los diferentes tipos de lotes de acuerdo a los programas de vivienda propuestos-- (ver tablas VM-2, VM-3, VM-4).

RECOMENDACIONES PARA LOTES

- . LOTE DE 75.00 M²
Se recomienda como óptima saturación una familia
- . LOTE DE 100.00 M²
Se recomienda como óptima saturación dos familias
- . LOTE DE 110.00 M²
Se recomienda como óptima saturación dos familias
- . LOTE DE 120.00 M²
Se recomienda como óptima saturación dos familias

. LOTE DE 130.00 M2.

Se recomienda como óptima saturación dos familias

. LOTE DE 140.00 M2

Se recomienda como óptima saturación dos familias

. LOTE DE 150.00 M2

Se recomienda como óptima saturación dos familias, observándose que el lote tiene una aceptación máxima de tres - familias.

. LOTE DE 160.00 M2

Se recomienda como óptima saturación dos familias, observándose que el lote tiene una aceptación máxima de tres - familias.

. LOTE DE 200.00 M2

Se recomienda como óptima saturación dos familias, observándose que el lote tiene una aceptación máxima de tres - familias.

UNIFAMILIAR

1 FAMILIA

5.25 MIEMBROS

| | | 1.0 M O D U L O | | | | | 1.5 M O D U L O S | | | | | 2.0 M O D U L O S | | | | | 3.0 M O D U L O S | | | | |
|---------------|---------|------------------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|---------------|----------------|-----------|-----------|
| | | 4.4 M2 CONST. POR HAB. | | | | | 6.6 M2. CONST. POR HAB. | | | | | 8.7 M2. CONST. POR HAB. | | | | | 13.0 M2 CONST. POR HAB. | | | | |
| | | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HAB.L. | A.C. % | A.L. % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HAB.L. | A.C. % | A.L. % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HAB.L. | A.C. % | A.L. % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HAB.L. | A.C. % | A.L. % |
| 75.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 51.7 | 9.8 | 31 | 69 | 34.9 | 40.1 | 7.6 | 46 | 54 | 46.5 | 28.5 | 5.4 | 62 | 38 | 69.8 | 5.2 | 1.0 | 93 | 07 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 51.7 | 9.8 | 31 | 69 | 34.9 | 40.1 | 7.6 | 46 | 54 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 51.7 | 9.8 | 31 | 69 |
| 100.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 76.7 | 14.6 | 26 | 77 | 34.9 | 65.1 | 12.4 | 35 | 65 | 46.5 | 53.5 | 10.2 | 46 | 54 | 69.8 | 30.2 | 5.7 | 70 | 30 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 76.7 | 14.6 | 23 | 77 | 34.9 | 65.1 | 12.4 | 35 | 65 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 76.7 | 14.6 | 23 | 77 |
| 140.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 86.7 | 16.5 | 21 | 79 | 34.9 | 75.1 | 14.3 | 32 | 68 | 46.5 | 63.5 | 12.1 | 42 | 58 | 69.8 | 40.2 | 7.6 | 83 | 37 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 86.7 | 16.5 | 21 | 79 | 34.9 | 75.1 | 14.3 | 32 | 68 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 86.7 | 16.5 | 21 | 79 |
| 120.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 96.7 | 18.4 | 19 | 81 | 34.9 | 85.1 | 16.2 | 29 | 71 | 46.5 | 73.5 | 14.0 | 33 | 67 | 69.8 | 50.2 | 9.5 | 58 | 42 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 96.7 | 18.4 | 19 | 81 | 34.9 | 85.1 | 16.2 | 29 | 71 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 96.7 | 18.4 | 19 | 81 |
| 130.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 106.7 | 20.3 | 18 | 82 | 34.9 | 95.1 | 18.1 | 27 | 73 | 46.5 | 83.5 | 15.9 | 36 | 64 | 69.8 | 60.2 | 11.5 | 54 | 46 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 106.7 | 20.3 | 18 | 82 | 34.9 | 95.1 | 18.1 | 27 | 73 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 106.7 | 20.3 | 18 | 82 |
| 140.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 116.7 | 22.2 | 16 | 84 | 34.9 | 105.1 | 20.0 | 25 | 75 | 46.5 | 93.5 | 17.8 | 33 | 67 | 69.8 | 70.2 | 13.4 | 50 | 50 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 116.7 | 22.2 | 16 | 84 | 34.9 | 105.1 | 20.0 | 25 | 75 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 116.7 | 22.2 | 16 | 84 |
| 150.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 126.7 | 24.1 | 15 | 85 | 34.9 | 115.1 | 21.9 | 23 | 77 | 46.5 | 103.5 | 19.7 | 31 | 69 | 69.8 | 80.2 | 15.3 | 46 | 54 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 126.7 | 24.1 | 15 | 85 | 34.9 | 115.1 | 21.9 | 23 | 77 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 126.7 | 24.1 | 15 | 85 |
| 160.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 136.7 | 26.0 | 14 | 86 | 34.9 | 125.1 | 23.8 | 22 | 78 | 46.5 | 113.5 | 21.6 | 29 | 71 | 69.8 | 90.2 | 17.2 | 44 | 56 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 136.7 | 26.0 | 14 | 86 | 34.9 | 125.1 | 23.8 | 22 | 78 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 136.7 | 26.0 | 14 | 86 |
| 200.00 M2. | NIVEL 1 | 23.2 | 176.7 | 35.6 | 11 | 89 | 34.9 | 165.1 | 31.4 | 17 | 83 | 46.5 | 153.5 | 29.2 | 23 | 77 | 69.8 | 130.2 | 24.6 | 35 | 65 |
| | NIVEL 2 | | | | | | | | | | | 23.2 | 176.7 | 35.6 | 11 | 89 | 34.9 | 165.1 | 31.4 | 17 | 83 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 23.2 | 176.7 | 35.6 | 11 | 89 |

D E N S I F I C A C I O N V M - 2

B I F A M I L I A R

2 FAMILIAS 10.50 MIEMBROS

| | | 1.0 M O D U L O | | | | | 1.5 M O D U L O S | | | | | 2.0 M O D U L O S | | | | | 3.0 M O D U L O S | | | | |
|---------------|---------|------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|--------------------------|---------------|---------------|-----------|-----------|
| | | 4.4 M2 CONST. POR HAB. | | | | | 6.6 M2 CONST. POR HAB. | | | | | 8.7 M2. CONST. POR HAB. | | | | | 13.0 M2. CONST. POR HAB. | | | | |
| | | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | A.C. % | A.L. % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | A.C. % | A.L. % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | A.C. % | A.L. % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | A.C. % | A.L. % |
| 75.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 28.5 | 2.7 | 62 | 38 | 69.8 | 5.2 | 0.5 | 93 | 07 | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 51.7 | 5.0 | 31 | 69 | 34.9 | 40.1 | 3.3 | 46 | 54 | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 53.5 | 5.1 | 46 | 54 | 69.8 | 30.2 | 2.8 | 70 | 30 | 93.0 | 7.0 | 0.6 | 93 | 07 | | | | | |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 76.7 | 7.3 | 23 | 77 | 34.9 | 65.1 | 6.2 | 35 | 65 | 46.5 | 53.5 | 5.1 | 46 | 54 | 69.8 | 30.2 | 2.8 | 70 | 30 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 53.5 | 5.1 | 46 | 54 |
| 110.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 63.5 | 6.0 | 42 | 58 | 69.8 | 40.2 | 3.8 | 63 | 37 | 93.0 | 17.0 | 1.6 | 84 | 16 | | | | | |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 86.7 | 8.2 | 21 | 79 | 34.9 | 75.1 | 7.1 | 32 | 68 | 46.5 | 63.5 | 6.0 | 42 | 58 | 69.8 | 40.2 | 3.8 | 63 | 37 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 63.5 | 6.0 | 42 | 58 |
| 120.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 73.5 | 7.0 | 33 | 67 | 69.8 | 50.2 | 4.8 | 58 | 42 | 93.0 | 27.0 | 2.6 | 77 | 23 | | | | | |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 96.7 | 9.2 | 19 | 81 | 34.9 | 85.1 | 8.1 | 29 | 71 | 46.5 | 73.5 | 7.0 | 33 | 67 | 69.8 | 50.2 | 4.8 | 58 | 42 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 73.5 | 7.0 | 33 | 67 |
| 130.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 83.5 | 7.9 | 36 | 64 | 69.8 | 60.2 | 5.7 | 54 | 46 | 93.0 | 37.0 | 3.5 | 71 | 29 | | | | | |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 106.7 | 10.1 | 18 | 82 | 34.9 | 95.1 | 9.0 | 27 | 73 | 46.5 | 83.5 | 7.9 | 36 | 64 | 69.8 | 60.2 | 5.7 | 54 | 46 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 83.5 | 7.9 | 36 | 64 |
| 140.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 93.5 | 8.9 | 33 | 67 | 69.8 | 70.2 | 6.7 | 50 | 50 | 93.0 | 47.0 | 4.5 | 67 | 33 | | | | | |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 116.7 | 11.1 | 16 | 84 | 34.9 | 105.1 | 10.0 | 25 | 75 | 46.5 | 93.5 | 8.9 | 33 | 67 | 69.8 | 70.2 | 6.7 | 50 | 50 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 93.5 | 8.9 | 33 | 67 |
| 150.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 103.5 | 9.8 | 31 | 69 | 69.8 | 80.2 | 7.6 | 46 | 54 | 93.0 | 57.0 | 5.4 | 62 | 38 | 139.6 | 10.4 | 0.9 | 93 | 07 |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 126.7 | 12.0 | 15 | 85 | 34.9 | 115.1 | 10.1 | 23 | 77 | 46.5 | 103.5 | 9.8 | 31 | 69 | 69.8 | 80.2 | 7.6 | 46 | 54 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 103.5 | 9.8 | 31 | 69 |
| 160.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 113.5 | 10.8 | 29 | 71 | 69.8 | 90.2 | 8.6 | 44 | 56 | 93.0 | 67.0 | 6.4 | 58 | 42 | 139.6 | 20.4 | 1.9 | 87 | 13 |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 136.5 | 13.0 | 14 | 86 | 34.9 | 125.1 | 11.9 | 22 | 78 | 46.5 | 113.5 | 10.8 | 29 | 71 | 69.8 | 90.2 | 8.6 | 44 | 56 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 113.5 | 10.8 | 29 | 71 |
| 200.00 M2. | NIVEL 1 | 46.5 | 133.5 | 14.6 | 23 | 77 | 69.8 | 130.2 | 12.4 | 35 | 65 | 93.0 | 107.0 | 10.2 | 47 | 53 | 139.6 | 60.4 | 5.8 | 70 | 30 |
| | NIVEL 2 | 23.2 | 176.7 | 16.8 | 11 | 89 | 34.9 | 165.1 | 15.7 | 17 | 83 | 46.5 | 153.5 | 14.6 | 23 | 77 | 69.8 | 130.2 | 12.4 | 35 | 65 |
| | NIVEL 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 46.5 | 153.5 | 14.6 | 23 | 77 |

D E N S I F I C A C I O N V M - 3

MULTIFAMILIAR

3 FAMILIAS 15.75 MIEMBROS

| | | 1.0 M O D U L O 4.4 M2 CONST. POR HAB. | | | | | 1.5 M O D U L O S 6.6 M2. CONST. POR HAB. | | | | | 2.0 M O D U L O S 8.7 M2. CONST. POR HAB. | | | | | 3.0 M O D U L O S 13.0 M2. CONST. POR HAB. | | | | | |
|---------------|---------|---|---------------|---------------|--------------|----|--|---------------|---------------|--------------|----|--|---------------|---------------|--------------|----|---|---------------|---------------|--------------|----|--|
| | | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | AC. AL. % | % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | AC. AL. % | % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | AC. AL. % | % | AREA CONST. | AREA LIBRE | M2 X HABL. | AC. AL. % | % | |
| 75.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 5.2 | 0.3 | 93 | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 40.1 | 2.5 | 46 | 54 | 52.3 | 22.7 | 1.4 | 70 | 30 | 69.8 | 5.2 | 0.3 | 93 | 07 | | | | | | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 51.8 | 3.3 | 31 | 69 | 34.9 | 40.1 | 2.5 | 46 | 54 | 46.5 | 28.5 | 1.8 | 62 | 38 | 69.8 | 5.2 | 0.3 | 93 | 07 | |
| 100.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 30.2 | 1.9 | 70 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 65.1 | 4.1 | 35 | 65 | 52.3 | 47.7 | 3.0 | 52 | 48 | 69.8 | 30.2 | 1.9 | 70 | 30 | | | | | | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 76.8 | 4.9 | 23 | 77 | 34.9 | 65.1 | 4.1 | 35 | 65 | 46.5 | 53.5 | 3.4 | 46 | 54 | 69.8 | 30.2 | 1.9 | 70 | 30 | |
| 110.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 40.2 | 2.5 | 63 | 37 | 104.7 | 5.3 | 0.3 | 95 | 05 | | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 75.1 | 4.8 | 32 | 68 | 52.3 | 57.7 | 3.6 | 47 | 53 | 69.8 | 40.2 | 2.5 | 63 | 37 | 104.8 | 5.3 | 0.3 | 95 | 05 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 86.8 | 5.5 | 21 | 79 | 34.9 | 75.1 | 4.8 | 32 | 68 | 46.5 | 63.5 | 4.0 | 42 | 58 | 69.8 | 40.2 | 2.5 | 63 | 37 | |
| 120.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 50.2 | 3.2 | 58 | 42 | 104.7 | 15.3 | 0.9 | 87 | 13 | | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 85.1 | 5.4 | 29 | 71 | 52.3 | 67.7 | 4.3 | 43 | 57 | 69.8 | 50.2 | 3.2 | 58 | 42 | 104.8 | 15.3 | 0.9 | 87 | 13 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 96.8 | 6.1 | 19 | 81 | 34.9 | 85.1 | 5.4 | 29 | 71 | 46.5 | 73.5 | 4.6 | 33 | 67 | 69.8 | 50.2 | 3.2 | 58 | 42 | |
| 130.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 60.2 | 3.8 | 54 | 46 | 104.7 | 25.3 | 1.6 | 80 | 20 | | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 95.1 | 6.0 | 27 | 73 | 52.3 | 77.7 | 4.9 | 40 | 60 | 69.8 | 60.2 | 3.8 | 54 | 46 | 104.8 | 25.3 | 1.6 | 80 | 20 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 106.8 | 6.8 | 18 | 82 | 34.9 | 95.1 | 6.0 | 27 | 73 | 46.5 | 83.5 | 5.3 | 36 | 64 | 69.8 | 60.2 | 3.8 | 54 | 46 | |
| 140.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 70.2 | 4.4 | 50 | 50 | 104.7 | 35.3 | 2.2 | 75 | 25 | | | | | | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 105.1 | 6.7 | 25 | 75 | 52.3 | 87.7 | 5.6 | 37 | 77 | 69.8 | 70.2 | 4.4 | 50 | 50 | 104.8 | 35.3 | 2.2 | 75 | 25 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 116.8 | 7.4 | 16 | 84 | 34.9 | 105.1 | 6.7 | 25 | 75 | 46.5 | 93.5 | 5.9 | 33 | 67 | 69.8 | 70.2 | 4.4 | 50 | 50 | |
| 150.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 80.2 | 5.1 | 46 | 54 | 104.7 | 45.3 | 2.9 | 70 | 30 | 139.6 | 10.4 | 0.8 | 93 | 07 | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 115.1 | 7.3 | 23 | 77 | 52.3 | 97.7 | 6.2 | 35 | 65 | 69.8 | 80.2 | 5.1 | 46 | 54 | 104.8 | 45.3 | 2.9 | 70 | 30 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 126.8 | 8.0 | 15 | 85 | 34.9 | 115.1 | 7.3 | 23 | 77 | 46.5 | 103.5 | 6.8 | 31 | 69 | 69.8 | 80.2 | 5.1 | 46 | 54 | |
| 160.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 90.2 | 5.7 | 44 | 56 | 104.7 | 55.3 | 3.5 | 65 | 35 | 139.6 | 20.4 | 1.3 | 87 | 13 | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 125.1 | 7.9 | 22 | 78 | 52.3 | 107.7 | 6.8 | 33 | 67 | 69.8 | 90.2 | 5.7 | 44 | 56 | 104.8 | 55.3 | 3.5 | 65 | 35 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 136.8 | 8.7 | 14 | 86 | 34.9 | 125.1 | 7.9 | 22 | 78 | 46.5 | 113.5 | 7.2 | 29 | 71 | 69.8 | 90.2 | 5.7 | 44 | 56 | |
| 200.00 M2. | NIVEL 1 | 69.8 | 130.2 | 6.2 | 35 | 65 | 104.7 | 95.3 | 6.0 | 52 | 48 | 139.6 | 60.4 | 3.8 | 70 | 30 | | | | | | |
| | NIVEL 2 | 34.9 | 165.1 | 10.5 | 17 | 83 | 52.3 | 147.7 | 9.4 | 26 | 74 | 69.8 | 130.2 | 8.2 | 35 | 65 | 104.8 | 95.3 | 6.0 | 52 | 48 | |
| | NIVEL 3 | 23.2 | 176.8 | 11.2 | 11 | 89 | 34.9 | 165.1 | 10.5 | 17 | 83 | 46.5 | 153.5 | 9.7 | 23 | 77 | 69.8 | 130.2 | 8.2 | 35 | 65 | |

DENSIFICACION VM-4

V. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

Este capítulo viene a ser un complemento del estudio realizado, los objetivos principales son:

Facilitar a los interesados un documento útil, que de los concimientos técnicos básicos para construir o mejorar sus viviendas.

Mejorar el trabajo de construcción donde la acción profesional de los constructores es muy escasa o casi nula.

Educar grupos que se organicen para edificar sus viviendas por el sistema de esfuerzo propio y ayuda mutua, estimulando la acción familiar o comunal en el planeamiento de nuevas viviendas o en el mejoramiento de las actuales.

1. DESCRIPCION DEL PROTOTIPO.

Para la elección del prototipo a desarrollar se elaboró un sistema de aplicación de prototipos con el fin de verificar el cum--plimiento o satisfacción de las necesidades planteadas y así ele-gir el prototipo que en base al sistema, satisficiera el mayor n^omero de requerimientos planteados.

El prototipo seleccionado fue el VN-5, que cuenta con los si--guientes elementos: (ver planos arquitectónicos).

| | |
|-------------------|--------|
| Recamaras 3 | Alcoba |
| Comedor | Estar |
| Cocina | Baño |
| Patio de Servicio | |

Cuenta con una superficie construida de 69.33 M2, en 2 niveles y su capacidad promedio es de 7 habitantes, este prototipo se --- aplicará como vivienda progresiva, y se construira en tres etapas:

1ra. ETAPA.- Se construirá la unidad elemental de vivienda.

2da. ETAPA.- Se ampliará a una recamara y una alcoba en planta alta.

3ra. ETAPA.- Se ampliará a dos recamaras más.

Para la construcción de la vivienda, se analizaron los siguientes aspectos:

| | |
|---------------|------------------------|
| Cimentación | Estructura |
| Acabados | Herrería y Carpintería |
| Instalaciones | Costos de Obra |

2. CIMENTACION (ver planos y memoria)

Serán zapatas corridas de piedra braza y las proporciones de la altura y el ancho dependerán del peso calculado (ver plano de cimentación y memoria de cálculo).

Es importante el trazo correcto y minucioso de los ejes de cimentación.

La excavación de las cepas será 20 cms. más ancha que la base del cimiento, es conveniente consolidar perfectamente la superficie donde se va a desplantar el cimiento, para esto se apisona el terreno.

Es conveniente antes de desplantar el cimiento, hacer una - plantilla de pedacera de tabique, con mezcla de cal-arena, cons_o

lidandola con pizón de mano.

3. ESTRUCTURA (ver planos y memoria).

Será a base de muros de carga, hechos de tabique de cemento, - colocados al hilo y pegados con mortero de cemento arena y serán - reforzados con castillos y cadenas de concreto armado, para aumentar su capacidad de carga y serán del espesor del muro, colocando se a distancias relativamente cortas.

En claros de losa donde no exista muro, se reforzarán con trabes de concreto de sección rectangular con refuerzos de varilla - corrugada, el armado de estas trabes se hace colocando varillas - en la parte alta, del mismo espesor o menor diámetro y con estribos de alambres de 1/4" de diámetro amarrándose con alambre recocido del número 18 ó 20, la proporción del concreto será 1:2:4.

La losa será de concreto armado y se apoyará sobre muros o trabes, las varillas de refuerzo se colocarán en la parte baja de la losa, formando una retícula, en dos capas.

La capa inferior se colocará en sentido transversal al lado -- más largo de la losa y lleva menor separación entre varillas, la - capa superior se coloca en sentido transversal al lado más corto - de la losa y lleva menor separación entre varillas, cuando la lo - sa es cuadrada, separación de las varillas es igual en las dos capas, se amarran en sus cruces con alambre recocido del número 18 - ó 20, la proporción del concreto será 1:2:4.

4. ACABADOS

En pisos se colocará un firme de concreto dejando un margen de 5 cms. para tender el recubrimiento en mosaico.

Los muros interiores y exteriores serán aplanados con mezcla de cal-arena en proporción 1:5 y 1:6 y pintados con pintura vinilica.

En baños y cocinas, es conveniente recubrir con algun material de mayor resistencia que sea lavable y que impida el paso del --- agua, se utilizará azulejo.

Los techos se aplanarán con yeso y pintados con pintura vinilica, excepto en baño y cocina que se utilizará pintura de aceite.

5. HERRERIA Y CARPINTERIA (ver plano).

HERRERIA.- Los elementos de las puertas serán: marcos y perfiles comerciales, contramarco de sección "L" y "Z" de 1 y 1½ pulgadas, manguetes "T" de 1 pulgada y lámina de fierro acanalada # 18 al 20: estas piezas se soldan, las ventanas: marco contra marco de sección "L" y "Z" de 1 y 1½ pulgada respectivamente y manguetes "T" de 1 pulgada. La escalera y barandal: serán de perfil tubular, los escalones serán con marco de ángulo y malla, colados con concreto.

CARPINTERIA.- Puertas, el marco puede ser de 3/4 de pulgada -- hasta 2 pulgadas de grueso. Los peinazos y cercos pueden ser desde 1½ y 2 pulgadas de espesor por 10 ó 15 cms. de ancho. Los ta-

bleros pueden ser de triplay de 6 mm. y 14 mm..

6. INSTALACIONES (ver planos y memoria).

La instalación eléctrica será con tubo conduit ahogado en el concreto y cables debidamente calibrados.

La alimentación de agua será con tubería de fierro galvanizado.

La eliminación de aguas será con tubería de cemento, con pendiente necesaria y construidos bajo tierra, para dar salida a los deshechos y llevarlos hasta el colector municipal o a una fosa séptica, consta de un ramal principal al cual se le unen ramales secundarios de muebles sanitarios y bajada de aguas pluviales --- cuando el albañal desagüe en una fosa séptica, su pendiente no será mayor de 1.5% y en esos casos no se usará tanque elevado, las bajadas de aguas pluviales desalojarán sobre una coladera y a su vez, al albañal, para hacer la limpieza del albañal se construirán registros de 60 X 40 cms. a cada 5 mts. uno del otro.

7. COSTOS DE OBRA (ver memoria)

Se analizaron los costos unitarios de las diferentes partidas de obra, obteniendose el presupuesto de la vivienda en su primera y última etapa.

Unidad elemental de vivienda

Vivienda terminada

En cada análisis de costos se tomarón en cuenta las siguientes partes:

Materiales.- Cantidad por unidad que se requiere y su costo.

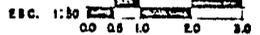
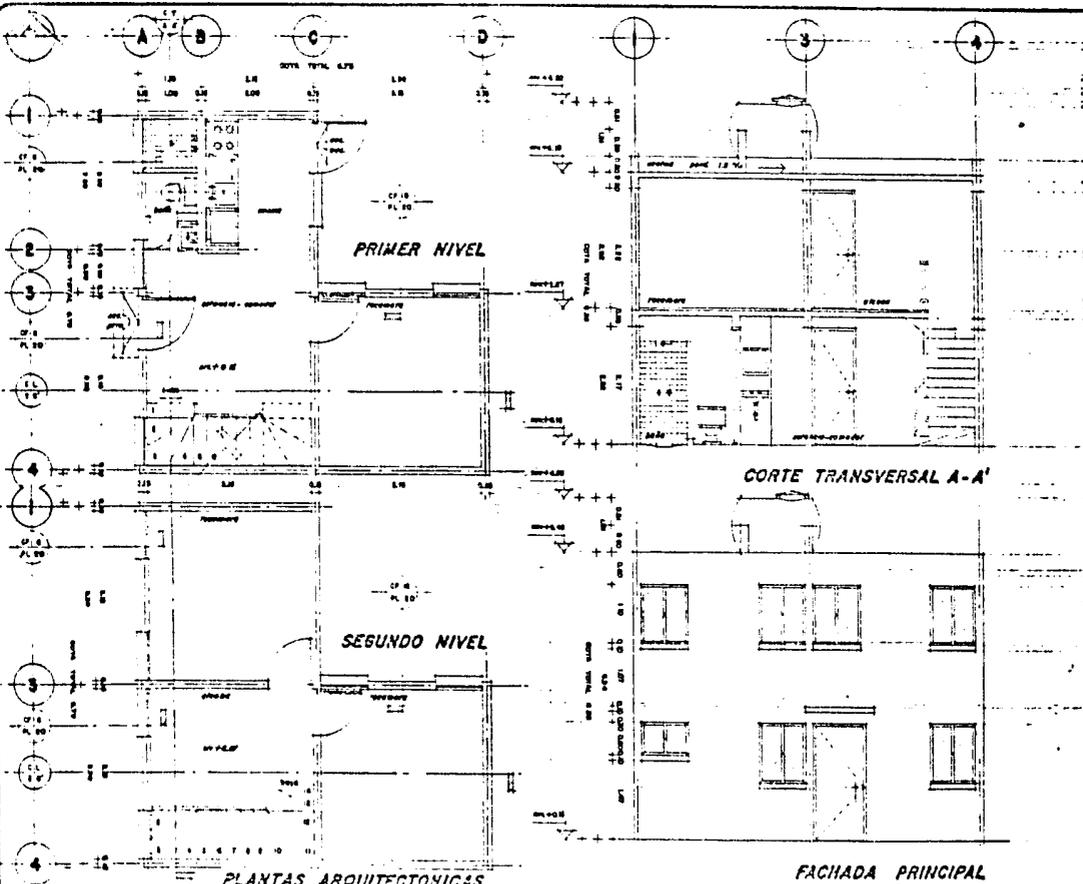
Mano de Obra.- Lo que se paga por ejecutar el trabajo que se desarrolla.

Herramienta y Equipo.- Lo que vale su uso al desarrollar el trabajo.

Con los planos de la casa se calcularon las cantidades de obra procurando no omitir nada.

El costo final que se obtuvo quizá no resulte exacto, pero dará al interesado una idea muy aproximada de lo que cuesta la vivienda.

(los precios que se analizaron son de julio de 1984).



E.N.A.
 S.S.S.
 S.R.L.
 U.R.A.M.

VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO

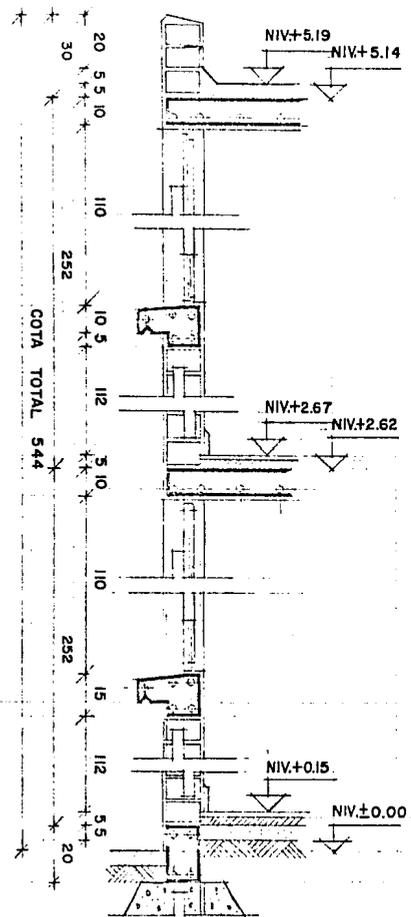
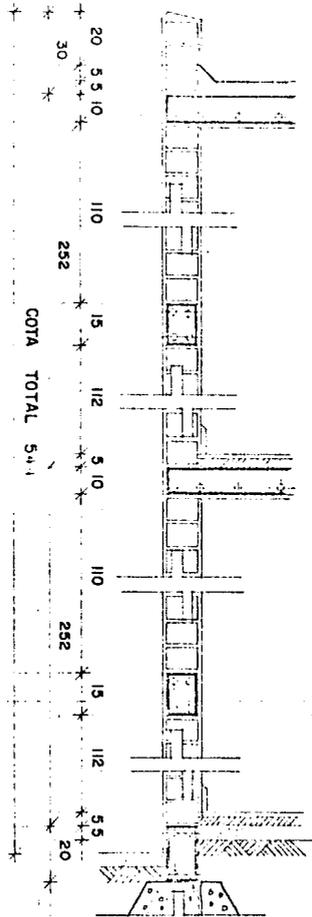
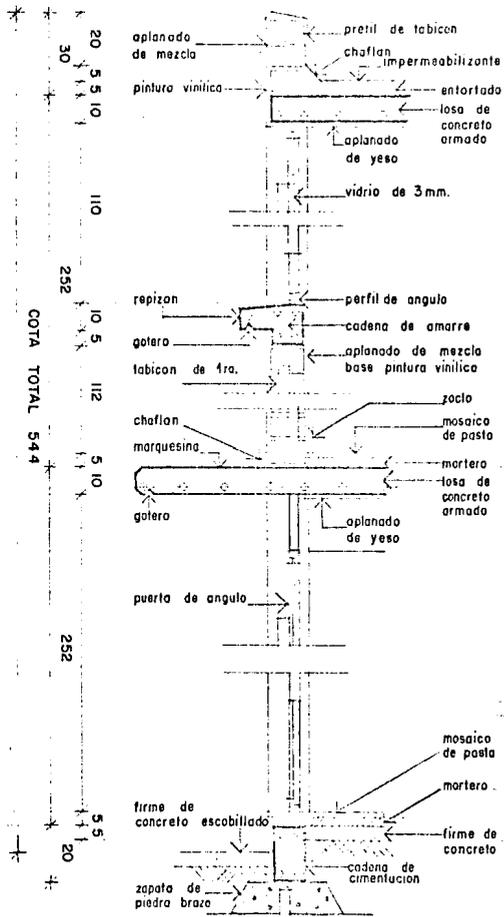
VIVIENDA NUEVA

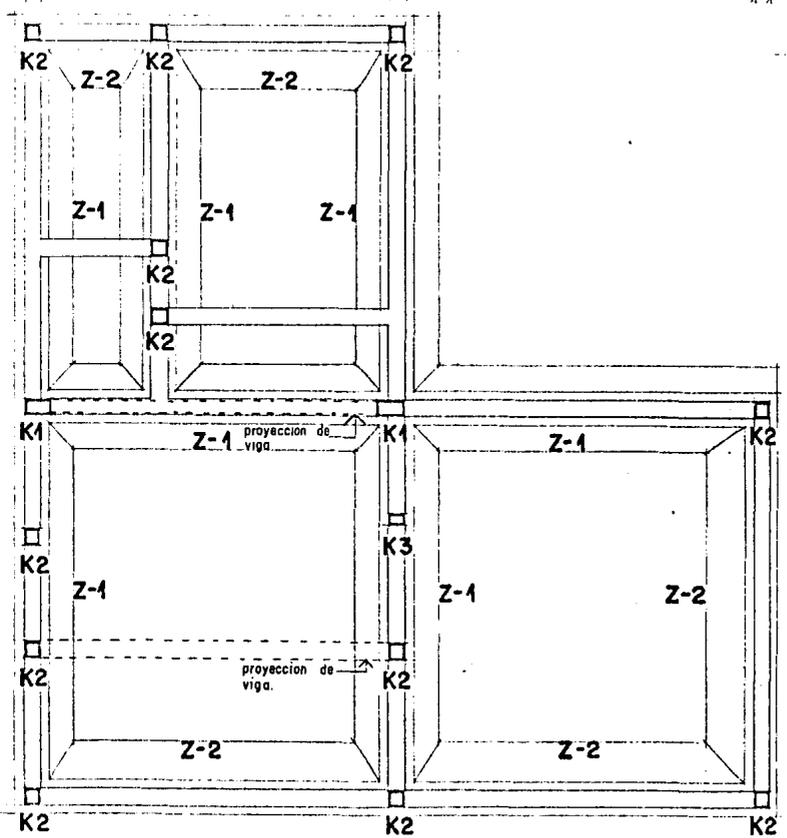
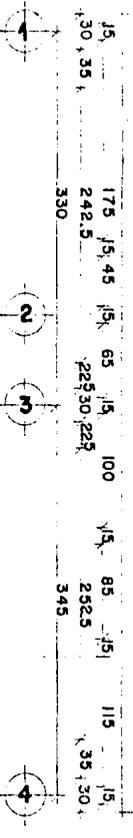
DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.

TALLER
 MAX CETTO

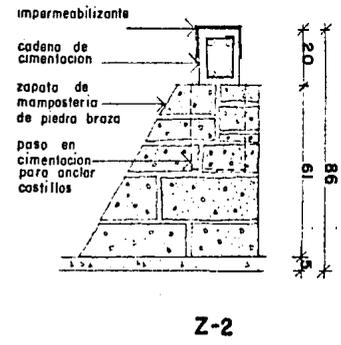
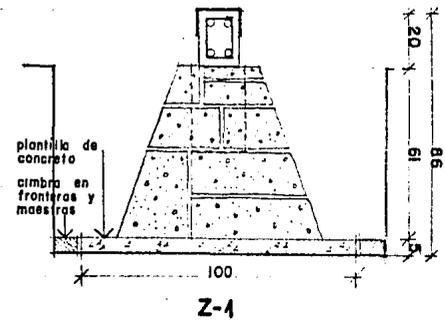
VN 5

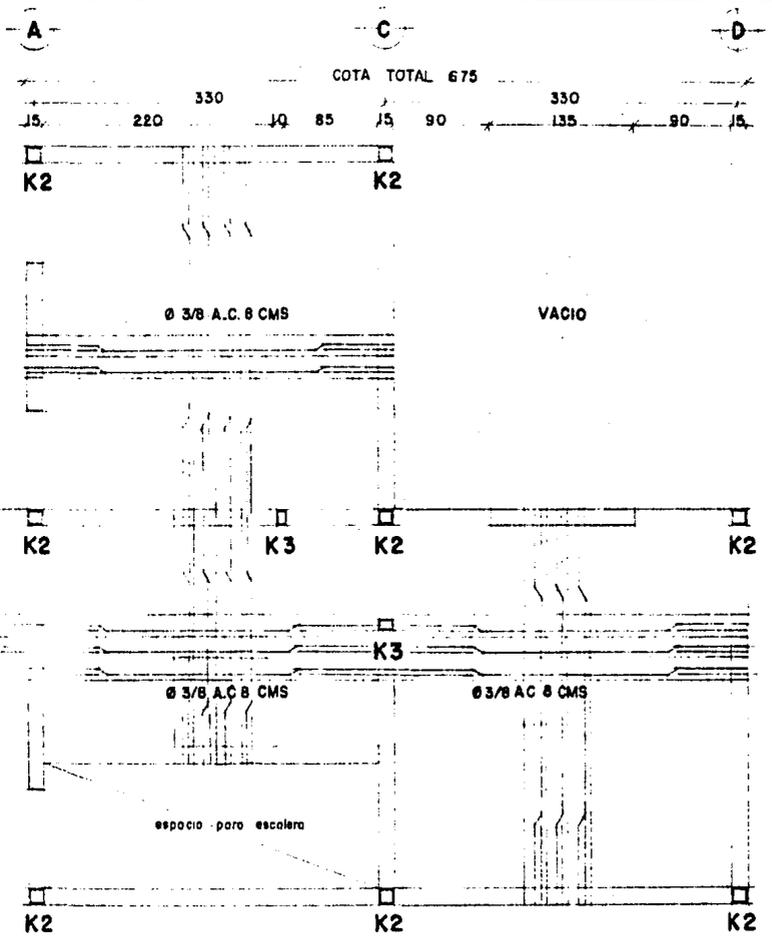
NIVEL MODEL SIGMA 8000.
 1000 DAT JAMES BIVONA.
 20011/700



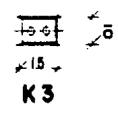
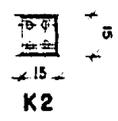
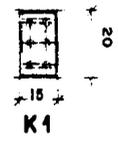


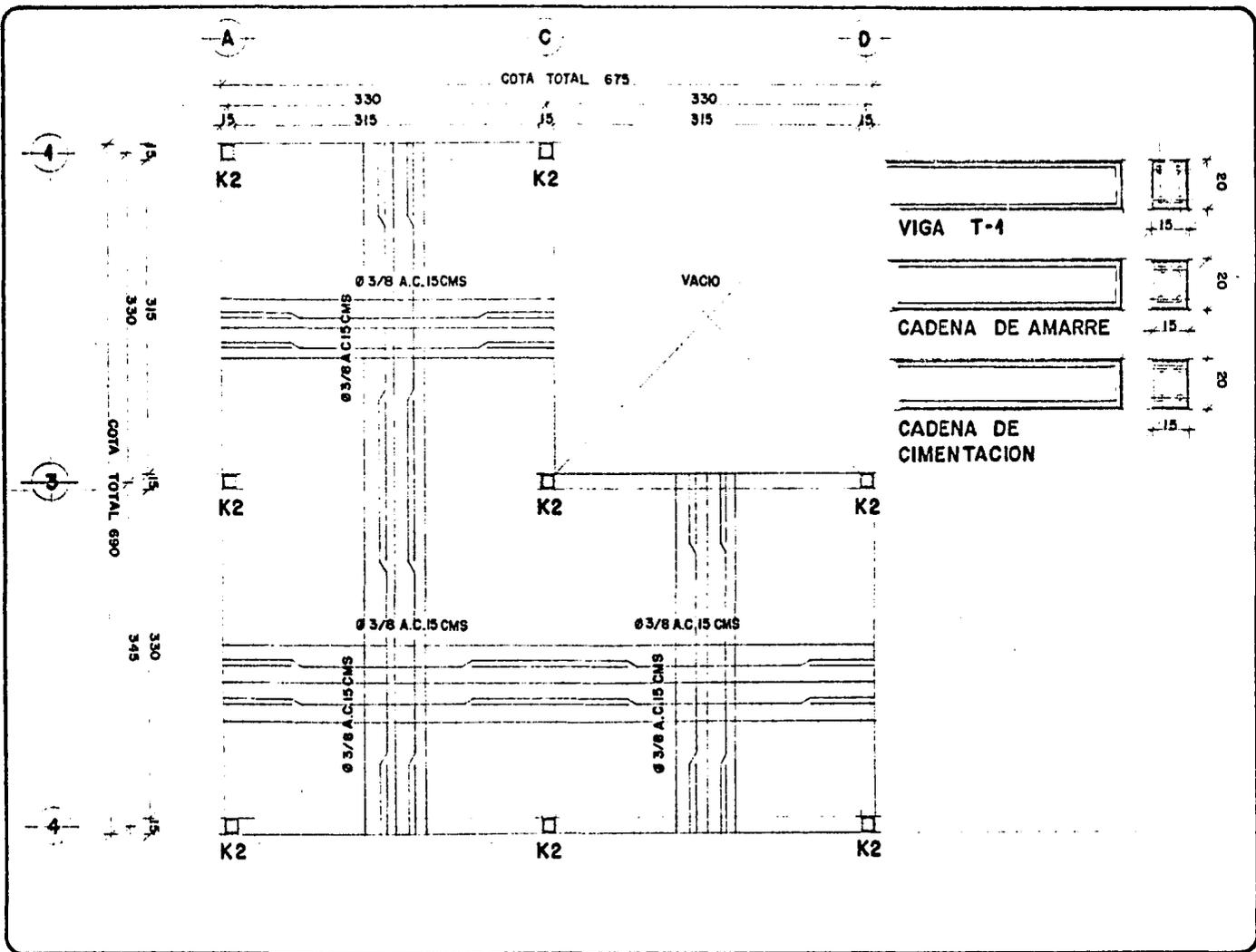
ZAPATAS DE CIMENTACION





CASTILLOS





CALCULO DE LA CIMENTACION 111

A) CIMENTACION INTERMEDIAS.

B) CIMENTACION COLINDANTES.

EJERCICIO A.

DATOS.

- RESISTENCIA DEL TERRENO

$$R_T = 6000 \text{ KG/M}^2. = 6 \text{ T/M}^2.$$

- PESO PROPIO DEL CIMENTADO,

20% DE LA CARGA QUE PUEDE.

$$\text{CARGA } W = 13,520 \text{ KGS.}$$

$$\text{CIMENTADO } 20\% \text{ DE } W = 2740 \text{ KGS.}$$

$$\text{CARGA TOTAL } W_T = 16224 \text{ KGS.}$$

$$W_T = 16,2 \text{ TONS.}$$

$$\text{AREA DE CIMENTADO } A_C = W_T / R_T$$

$$A_C = 16,2 \text{ T} / 6,0 \text{ T/M}^2$$

$$A_C = 2,7 \text{ M}^2.$$

$$\text{BASE (b)} = A_C / L$$

$$b = 2,7 \text{ M}^2 / 3,60 \text{ M}$$

$$b = 0,75 \text{ M}$$

$$a = b - c / 2$$

$$a = 75 - 30 / 2$$

$$a = 22,5 \text{ cms.}$$

$$h = \text{tang } 60^\circ \times a.$$

$$h = 1,73 \times 22,5$$

$$* h = 38,9 \text{ cms.}$$

* POR ESPECIFICACION PARA MUROS DE CARGA, LA ALTURA MINIMA ES DE 60 CMS.

** LA ALTURA PROMEDIO QUE SE TOMARIA PARA LA CIMENTACION ES DE 61 CMS.

*** LA ALTURA MINIMA POR ESPECIFICACION EN BARRAS ES DE 30 CMS.

EJERCICIO B.

DATOS.

$$\text{CARGA } W = 11,710 \text{ KGS.}$$

$$\begin{aligned} A_C &= W + 20\% W / R_T \\ &= 11,7 \text{ T} + 2,3 / 6,0 \\ &= 2,34 \text{ M}^2. \end{aligned}$$

$$b = A_C / L$$

$$= 2,34 / 3,60$$

$$b = 0,65 \text{ M.}$$

$$a = b - c$$

$$a = 0,65 - 0,30$$

$$a = 0,35$$

$$h = \text{tang } 60^\circ \times a.$$

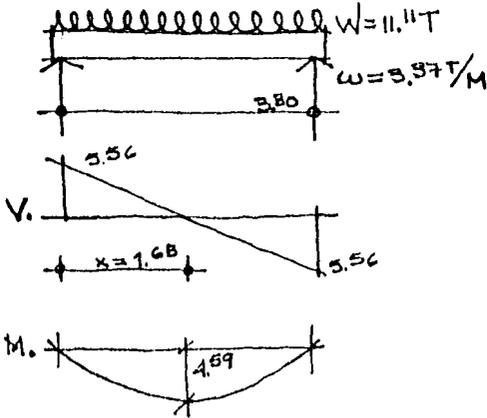
$$h = 1,73 \times 35$$

$$* * h = 60,62 = 61 \text{ CMS.}$$

MEMORIA DE CALCULO

112

* ESPECIFICACION
REG. DE CONST. D.D.F



$$u = \frac{\omega l^2}{8}$$

$$M = \frac{3.37 \times 3.30^2}{8}$$

$$H = 4.59 T \cdot M$$

$$P_1 = \frac{\omega l}{2}$$

$$P_1 = \frac{3.37 \times 3.30}{2}$$

$$P_1 = 5.56 T \cdot u$$

$$x = \frac{P_1}{\omega} = \frac{5.56}{3.37} = 1.65$$

$$A_G = \frac{5.56 \times 1.65}{2} = 4.59 M^2$$

$$f_c' = 210 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.45 f_c' \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 9$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$q = \frac{P f_y}{f_c'} \approx 0.18$$

$$p = \frac{0.18 f_c'}{f_y} \approx 0.009$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{\phi \cdot b \cdot f_c' \cdot q (1 - 0.594)}}$$

$$= \sqrt{\frac{459000}{0.9 \times 15 \times 210 \times 0.18 (1 - 0.594)}}$$

$$= \sqrt{\frac{459000}{156.10614}}$$

$$d = 31.72 \text{ cm.}$$



$$A_b = p b d = 0.009 \times 27 \times 15$$

$$A_b = 3.645 \text{ cm}^2$$

$$M_R = 0.9 \times 15 \times 28^2 \times 210 \times 0.18 (1 - 0.594 \times 0.18)$$

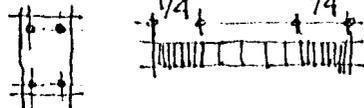
$$= 400075.20 \times 0.8938$$

$$= 357587.21 \text{ kg-cm}$$

$$= 3.58 T/M \approx 0.6$$

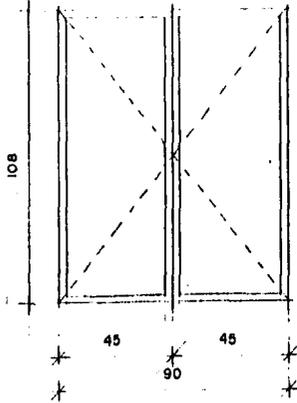
$$1 \phi - 1 \text{ --- } 1.27$$

$$X \phi U = \frac{3.645}{1.27} = 2.87 \text{ VAR}$$

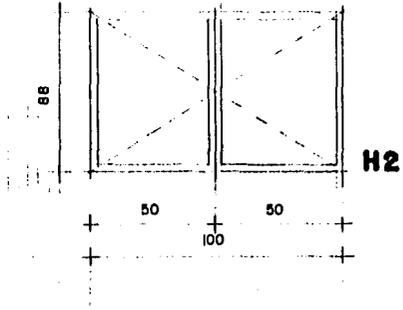


4 ϕ - 7 ϕ ϕ 2 (w) 7.5 FIRMADOS
 ϕ 2 (w) 15 CONSTA *

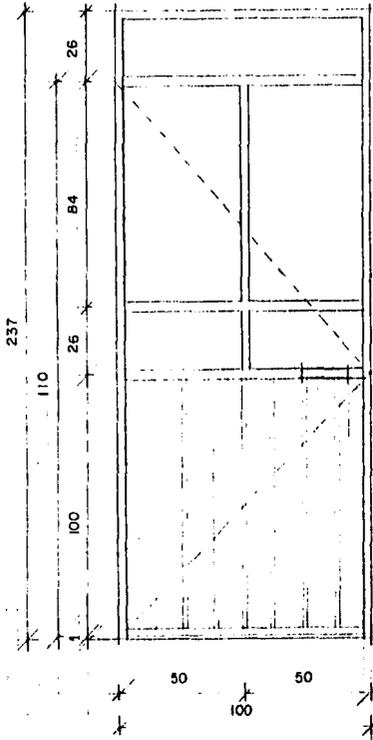
VENTANA DE REC. Y EST.



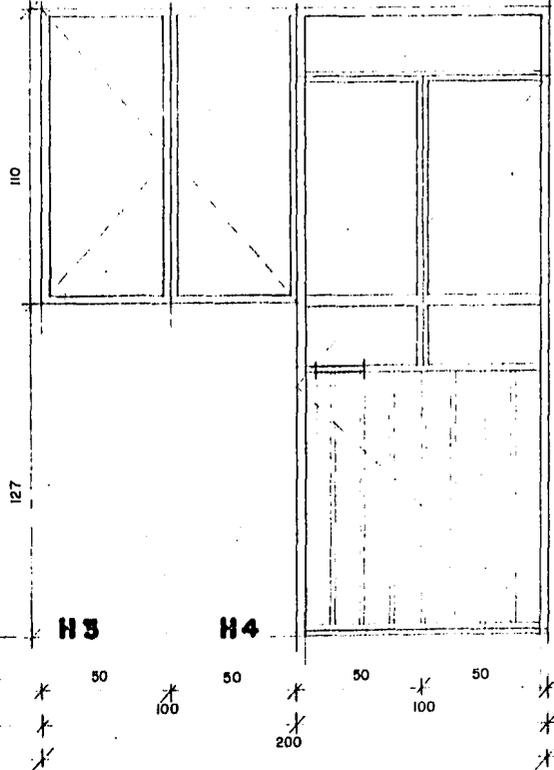
VENTANA DE BAÑO



PUERTA DE ACCESO PRINC.

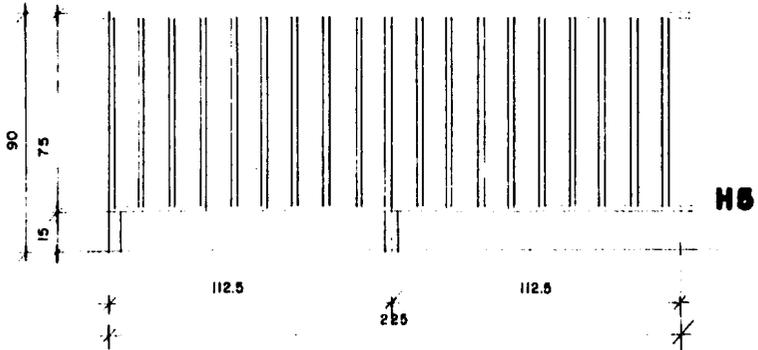


PUERTA BANDERA EN COCINA

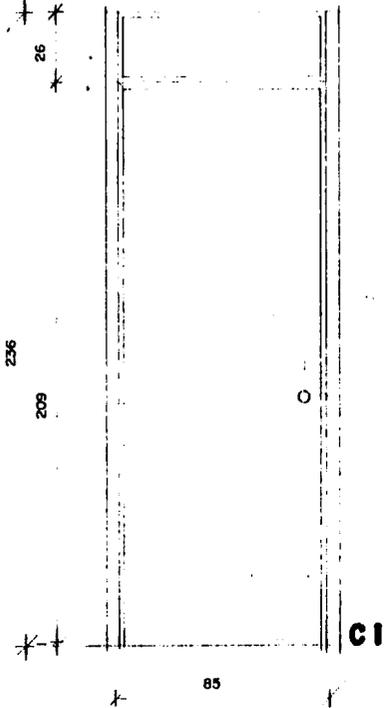


HERRERIA Y CARPINTERIA

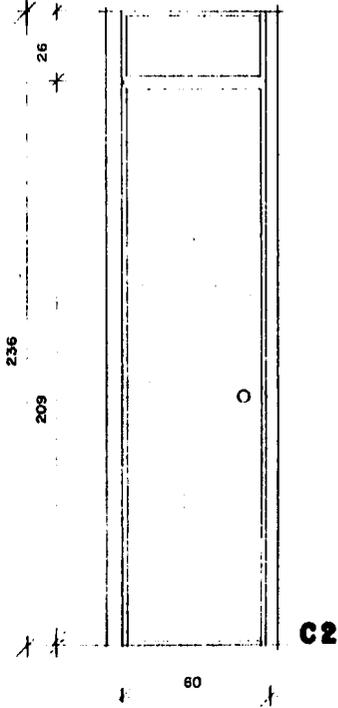
BARANDAL EN ALCOVA

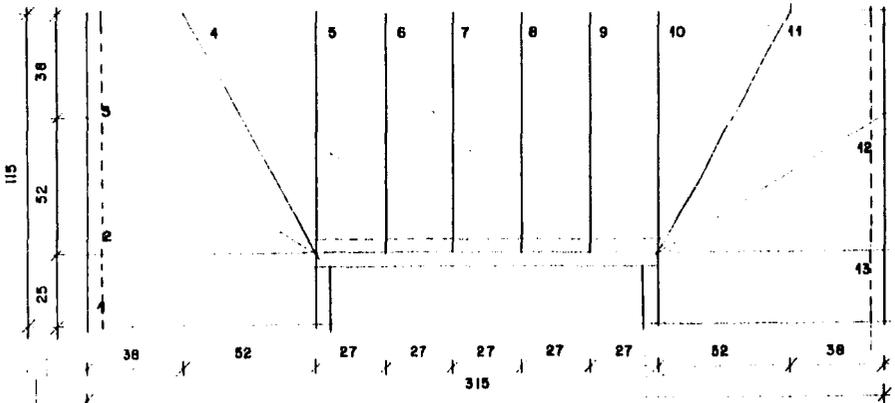


PUERTA DE MADERA EN REC.



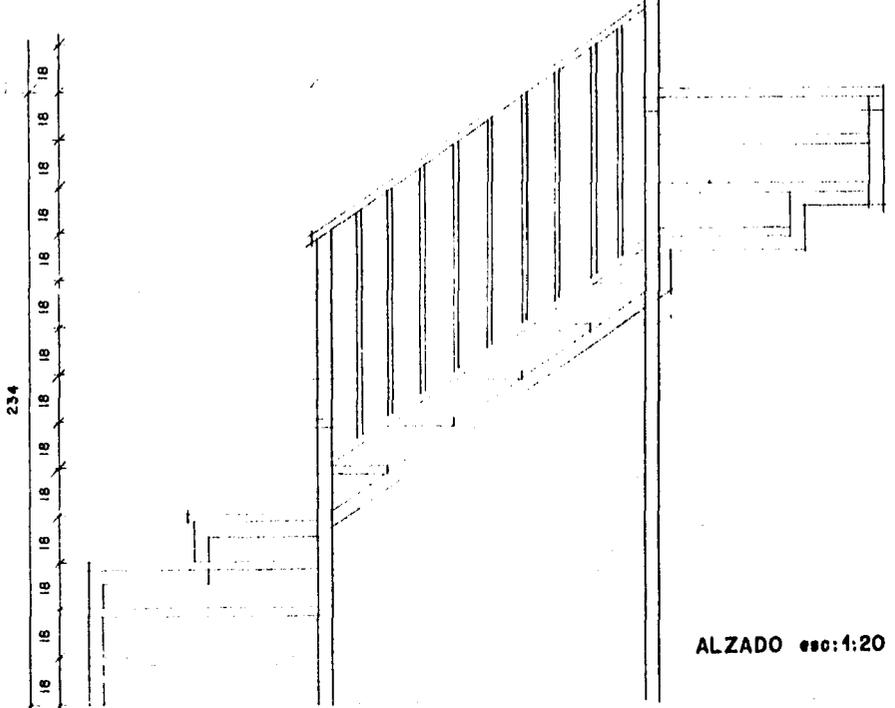
PUERTA DE MADERA EN BAÑO





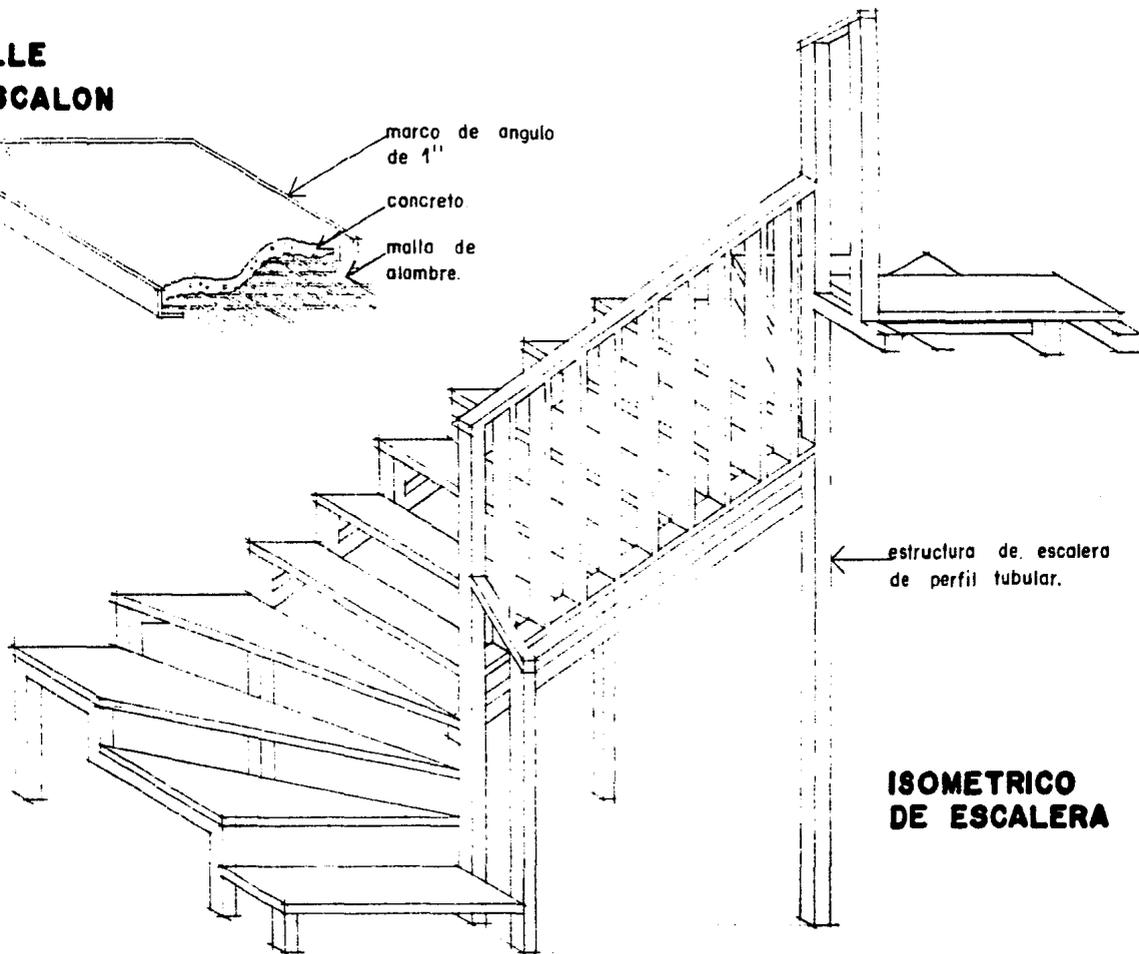
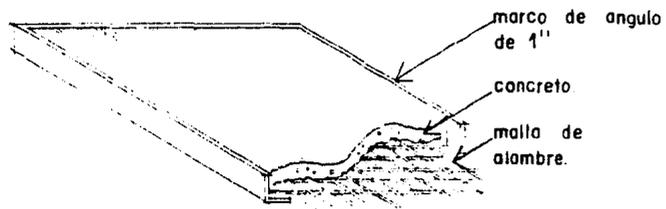
PLANTA esc. 1:20

ESCALERA Y BARANDAL



ALZADO esc: 1:20

DETALLE DE ESCALON



ISOMETRICO DE ESCALERA

INSTALACION ELECTRICA

Carga Total Instalada = 2808 Watts.

Factor de Demanda o Factor de Utilización = 0.60 a 0.90

(60 a 90 %).

Cálculo de la corriente por conductor.

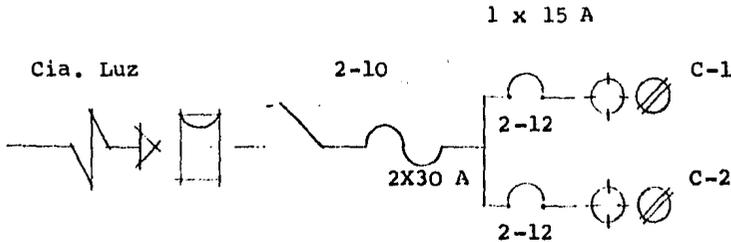
$$I = \frac{W}{E_n \cos \phi}$$

$$I = \frac{2808}{127.5 \times 0.85} = \frac{2808}{108.375} = 25.91 \text{ Ampers. (Calibre del No. 10)}.$$

Corriente Corregida

$$I_c = 25.91 \text{ Amp.} \times 0.70 = 18.137 \text{ Amps.}$$

Conductores eléctricos con aislamiento tipo TW calibre del No. 12 hasta 20 ampers en condiciones normales.



Detalle del

1 x 15 A

Diagrama Unifilar

DATOS.

W = Potencia, carga por alimentar o carga total instalada expresada en Watts.

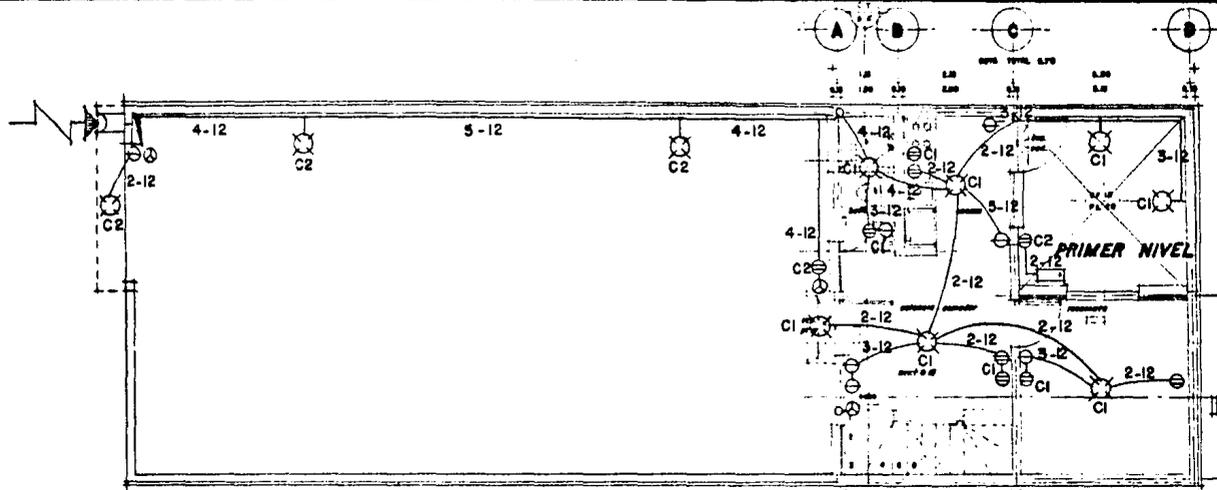
E_n = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5 volts = 220 / 3)

valor comercialmente conocido como de 110 volts.

I = Corriente en amperes por conductor.

COS ϕ = Factor de potencia (f.p.) o coseno del ángulo formado entre el vector tensión tomado como plano de referencia y el vector corriente, cuyo valor expresado en centésimas (0.85, 0.90 etc.), en realidad representa el -- tanto por ciento que se aprovecha de la energía proporcionada por la empresa suministradora del servicio.

Nota: Tubo Conduit flexible de PVC para 2 y 3 hilos 1 1/4" -- diámetro y 4 y 5 hilos 1 1/2" diámetro.



SIMBOLOGIA

-  SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
-  ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERPERIE
-  CONTACTO SENCILLO DE MURO
-  APAGADOR SENCILLO
-  APAGADOR DE ESCALERA
-  TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO
-  MEDIDOR CIA. SUMINISTRADORA DE ENERGIA
-  ACOMETIDA CIA. SUMINISTRADORA DE ENERGIA
-  SUBE TUBERIA
-  BAJA TUBERIA
-  LINEA POR MUROS Y LOSA

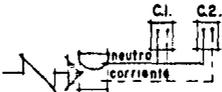
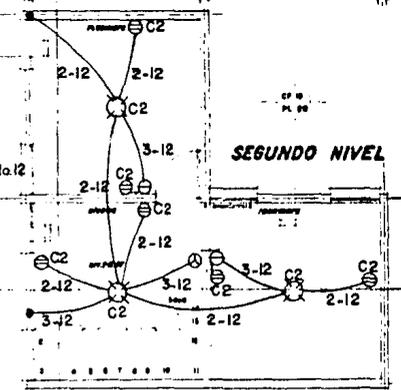


DIAGRAMA UNIFILIAR

-  TUBO CONDUIT FLEXIBLE DE PVC
-  CONDUCTOR E. DE COBRE CON AISL. TW No.12
-  CAJAS DE CONEXION GALVANIZADAS
-  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD 2 X 30A
-  DISPOSITIVOS INTERCAMBIABLES

CUADRO DE CARGAS

| CIRCUITO | PROTECCION | 175 W | 100 W | 100 W | TOTAL |
|----------|------------|------------|-------------|-------------|----------------|
| 1 | 1 X 15 A | 5x75 = 375 | 7x100 = 700 | 2x100 = 200 | 1275 |
| 2 | 1 X 15 A | 4x75 = 300 | 8x100 = 800 | 2x100 = 200 | 1932 = 4 = 233 |



PLANTAS ARQUITECTONICAS

VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 INSTALACION ELECTRICA
 TALLER
 MAX GUTY

INSTALACION HIDRAULICA

Cisterna para casa habitación de 3 recamaras, en cuyo caso se asigna una dotación de 150 Lts. por persona.

A) Total de habitantes (7)

B) Volúmen requerido

Dotación Total

$$7 \times 150 = 1050 \text{ Lts.} = 1.05 \text{ M}^3$$

$$\text{Volúmen Propuesto} = 1600 \text{ Lts.} = 1.60 \text{ M}^3$$

El diseño de la cisterna, se indican medidas interiores y tomando en consideración piso de concreto y muros de tabicón con recubrimiento en el interior y se impermeabilizará el exterior, considerando que la altura del agua debe ocupar las 3/4 partes de la altura total.

Tomando en cuenta que no se tiene problema con la dureza del terreno, ni con los niveles freáticos y con el reducido volúmen requerido, para este caso el valor de la altura total interior de la cisterna es de $H = 1.60$ mts.

$$\text{Si } H = 1.60 \text{ Mts.}$$

$$h = 3/4 H = 3/4 (1.60)$$

$$h = 1.20 \text{ Mts.}$$

Conociendo el volúmen requerido $V = 1.60 \text{ M}^3$ y la altura máxima de agua dentro de la cisterna $h = 1.20 \text{ Mts.}$ se obtiene el área de la base de la cisterna.

$$A = \frac{V}{h} = 1.60 \text{ M}^3 / 1.20 \text{ M}^2 = 1.33 \text{ M}^2$$

En este caso se desea una cisterna con base cuadrada, asignándole a lo ancho el valor de $a = 1.00$ Mts. y la base de 1.00 mts.

El carcamo no se considera a consecuencia de sus reducidas dimensiones, todas las esquinas interiores, deben ser redondeadas - para evitar cualquier contaminación y una mejor limpieza (Ver detalle).

Tiempo para llenar la cisterna.

$$d = \sqrt{1.27 \frac{G}{V}}$$

2 Hrs. Llenado

1 Hr. 3600 segs.

2 Hrs. 7200 segs.

$V = 2$ mts./ seg.

$G = \text{Vol. Req.}/\text{tiempo}$

$G = \text{L}/\text{seg.}$

$G = 1600 \text{ Lts.}/7200 \text{ seg.}$

$G = V \times A$

$G = 0.222 \text{ L}/\text{seg.} = 0.000222$

$$d = \sqrt{1.27 \frac{0.000222}{2}}$$

$$d = \sqrt{0.0001409}$$

$d = 0.0118 \text{ m} = 11.8 \text{ mm} \quad 13 \text{ mm. } (\frac{1}{2}'')$

G.P.M. = $0.222/0.061 = 3.64$

G.P.M. $\text{L}/\text{seg.}/0.061$

Cálculo de la bomba

Casa Habitación - 7 Personas

$7 \times 150 \text{ lts.} = 1.10 \text{ M}^3 \quad 1.60 \text{ M}^3$

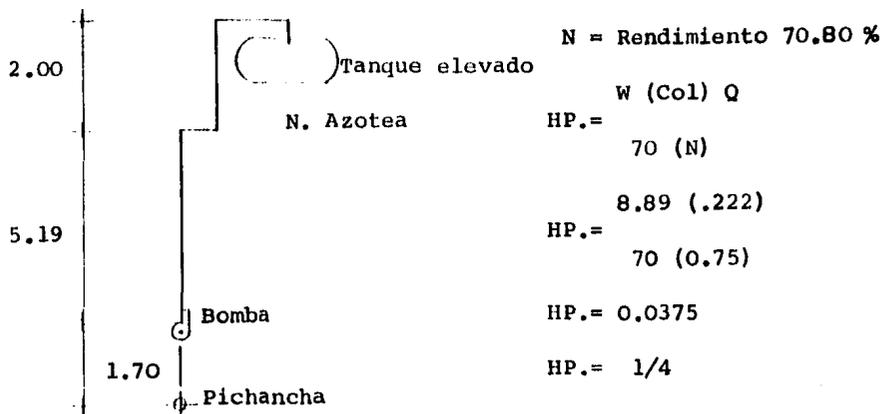
Capacidad - 1600

Cisterna - 1.60 M³

Tiempo - 2 Hrs. = 7200 seg.

$$Q = L/S = 1600 \text{ lts.}/7200 \text{ seg.} = 0.222 \text{ L/seg.}$$

$$\text{Altura de la columna } 1.70 + 5.19 + 2.00 = 8.89 \text{ Mts.}$$

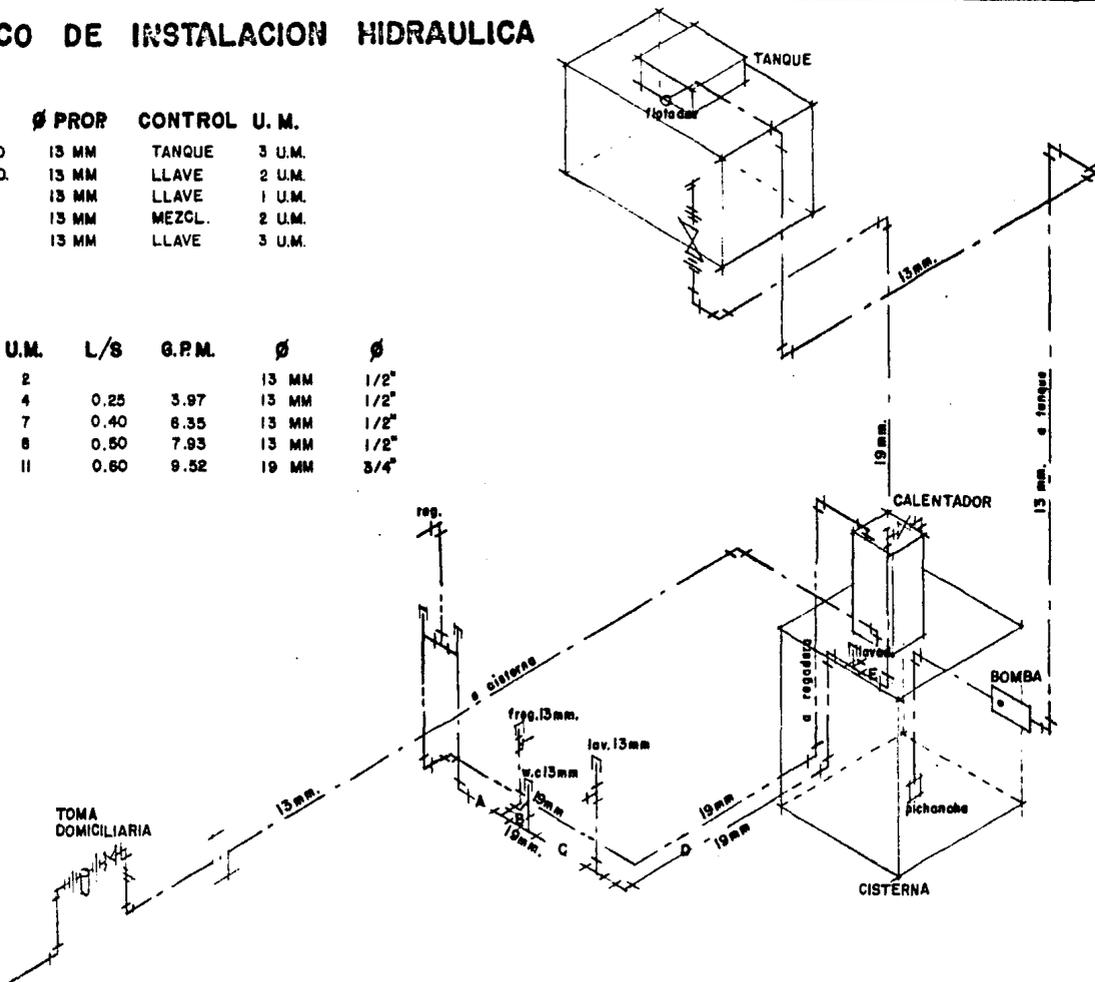


Croquis

ISOMETRICO DE INSTALACION HIDRAULICA

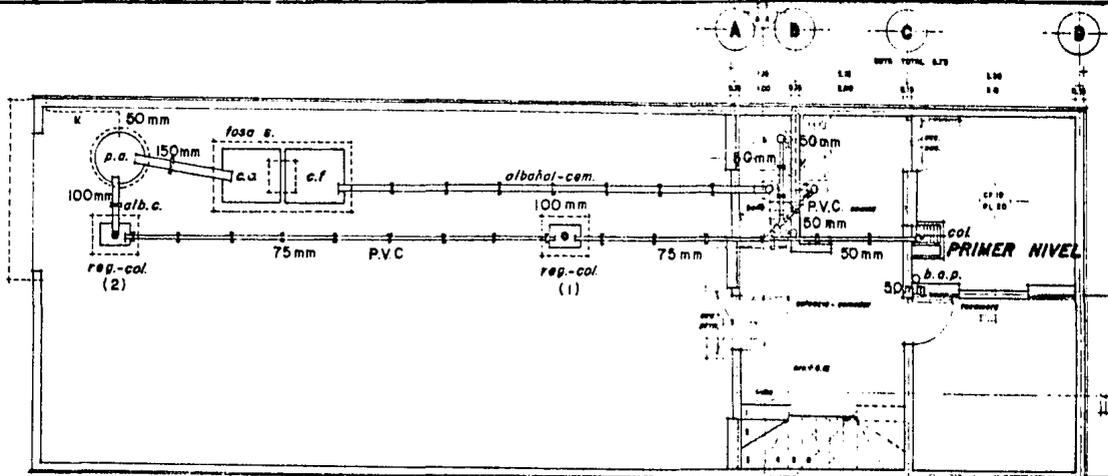
| MUEBLE | Ø PROP | CONTROL | U. M. |
|--------------|--------|---------|--------|
| WATER CLOSED | 13 MM | TANQUE | 3 U.M. |
| FREGADERO D. | 13 MM | LLAVE | 2 U.M. |
| LAVABO | 13 MM | LLAVE | 1 U.M. |
| REGADERA | 13 MM | MEZCL. | 2 U.M. |
| LAVADERO | 13 MM | LLAVE | 3 U.M. |

| TRAMO | U.M. | L/S | G.P.M. | Ø | Ø |
|-------|------|------|--------|-------|------|
| A | 2 | | | 13 MM | 1/2" |
| B | 4 | 0.25 | 3.97 | 13 MM | 1/2" |
| C | 7 | 0.40 | 6.35 | 13 MM | 1/2" |
| D | 8 | 0.50 | 7.93 | 13 MM | 1/2" |
| E | 11 | 0.60 | 9.52 | 19 MM | 3/4" |



INSTALACION SANITARIA

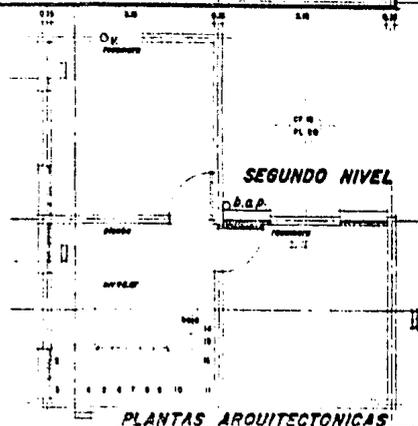
- El diámetro de water closed se propone de 100 mm. por ser directa a la fosa séptica.
- La salida de la camara de oxidación (fosa sept) al pozo de absorción se propone de 150 mm. (ver detalle).
- La salida del registro coladera (2) al pozo de absorción se propone de 100 mm. (ver detalle)
- La fosa séptica tiene una capacidad de 16 a 20 personas (ver detalle).
- La descarga será de 150 Lts. por persona al día.
- La tubería de la bajada de aguas pluviales se propone de 50 mm. el área de azotea (36 mz.).
- La pendiente de la tubería será 1.5 %
- Las tuberías propuestas (salida fosa sépt. a pozo de absorción y el 2º registro a pozo de absorción contemplan la posibilidad de una 2a. descarga o una 2da. vivienda como máximo.



MEDIDAS INTERIORES

REGISTRO COLADERA 60x40 CMS.
 FOSA SEPTICA 2.30 X 1.00 MTS.
 POZO DE ABSORCION 1.00 DIAM.

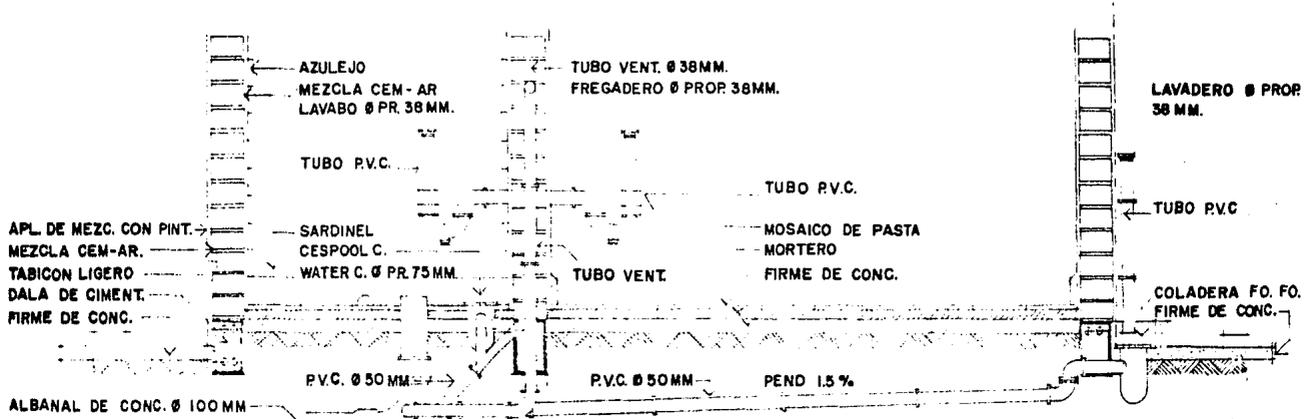
| MUEBLE | U.M. | Ø PROP |
|--------------|------|---------|
| WATER CLOSED | 6 | 75.0 MM |
| LAVABO | 1 | 38.0 MM |
| REGADERA | 3 | 50.0 MM |
| COLADERA | 1 | 50.0 MM |
| FREGADERO D. | 2 | 38.0 MM |
| LAVADERO | 2 | 38.0 MM |



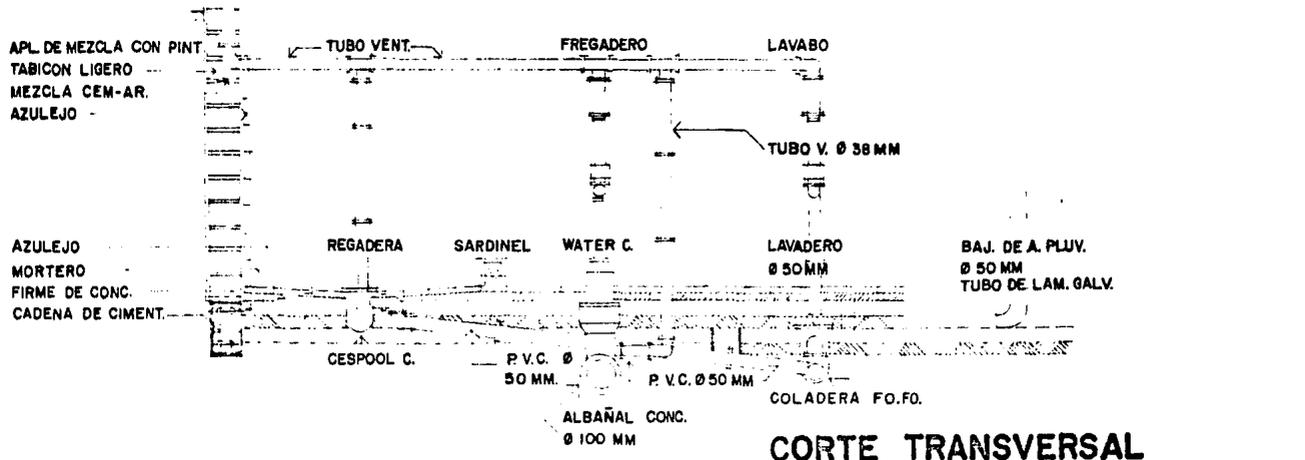
PLANTAS ARQUITECTONICAS

ESTUDIO PROFESIONAL DE PROYECTOS
VIVIENDA DE AUTOCONSTRUCCION
 COLONIA SAN MIGUEL TEOTONGO DELEGACION IZTAPALAPA MEXICO, D.F.
 U.N.A.M. INSTALACION SANITARIA TALLER MAX CETTO

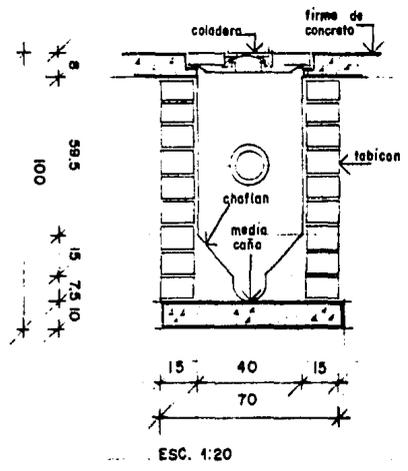
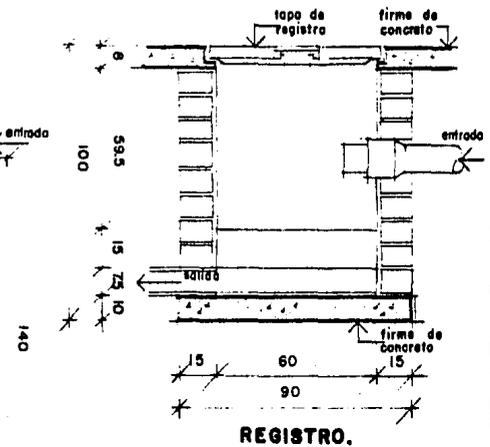
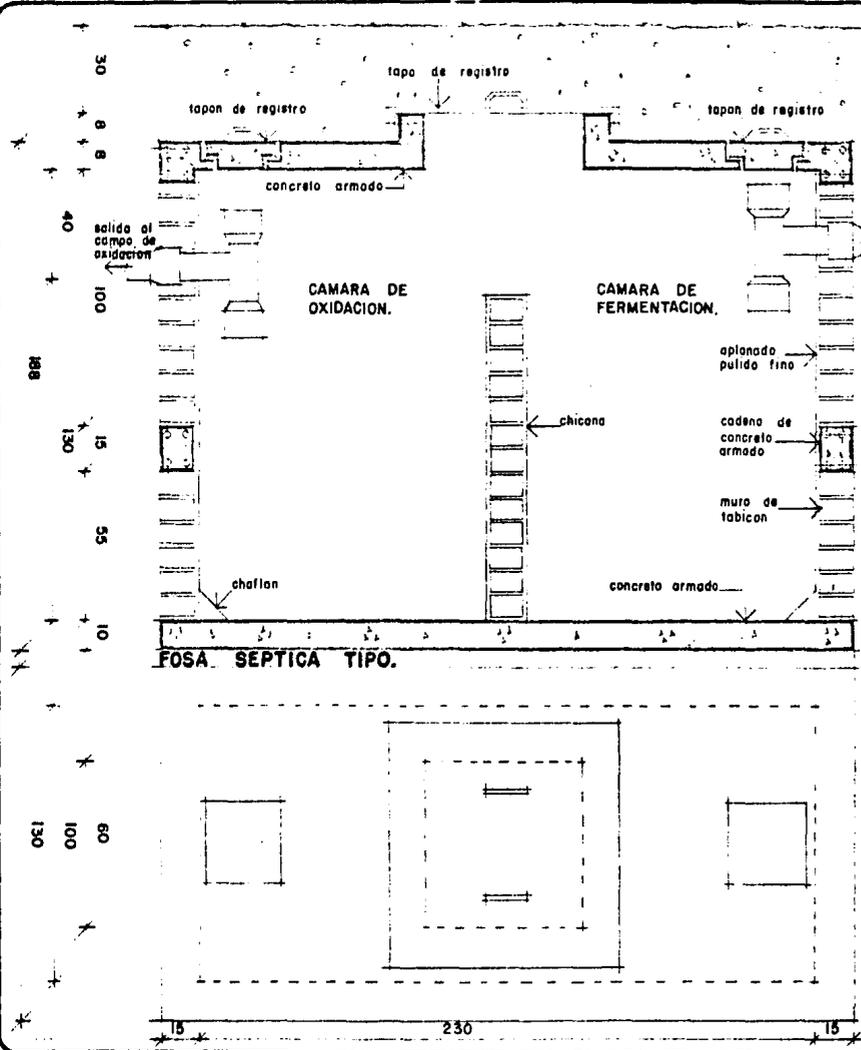
VNE
 NIVEL ABEL OROZCO ROJAS
 JOSE RAJ GUARDES ROJAS
 2001/1/20

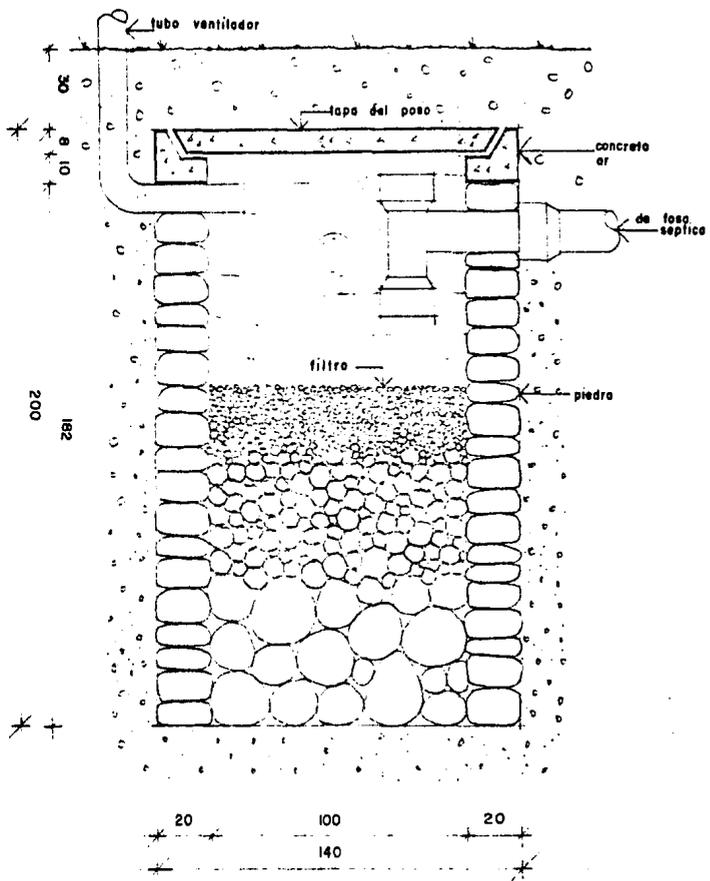


CORTE LONGITUDINAL

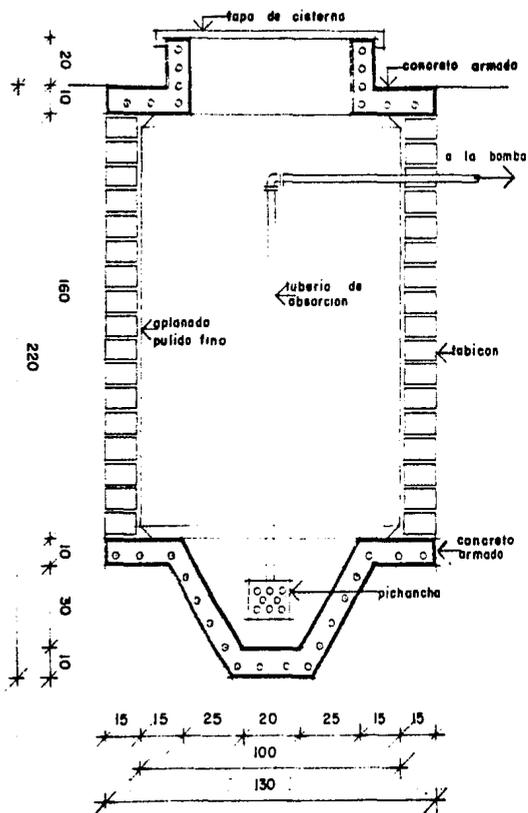


CORTE TRANSVERSAL





POZO DE ABSORCION.



CISTERNA.

PRESUPUESTO DE LA U.E.V.M.

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|---|--------|----------|----------|------------|
| Trabajos Preliminares | | | | |
| 1.- Limpia y deshierbe | M2 | 140.00 | 18.55 | 2,597.00 |
| 2.- Trazo y niveles | M2 | 140.00 | 83.45 | 11,683.00 |
| | | | Total \$ | 14,280.00 |
| Cimentación | | | | |
| 3.- Excavación de cepas a mano | M3 | 25.24 | 381.81 | 9,636.88 |
| 4.- Plantilla de concreto | M2 | 19.29 | 1344.88 | 25,942.73 |
| 5.- Cimbra y descimbra en fronteras | M1 | 20.70 | 60.06 | 1,243.24 |
| 6.- Zapata de mamposteria de p/braza | M3 | 8.24 | 3,992.11 | 32,894.98 |
| 7.- Anclaje de castillos | Pza. | 13.00 | 1670.00 | 21,710.00 |
| 8.- Pasos en cimentación | Pza. | 5.00 | 85.73 | 428.65 |
| 9.- Dala de desplante | M1 | 29.40 | 767.06 | 25,551.56 |
| 10.- Impermeabilizante | M1 | 29.40 | 122.64 | 3,605.61 |
| 11.- Relleno de cepas con prod. de exc. | M3 | 16.83 | 213.29 | 3,591.80 |
| 12.- Registro de tabicon | Pza. | 2.00 | 4239.51 | 8,479.02 |
| 13.- Tubería de concreto | M1 | 10.00 | 290.10 | 2,901.00 |
| 14.- Excavación y relleno | M3 | 14.99 | 381.81 | 5,714.51 |
| | | | Total \$ | 141,699.98 |
| Estructura | | | | |
| 15.- Muro de tabicon | M2 | 29.49 | 811.79 | 23,939.68 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|--------------------------------------|--------|----------|----------|------------|
| 16.- Castillos y Cadenas | M1 | 27.64 | 767.06 | 21,201.53 |
| 17.- Trabes (acero, concr. y cimbra) | Pza. | 2.00 | 6980.08 | 13,960.16 |
| 18.- Losa (acero, concreto y cimbra) | M2 | 20.17 | 3198.29 | 64,509.50 |
| | | | Total \$ | 123,610.87 |
| Firmes y Pisos | | | | |
| 19.- Firme de concreto | M2 | 19.29 | 398.91 | 7,694.97 |
| | | | Total \$ | 7,694.97 |
| Colocaciones | | | | |
| 20.- Lavadero | Pza. | 1.00 | 5800.86 | 5,800.86 |
| 21.- Accesorios de baño | Jgo. | 1.00 | 91.98 | 91.98 |
| 22.- Botiquin | Pza. | 1.00 | 564.92 | 564.92 |
| 23.- Coladeras | Pza. | 4.00 | 299.36 | 1,197.44 |
| 24.- Ventanas | Pza. | 3.00 | 405.58 | 1,216.74 |
| 25.- Puerta | Pza. | 1.00 | 641.09 | 641.09 |
| 26.- Puerta bandera | Pza. | 1.00 | 756.90 | 756.90 |
| 27.- Soportes de calentador | Pza. | 1.00 | 311.87 | 311.87 |
| | | | Total \$ | 10,581.18 |
| Acabados en Pisos Muros y Techos | | | | |
| 28.- Aplanado de yeso en techos | M2 | 25.06 | 230.60 | 5,778.83 |
| 29.- Aplanado de mezcla fino (int.) | M2 | 29.49 | 307.98 | 9,082.33 |
| 30.- Verificar vanos de ventana | M1 | 35.42 | 194.19 | 6,878.20 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|---------------------------------------|--------|----------|----------|-----------|
| 31.- Boquillas de mezcla int. | M1 | 47.16 | 126.43 | 5,962.43 |
| 32.- Azulejo en baño y cocina (muros) | M2 | 6.47 | 650.93 | 4,211.51 |
| 33.- Boquillas de azulejo | M1 | 1.00 | 225.13 | 225.13 |
| 34.- Piso de Mosaico de pasta | M2 | 19.29 | 1005.76 | 19,401.11 |
| 35.- Zoclo de pasta | M1 | 13.45 | 386.70 | 5,201.11 |
| 36.- Azulejo en piso de baño (reg.) | M2 | 1.20 | 584.32 | 701.18 |
| 37.- Sardinela de concreto | M1 | 1.00 | 939.45 | 939.45 |
| | | | Total \$ | 58,381.28 |

Pintura

| | | | | |
|---------------------------------|------|-------|----------|-----------|
| 38.- Vinilica en techos | M2 | 18.01 | 162.91 | 2,934.00 |
| 39.- Vinilica en techos mezcla | M2 | 29.49 | 169.85 | 5,008.87 |
| 40.- Esmalte en cocina y baño | M2 | 23.78 | 196.27 | 4,667.30 |
| 41.- Esmalte en puerta | Pza. | 1.00 | 322.79 | 322.79 |
| 42.- Esmalte en puerta bandera | Pza. | 1.00 | 605.04 | 605.04 |
| 43.- Esmalte en ventana | Pza. | 3.00 | 222.85 | 668.55 |
| 44.- Esmalte en base calentador | Jgo. | 1.00 | 121.20 | 121.20 |
| 45.- Esmalte en marco y contra | Jgo. | 2.00 | 168.06 | 336.12 |
| | | | Total \$ | 14,663.87 |

Herreria

| | | | | |
|----------------------|------|------|---------|----------|
| 46.- Ventana | Pza. | 1.00 | 3000.00 | 3,000.00 |
| 47.- Ventana en baño | Pza. | 1.00 | 3000.00 | 3,000.00 |
| 48.- Puerta | Pza. | 1.00 | 6000.00 | 6,000.00 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|----------------------|--------|----------|----------|-----------|
| 49.- Puerta de serv. | Pza. | 1.00 | 9000.00 | 9,000.00 |
| 50.- Cerrajería | Pza. | 2.00 | 923.00 | 1,846.00 |
| 51.- Vidriería | M2 | 6.09 | 1707.05 | 10,400.80 |
| | | | Total \$ | 33,246.80 |

Muebles de Baño

| | | | | |
|----------------|------|------|----------|-----------|
| 52.- Taza | Pza. | 1.00 | 11200.00 | 11,200.00 |
| 53.- Lavabo | Pza. | 1.00 | 3200.00 | 3,200.00 |
| 54.- Regadera | Jgo. | 1.00 | 770.00 | 770.00 |
| 55.- Coladeras | Pza. | 3.00 | 145.00 | 435.00 |
| 56.- Botiquín | Pza. | 1.00 | 1500.00 | 1,500.00 |
| | | | Total \$ | 17,105.00 |

Instalaciones

| | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|----------|------------|
| 57.- Eléctrica | Salidas | 17.00 | 2048.54 | 34,825.18 |
| 58.- Hidráulica y sanitaria | Salida | 8.00 | | 82,492.80 |
| 59.- Calentador | Pza. | 1.00 | | 9,220.00 |
| 60.- Fosa séptica | Pza. | 1.00 | | 60,386.78 |
| 61.- Pozo de absorción | Pza. | 1.00 | | 12,257.17 |
| | | | Total \$ | 199,181.93 |

Limpieza

| | | | | |
|------------------------------|-------|------|----------|----------|
| 62.- Limpieza gruesa de obra | Jor. | 1.00 | 38.17 | 38.17 |
| 63.- Limpieza General | Jor. | 1.00 | 47.72 | 47.72 |
| 64.- Camión | Viaje | 1.00 | 4500.00 | 4,500.00 |
| | | | Total \$ | 4,585.89 |

| | |
|-----------------------|------------|
| Trabajos Preliminares | 14,280.00 |
| Cimentación | 141,699.98 |
| Estructura | 123,610.87 |
| Firmes | 7,694.97 |
| Colocaciones | 10,581.18 |
| Acabados | 58,381.28 |
| Pintura | 14,663.87 |
| Herrería | 33,246.80 |
| Muebles de Baño | 17,105.00 |
| Instalaciones | 199,181.93 |
| Limpieza | 4,585.89 |
| Total \$ | 625,031.77 |

PRESUPUESTO DEL PROTOTIPO VN-5

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|---|--------|----------|----------|------------|
| Trabajos Preliminares | | | | |
| 1.- Limpia y deshierbe | M2 | 140.00 | 18.55 | 2,597.00 |
| 2.- Trazo y niveles | M2 | 140.00 | 83.45 | 11,683.00 |
| | | | Total \$ | 14,280.00 |
| Cimentación | | | | |
| 3.- Excav. de cepas a mano | M3 | 52.44 | 381.81 | 20,022.11 |
| 4.- Plantilla de concreto | M2 | 60.30 | 1344.88 | 81,096.26 |
| 5.- Cimbra y descimbra de Fornteras | M1 | 61.80 | 60.06 | 3,711.70 |
| 6.- Zapatas de mamposteria de p/braza | M3 | 19.58 | 3992.11 | 78,203.28 |
| 7.- Anclaje de castillo | Pza. | 27.00 | 1670.00 | 45,090.00 |
| 8.- Pasos en cimentación | Pza. | 5.00 | 85.73 | 428.65 |
| 9.- Dala de desplante | M1 | 81.65 | 767.06 | 62,630.44 |
| 10.- Impermeabilizante | M1 | 75.35 | 122.64 | 9,240.92 |
| 11.- Relleno de cepas con Prod. de exc. | M3 | 32.86 | 213.29 | 7,008.70 |
| 12.- Registro de tabicon | Pza. | 2.00 | 4239.51 | 8,479.02 |
| 13.- Tuberia de concreto | M1 | 10.00 | 290.10 | 2,901.00 |
| 14.- Excavación y Relleno | M3 | 14.99 | 381.18 | 5,713.88 |
| | | | Total \$ | 324,525.96 |
| Estructura | | | | |
| 15.- Muro de tabicon ligero (8 X 13 X 26) | M2 | 208.30 | 811.79 | 169,095.85 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|---------------------------------|--------|----------|----------|------------|
| 16.- Castillos y cadena de am. | M1 | 173.02 | 767.06 | 132,716.72 |
| 17.- Cimbra común en trabes | M2 | 5.20 | 683.18 | 3,552.53 |
| 18.- Acero de refuerzo en trab. | Ton. | 0.092 | 72000.00 | 6,624.00 |
| 19.- Concreto en trabes | M3 | 0.192 | 19706.45 | 3,783.63 |
| 20.- Cimbra común en losas | M2 | 68.39 | 373.25 | 25,526.56 |
| 21.- Acero de refuerzo en losas | Ton. | 1.03 | 95331.09 | 108,200.78 |
| 22.- Concreto en losas | M3 | 6.77 | 19706.45 | 133,412.66 |
| | | | Total \$ | 582,912.73 |

Firmes en piso y Azotea

| | | | | |
|------------------------------|----|-------|----------|-----------|
| 23.- Piso de concreto escob. | M2 | 9.92 | 499.69 | 4,956.92 |
| 24.- Firme de concreto | M2 | 30.68 | 398.91 | 12,238.56 |
| 25.- Entortado en azotea | M2 | 31.68 | 244.54 | 7,747.02 |
| 26.- Chaflanes en azotea | M1 | 26.25 | 191.21 | 5,019.26 |
| 27.- Impermeabilizante | M2 | 31.68 | 750.00 | 23,760.00 |
| | | | Total \$ | 53,721.76 |

Colocaciones

| | | | | |
|---------------------------------|------|-------|---------|----------|
| 28.- Lavadero en patio de serv. | Pza. | 1.00 | 5800.86 | 5,800.86 |
| 29.- Accesorios en baño | Jgo. | 1.00 | 91.98 | 91.98 |
| 30.- Botiquin | Pza. | 1.00 | 564.92 | 564.92 |
| 31.- Coladeras | Pza. | 5.00 | 299.36 | 1,496.80 |
| 32.- Ventanas | Pza. | 12.00 | 405.58 | 4,866.96 |
| 33.- Puerta principal | Pza. | 1.00 | 641.09 | 641.09 |
| 34.- Puerta bandera | Pza. | 1.00 | 756.90 | 756.90 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|-----------------------------|--------|----------|----------|-----------|
| 35.-Escalera | Pza. | 1.00 | 756.90 | 756.90 |
| 36.- Barandal | Pza. | 1.00 | 115.81 | 115.81 |
| 37.- Escalera marina | Pza. | 10.00 | 114.87 | 1,148.70 |
| 38.- Soportes de calentador | Pza. | 1.00 | 311.87 | 311.87 |
| | | | Total \$ | 16,552.79 |

Acabados en Pisos Muros y Techos

| | | | | |
|---|----|--------|----------|------------|
| 39.- Aplanado de Yeso | M2 | 60.34 | 230.60 | 14,457.46 |
| 40.- Aplanado de mezcla fino ext. | M2 | 103.02 | 387.86 | 39,957.33 |
| 41.- Aplanado de mezcla fino int. | M2 | 141.78 | 307.98 | 43,651.22 |
| 42.- Vanos de ventana (verif) | M1 | 79.08 | 194.19 | 15,356.54 |
| 43.- Boquillas de mezcla (Int.) | M1 | 66.16 | 126.43 | 8,364.61 |
| 44.- Boquillas de mezcla (Ext.) | M1 | 57.68 | 148.17 | 8,546.44 |
| 45.- Azulejo en baño y cocina en muros | M2 | 6.47 | 650.93 | 4,211.51 |
| 46.- Boquillas de azulejo | M1 | 1.00 | 225.13 | 225.13 |
| 47.- Piso de mosaico de pasta 20 X 20 | M2 | 56.77 | 1005.76 | 57,096.99 |
| 48.- Zoclo de pasta 10 X 20 | M1 | 60.85 | 386.70 | 23,530.69 |
| 49.- Azulejo en piso de baño | M2 | 1.20 | 584.32 | 701.18 |
| 50.- Sardinela de concreto | M1 | 1.00 | 939.45 | 939.45 |
| | | | Total \$ | 217,038.55 |

Pintura

| | | | | |
|---|----|--------|--------|-----------|
| 51.- Pintura vinilica en te- chos y trabes | M2 | 54.18 | 162.91 | 8,826.46 |
| 52.-Pintura vinilica en mu- ros int. | M2 | 121.39 | 169.85 | 20,618.09 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|--|--------|----------|----------|-----------|
| 53.- Pintura vinilica en fach. | M2 | 81.04 | 190.75 | 15,458.38 |
| 54.- Pintura de Esmalte en - cocina y baño | M2 | 23.78 | 196.27 | 4,667.30 |
| 55.- Pintura de esmalte en - puerta de herr. | Pza. | 1.00 | 322.79 | 322.79 |
| 56.- Pintura de esmalte en- puerta de serv. | Pza. | 1.00 | 605.04 | 605.04 |
| 57.- Pintura de esmalte en - Ventanas | Pza. | 11.00 | 222.85 | 2,451.35 |
| 58.- Pintura de esmalte en - barandal | Pza. | 1.00 | 207.23 | 207.23 |
| 59.- Pintura de esmalte en - Escalera marina | Jgo. | 1.00 | 150.06 | 150.06 |
| 60.- Pintura de esmalte en - bases de calentador | Jgo. | 1.00 | 121.20 | 121.20 |
| 61.- Pintura de esmalte en - marco y contra marco | Jgo. | 2.00 | 168.06 | 338.12 |
| 62.- Pintura de esmalte en - escalera | Pza. | 1.00 | 605.04 | 605.04 |
| | | | Total \$ | 54,369.06 |
| Herreria | | | | |
| 63.- Ventana | Pza. | 10.00 | 3000.00 | 30,000.00 |
| 64.- Ventana en baño | Pza. | 1.00 | 3000.00 | 3,000.00 |
| 65.- Puerta | Pza. | 1.00 | 6000.00 | 6,000.00 |
| 66.- Puerta bandera | Pza. | 1.00 | 9000.00 | 9,000.00 |
| 67.- Escalera | Pza. | 1.00 | 42000.00 | 42,000.00 |
| 68.- Barandal | Pza. | 1.00 | 5625.00 | 5,625.00 |
| 69.- Escalera marina | Jgo. | 1.00 | 1000.00 | 1,000.00 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|-----------------------------|--------|----------|----------|------------|
| 70.- Cerrajería | Pza. | 2 | 923.00 | 1,846.00 |
| 71.- Vidriería | M2 | | | 25,617.86 |
| | | | Total \$ | 124,088.86 |
| Carpintería | | | | |
| 72.- Puerta en recámara | Pza. | 3.00 | 20000.00 | 60,000.00 |
| 73.- Puerta en baño | Pza. | 1.00 | 20000.00 | 20,000.00 |
| | | | Total \$ | 80,000.00 |
| Muebles de baño | | | | |
| 74.- Taza | Pza. | 1.00 | 11200.00 | 11,200.00 |
| 75.- Lavabo | Pza. | 1.00 | 3200.00 | 3,200.00 |
| 76.- Regadera | Pza. | 1.00 | 770.00 | 770.00 |
| 77.- Cespól coladera | Pza. | 1.00 | 580.00 | 580.00 |
| 78.- Botiquín | Pza. | 1.00 | 1500.00 | 1,500.00 |
| | | | Total \$ | 17,250.00 |
| Instalaciones | | | | |
| 79.- Eléctrica | Salida | 30.00 | 2048.54 | 61,456.21 |
| 80.- Hidráulica y sanitaria | Salida | 8.00 | 10311.60 | 82,492.80 |
| 81.- Calentador | Pza. | 1.00 | 9220.00 | 9,220.00 |
| 82.- Bomba | Pza. | 1.00 | 10392.00 | 10,392.00 |
| 83.- Tinaco | Pza. | 1.00 | 21000.00 | 21,000.00 |
| 84.- Bases de tinaco | Jgo. | 1.00 | 2455.07 | 2,455.07 |
| 85.- Cisterna | Pza. | 1.00 | 32512.05 | 32,512.05 |
| 86.- Fosa Séptica | Pza. | 1.00 | 60386.17 | 60,386.17 |

| Partidas | Unidad | Cantidad | P.Unit. | Importe |
|------------------------|--------|----------|----------|------------|
| 87.- Pozo de absorción | Pza. | 1.00 | 12257.67 | 12,257.67 |
| | | | Total \$ | 292,171.97 |

Limpieza

| | | | | |
|-----------------------|-------|------|----------|----------|
| 88.- Limpieza General | Jor. | 3 | 85.89 | 257.67 |
| 89.- Camión | Viaje | 1.00 | 4500.00 | 4,500.00 |
| | | | Total \$ | 4,757.67 |

| | |
|------------------------|--------------|
| Trabajos Preliminares | 14,280.00 |
| Cimentación | 324,525.00 |
| Estructura | 582,912.73 |
| Firmes, Pisos y Azotea | 53,721.76 |
| Colocaciones | 16,552.79 |
| Acabados | 217,038.55 |
| Pintura | 54,369.06 |
| Herrería | 124,088.86 |
| Carpintería | 80,000.00 |
| Muebles de Baño | 17,250.00 |
| Instalaciones | 292,171.97 |
| Limpieza | 4,757.67 |
| Total \$ | 1'781,668.10 |

VI ANEXO FINANCIERO.

INTRODUCCION.

El anexo financiero pretende ser un documento de apoyo para la realización de programas de vivienda, y que sea útil a las personas que tienen acceso a los diferentes organismos que otorgan financiamiento para vivienda de interés social.

Para aquellas personas que no cuentan con prestaciones sociales se propone la producción de vivienda a través de cooperativas, considerando que puede ser un instrumento que permita organizar la producción de viviendas adquiriendo los insumos en conjunto -- (parque de materiales).

Este anexo presenta un panorama general de los organismos que actualmente otorgan financiamiento y a manera de orientación a -- las personas interesadas, indicando los trámites y requisitos necesarios para el otorgamiento de crédito.

1. FONHAPO.

1-1 ANTECEDENTES.

En el año de 1981, es constituido el Fideicomiso de Habitaciones Populares (FONHAPO); que tiene como fideicomitente, el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Programación y Presupuesto, que a su vez tiene como fiduciario al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Esto con la finalidad de promover acciones de vivienda de interés social.

El patrimonio del fideicomiso está integrado:

- a) Con los activos del FONHAPO (31 de dic. de 1980).
- b) Con las aportaciones de cualquier tipo que efectúa el Gobierno Federal, los municipios, entidades públicas o privadas.
- c) Con los recursos provenientes de las operaciones del fideicomiso.
- d) Con los requerimientos que se obtienen de las inversiones de fondos existentes del patrimonio fideicomitivo.
- e) Con cualquier otra operación, bienes, muebles o inmuebles que por cualquier título legal adquiriera el fideicomiso.

El fideicomiso tiene como campo de acción los núcleos de población que sus percepciones alcancen hasta 2.5 veces el salario mínimo, principalmente en el sector de los no asalariados. No actúa como promotor de vivienda, sino que se dedica a acreditar organismos públicos y privados para la construcción de viviendas a sus beneficiarios, su funcionamiento está enfocado a la atención de problemas de sociedades cooperativas.

Las funciones encomendadas al fideicomiso son:

- a) Adquisición de terrenos para la construcción de vivienda.
- b) Urbanización con o sin adquisición de terreno para construcción de vivienda.
- c) Construcción de vivienda progresiva.
- d) Mejoramiento de vivienda existente.
- e) Financiar programas de parques de materiales, que se integren como apoyo a la vivienda popular.
- f) Financiar la construcción o adquisición de viviendas o conjuntos habitacionales populares, para que sean poseídos en arrendamiento.

En los programas C.D.E. principalmente, cabe la modalidad de la autoconstrucción.

1-2 REQUISITOS.

Los sujetos de crédito que reconoce el fideicomiso son los siguientes:

- a) Organismos pertenecientes al sector público federal.
- b) Entidades públicas de orden federal, estatal o municipal.
- c) Sociedades cooperativas.
- d) Instituciones bancarias.
- e) Grupos organizados legalmente.

1-3 CARACTERISTICAS DEL CREDITO.

A fin de establecer las condiciones diferenciales a que está sujeto el otorgamiento de créditos, se han distinguido los siguientes niveles de operación, sobre la base de que, para el ejercicio de 1984, el tope máximo para el financiamiento de acciones-

de vivienda será el que equivale a 2000 veces el salario mínimo diario vigente en la localidad.

Dicho tope máximo se conceptualiza como el costo total de la vivienda incluyendo terreno, urbanización, edificación e indirectos, independientemente absorbe la totalidad del crédito o solamente la comparte.

El punto de partida para determinar las solicitudes de acreditamiento lo constituye el análisis de la factibilidad financiera del proyecto que presentará al fideicomiso el organismo solicitante, acompañado de la solicitud de financiamiento respectivo.

Las políticas fundamentales que definen las modalidades del crédito para vivienda son:

a) El monto de las amortizaciones será fijo o creciente, pagadero por mensualidades vencidas, a partir del momento en que sea terminada la vivienda.

b) El crédito otorgado será flexible con crecimiento anual de 10% en la tasa de interés.

c) Las amortizaciones de capital serán anuales y los pagos correspondientes a los financiamientos serán mensuales. Los pagos se harán en base a un porcentaje fijo.

d) Se establecen como obligatorios durante el período de amortización, dos tipos de seguros, que serán cubiertos por el propio beneficiario: el de vida y el de protección de daños.

e) En ningún caso el beneficiario aportará cantidad mayor al -

30% de sus ingresos nominales, para cubrir las cuotas de amortización, interés y seguros.

f) Cuando el organismo acreditado deje de cubrir al fideicomiso más de dos mensualidades, entrará en estado de mora y se deberá cubrir adicionalmente una sobretasa del 5%. En caso de que en 90 días se deje de cubrir las aportaciones, el fideicomiso rescindiré el contrato de crédito.

g) Las tasa se cobrarán sobre saldos insolutos anuales y tendrán un carácter flexible y diferencial en función del monto de inversión que será financiado.

h) El plazo máximo de amortización será de 20 años.

i) Enganche del 10% (con excepción de parques de materiales) - en cuestión de vivienda.

1-4 NORMAS DE DISEÑO.

Dado que el fideicomiso FONHAPO no construye viviendas carece de normas técnicas y de diseño para su construcción, las normas - en que se basa, para la aceptación de proyectos, son las que fija el reglamento de construcción del Departamento del Distrito Federal.

La vivienda mínima deberá contar por lo menos de una pieza habitable con sus servicios completos de cocina y baño.

DIRECCION:

FONHAPO: HOMERO 203

COL. POLANCO

1-5 CUADRO DE FINANCIAMIENTO.

| PROGRAMA | COSTO MAXIMO POR ACCION V.S.M.D. | PRESTAMO GRUPO SOCIAL | OTROS | DESCUENTO MENSUAL AL SALARIO. | TASA DE INTERES | PLAZO MAXIMO DE AMORTIZA- CION. | ENGANCHE |
|---------------------------|--|--------------------------|-------|--|--------------------|---------------------------------------|----------|
| A) Lotes y/o servicios | 535 | 90% | 85% | 21% | 9% | 20 años | 10% |
| B) Vivienda progresiva | 2000 | 80% | 75% | 55% | 15% | 20 años | 10% |
| C) Vivienda mejorada | 868 | 90% | 85% | 21% | 9% | 20 años | 10% |

2. FOVISSSTE.

2-1 ANTECEDENTES.

El FOVISSSTE se funda el 28 de diciembre de 1972 dentro del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), con lo cual aprovecha así la experiencia en materia de créditos hipotecarios para los trabajadores públicos que el instituto venía otorgando.

Esto tiene lugar al adicionarse la Fracción XI, Inciso F del Apartado B, Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Con esta disposición el Estado, en calidad de patrón o empresa que emplea una fuerza de trabajo tiene la obligación expresa de proporcionar vivienda a los trabajadores a su servicio.

El fondo de la vivienda ISSSTE se integra:

A) De las aportaciones quincenales del 5% que las entidades u organismos públicos hacen sobre su sueldo básico o salario. (De donde se constituyen dos tipos de ahorro; fondo de ahorro a la vivienda y fondo de ahorro particular).

B) De las recuperaciones o rendimientos de sus inversiones propias así como de los bienes y derechos adquiridos por cualquier título.

C) Con los rendimientos que se obtengan de las inversiones de los recursos a que se refieren las fracciones anteriores.

El otorgamiento de créditos se efectúa, dando preferencia a los trabajadores de bajos ingresos económicos. Y se consideran -

sujetos de crédito a los trabajadores que prestan servicio a los Poderes de la Unión, al Gobierno del Distrito Federal y a los Organismos Públicos.

Los recursos del Fondo se destinarán:

- a) Adquisición de terrenos para la construcción de viviendas o conjuntos habitacionales.
- b) Adquisición en propiedad de habitaciones, incluyendo las sujetas en condominio.
- c) La construcción, reparación, ampliación o mejoramiento de sus habitaciones.
- d) Financiamiento de la construcción de conjuntos habitacionales.
- e) El pago de pasivos contraídos por los conceptos anteriores.

2-2 REQUISITOS.

- a) Ser titular de depósitos, por aportación del Estado o voluntaria, con un mínimo de 6 meses de antigüedad.
- b) No ser propietario de otra vivienda ni el trabajador ni su cónyuge, ni los hijos menores de 18 años.
- c) Tener a su cargo, en forma estable una familia.
- d) Tener ingresos suficientes para que la amortización mensual correspondiente al crédito no exceda al 30% del sueldo básico mensual, a menos que haya ingresos conyugales.

2-3 CARACTERISTICAS DEL CREDITO.

- a) No se da enganche por ningún concepto.

b) Devengará un interés del 4% anual sobre saldos insolutos, - capitalizables mensualmente.

c) En lo que se refiere a créditos para adquisición o construcción de vivienda los plazos serán de 10 a 20 años, de acuerdo con los ingresos del trabajador. En créditos para reparación, ampliación o mejoramiento o para retención de pasivos, el plazo podrá ser menos de 10 años.

d) El pago se hará con amortizaciones que el fondo establecerá en proporción del salario del trabajador.

e) El pago de la amortización será del 30% del salario básico- que percibe el trabajador.

Cuando el trabajador reciba incremento a su sueldo o salario - básico, automáticamente se aplicará el porcentaje citado en el inciso anterior.

f) El fondo vigilará que sean descontados de los sueldos o salarios básicos de los trabajadores, las sumas señaladas.

El fondo proporcionará créditos a los trabajadores de acuerdo- a la siguiente estructura.

NUMERO DE VECES EL SALARIO MINIMO
HASTA 1.0 VECES.

DE 1.00 HASTA 1.25 VECES S.M.
DE 1.26 HASTA 1.50 VECES S.M.
DE 1.51 HASTA 1.75 VECES S.M.
DE 1.76 HASTA 2.00 VECES S.M.

El mayor porcentaje de los créditos, se canaliza hacia los es- tratos de ingresos menores de 1.5 veces el salario mínimo.

2-4 NORMAS DE DISEÑO.

El FOVISSSTE ha definido el concepto de módulo social de vivienda, como un modelo viable para atender las demandas de esta. En el concepto de módulo social de vivienda se han tenido en cuenta las evaluaciones de programas habitacionales ya realizados; se fomenta el diseño de sub-unidades habitacionales que vayan de 250 a 300 familias para fomentar el sentido de comunidad.

La realización de los módulos sociales de vivienda, se lleva a cabo en todo el país, de acuerdo con los lineamientos que en materia de desarrollo urbano indican tanto los organismos federales como locales.

La ubicación precisa de un grupo de viviendas requiere del conocimiento general de la población, identificando las características de la localidad en los aspectos topográficos, ecológicos, de infraestructura de servicios, usos del suelo, tendencias de desarrollo, equipamiento urbano, vialidad, etc.

El proyecto de módulo social integral implica la consideración técnica y socio-económica de los diferentes elementos que deben conjugarse para garantizar bienestar y oportunidades de desarrollo a los beneficiarios del fondo que deberán habitar las viviendas terminadas.

CRITERIOS BASICOS PARA DISEÑO.

MODULACION.

Dimensión modular para la vivienda, elementos que la componen-

(materiales, ventanas, puertas interiores, exteriores y escaleras).

ADECUACION AL MEDIO.

MEDIO FISICO.

-Región climática.

-Obtención de condicionantes (temperatura, vientos, precipitación pluvial, humedad, asoleamiento, flora y fauna).

-Normas de adecuación (se consideran espacios mínimos).

- Dormitorio 3
- Estancia
- Comedor
- Baño (usos múltiples)
- Cocina
- Patio de servicio
- Tendido
- Cochera

MEDIO SOCIOECONOMICO.

-Identidad familiar.

-Protección.

-Funcionalidad.

- Aseos: núcleo sanitario (usos múltiples).
- Alimentación: cocina más comedor (6 personas).
- Descanso: 3 dormitorios ó 2 dormitorios más alcoba.
- Recreación: estancia más jardín familiar o urbano.
- Convivencia: estancia o pórtico.

MEDIO TECNOLOGICO (según región).

-Materiales.

-Sistemas constructivos.

-Mano de obra.

MEDIO LEGAL: Los proyectos se adecuarán a los reglamentos de construcción de cada región.

ESTRUCTURA.

Se usarán materiales inorgánicos incombustibles o materiales orgánicos resistentes al fuego y al intemperismo o para lograr esta resistencia sean debidamente tratados y/o protegidos por otros materiales, capaces de resistir satisfactoriamente las cargas y esfuerzos a que están sometidos, para cimentación deberán ser tales que cumplan la función de transmitir las cargas de la estructura al terreno.

INSTALACIONES.

HIDRAULICA Y SANITARIA.

a) Alimentación de agua. Tubería de fierro galvanizado, de cobre o materiales sintéticos.

b) Eliminación de aguas. Tubos de fierro galvanizado, fierro-fundido, cemento, barro o materiales sintéticos.

Se proveerá ventilación de muebles sanitarios.

ELECTRICA.

Se usarán conductores eléctricos en los calibres adecuados, estos podrán estar instalados dentro de tubería de metal o materiales sintéticos.

GAS.

Se usará tubería de cobre con los diámetros adecuados.

DOSIFICACION DE LA VIVIENDA.

Tipos de vivienda a diseñar.
 Area de vivienda a diseñar.
 Areas libres por vivienda.

TIPIFICACION.**VIV. UNIFAMILIAR UN NIVEL.**

Lote tipo de 105 a 128 M2.

Superficie construida de 65 a 75 M2.

VIV. UNIFAMILIAR DOS NIVELES.

Lote tipo de 105 a 136 M2.

Superficie construida de 65 a 90 M2.

**VIV. DUPLEX DOS NIVELES (contacto en el suelo en la misma -
proporción para las dos viviendas).**

Area de lote por vivienda de 75 a 85 M2.

Superficie construida por vivienda de 75 a 90 M2.

VIV. DUPLEX DOS NIVELES (una planta baja y otra planta alta).

Lote tipo de 150 a 170 M2.

Superficie construida por vivienda de 75 a 90 M2.

VIV. TRIPLEX (agrupadas en un edificio de 3 niveles).

Superficie construida de 70 a 85 M2. (incluye indivisos).

VIV. MULTIFAMILIAR (edificio de 5 ó más niveles).

Superficie construida de 70 a 80 M2. (no más de 4 vi--
viendas por nivel).

**DIRECCION: Miguel Moreña No. 28
Col. San José Insur-
gentes.**

2-5 CUADRO DE FINANCIAMIENTO.

| V.S.M. | S.T. | VIVIENDA NUEVA Y PAGO DE PASIVOS. | VIVIENDA PROGRESIVA. | TASA DE INTERES (ANUAL) | PLAZO MÁXIMO DEL CRÉDITO. | PORCENTAJE DE DESCUENTO. | AMORTIZACION. MÁXIMA MENSUAL. |
|--------|--------|--|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1.0 | 24,480 | 1'500,000 | 600,000 | 4% | 20 años | 30% | 7,344.00 |
| 2.0 | 48,960 | 1'500,000 | 600,000 | 4% | 15 años | 30% | 14,688.00 |
| 3.0 | 73,440 | 1'500,000 | 600,000 | 4% | 10 años | 30% | 22,032.00 |

3. FOVI

3-1 ANTECEDENTES.

El programa financiero de vivienda estructurado por el Gobierno Federal para coadyuvar a la solución del problema habitacional. Puesto en marcha en el año de 1963, por lo que se estima utilizar parte de los ahorros del público captados por las instituciones - de crédito, para que con la inversión de estos recursos complementados con otros gubernamentales, se atienda en mayor proporción - la demanda existente de vivienda.

Los objetivos fundamentales del programa son:

- a) Destinar recursos al financiamiento de vivienda, que es regulado por disposiciones del Banco de México, atendiendo al sector de la población, asalariados o no asalariados.
- b) Incrementar la oferta de viviendas mediante la participación del Gobierno Federal, Estatal, municipal del sistema bancario y de los sectores privados y social.
- c) Aumentar la ocupación de mano de obra de escasa y mediana - calificación e impulsar la industria de la construcción.

El programa financiero de vivienda actúa en dos ámbitos: el de la vivienda en propiedad y el de la vivienda para arrendamiento.

Para fomentar, apoyar, garantizar y coordinar el programa financiero de vivienda. En 1963 se constituyó en Banco de México, - el fideicomiso denominado Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI). Sus funciones son:

1. Promover la construcción de viviendas en la República, mediante la orientación de las inversiones de las instituciones de crédito y recursos patrimoniales, en concordancia -- con el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de vivienda.

2. Asesorar a los promotores y constructores, tanto del sector público como del sector privado, en aspectos socio-económicos, de construcción, financieros y jurídicos relacionados con este tipo de programas.
3. Aprobar los proyectos de vivienda para que cumplan con las disposiciones que regulan el financiamiento de este tipo de construcciones, emitidas por el Banco de México, previo cumplimiento de las disposiciones locales.
4. Apoyar la inversión en vivienda de esta clase en propiedad y para arrendamiento, mediante el otorgamiento de financiamientos a las instituciones bancarias, para complementar los recursos que destinan a este tipo de vivienda.
5. Supervisar la ejecución de los proyectos, para verificar -- que se desarrollen en los términos establecidos en la aprobación correspondiente.
6. Colaborar con dependencias y organismos del sector público y privado, en la instrumentación de acciones tendientes a -- reducir los costos de construcción, mejorar los sistemas -- constructivos, racionalizar las inversiones y otros aspectos dirigidos a fomentar la vivienda de bajo precio.

3-2 REQUISITOS.

- a) Que tenga capacidad legal para obligarse.
- b) Que sean jefes de familia.
- c) Que vayan a habitar permanentemente la vivienda.
- d) Que no sean propietarios de otra casa habitación.
- e) Que tenga capacidad de pago para integrar el enganche y cubrir los pagos mensuales.
- f) Que su ingreso mensual esté comprendido dentro de los niveles salariales que determina el Banco de México.

3-3 CARACTERISTICAS DE CREDITO.

Se otorgan dos tipos de crédito: individual y puente.

CREDITO INDIVIDUAL.

Estos créditos son para la adquisición, construcción o mejoras de vivienda.

Los créditos para la vivienda son:

El 90% del valor total de la vivienda, cuando se trate de los tipos 1 y 2 (Ver tabla).

El 80% del valor de la vivienda, tratándose de los tipos 3 y 4 (Ver tabla).

El acreditado podrá ejercer crédito adicional por un importe - hasta del 70% del crédito original, cuando las mensualidades pagadas por él, no alcancen a cubrir los intereses del crédito.

Las tasa máximas anuales son:

- Tipo 1 15%.
- Tipo 2 19%.
- Tipo 3 25%.
- Tipo 4 30%.

La tasa de interés será ajustada cada año con un 15% del incremento porcentual que haya tenido el salario mínimo.

La amortización y el plazo máximo será de 20 años.

CREDITO PUENTE.

Son los que se otorgan a promotores o constructores para la construcción o mejoras de vivienda. En el primer caso podrá incluir urbanización respectiva.

1. Comprende la adquisición del terreno, cuando se trate de realización de proyectos de las entidades federativas, municipios o de organismos del sector público.
2. Cuando se trate de los tipos 1 y 2 el monto máximo será el

90% del valor de las viviendas.

3. El 80% tratándose de los tipos 3 y 4.

El interés máximo es del 40% anual.

La amortización del crédito se efectúa paulatinamente conforme se vayan vendiendo las viviendas y substituya por créditos individuales.

3-4 NORMAS DE DISEÑO.

Se considera muy importante que los técnicos que se ocupen de los problemas de la vivienda, busquen el máximo de satisfacción - a costo mínimo.

1. VIVIENDA URBANA (individual).

Aspectos Generales:

- a) El concepto vivienda incluye casa sobre terreno urbanizado. Deberá diseñarse la vivienda de manera que brinde comodidad a sus habitantes, se evite la promiscuidad y hay condiciones de aseo e higiene para las personas y para la preparación de alimentos.
- b) El valor del terreno ya urbanizado no deberá exceder del 35% del precio total de la venta de la vivienda.
- c) La duración de materiales, estructura y construcción será no menor de 20 años.
- d) Los proyectos de la casa habitación deberán de estar de acuerdo a los patrones que rijan en cada localidad o zona.
- e) Deberá aplicarse a los proyectos de vivienda la coordinación dimensional en base al módulo de 90 cm., y procurar la utilización de los materiales más económicos.
- f) Para el cómputo del área, no se incluirán espacios para lavado y tendido de ropa ni volados, se incluirán muros interiores perimetrales de la vivienda y la parte correspondiente de los medianeros.

- g) Cimentación, estructura, muros y techos: cualquier elemento podrá usarse como parte estructural, siempre que además de soportar las cargas de diseño apropiadas para la estructura, sea resistente al fuego y al intemperismo.
- h) Azoteas: impermeables y capaces de proporcionar aislamiento a los cambios de temperatura exterior.
- i) Pisos: en banos y cocinas, materiales de origen pétreo, hules o sintéticos. En el resto de la vivienda podrán emplearse también maderas.
- j) Acabados exteriores: materiales capaces de proteger a la --edificación de la intemperie.
- k) Acabados interiores: materiales de bajo costo de manteni---miento. En baños y cocinas, materiales impermeables.
- l) Puertas y ventanas: madera, hierro, materiales sintéticos y otros materiales resistentes.
- m) Instalación sanitaria.
 - Alimentación de agua. Tubería de fierro galvanizado, de -cobre o materiales sintéticos.
 - Eliminación de aguas. Tubería de fierro fundido, cemento, barro, materiales sintéticos o pétreos.
 - Ventilación de muebles sanitarios.
- n) Instalación eléctrica: conductores eléctricos con recubri---miento, instalado dentro de tuberías de metal o materiales--sintéticos.

2. MEJORAS DE VIVIENDAS.

A) Concepto.

Se entiende como mejora de obras para ampliación, mejor distribución y terminación del espacio de la vivienda formando o no parte de un conjunto habitacional, pudiendo comprender la construc--ción por etapas.

B) Prioridades.

Los muebles que vayan a ser objeto de mejoras deberán hallarse en lotes que tengan los servicios mínimos: agua, drenaje y elec--trificación.

CARACTERISTICAS TECNICAS POR TIPO DE VIVIENDA.

| CONCEPTO | TIPO 1 | TIPO 2 | TIPO 3 | TIPO 4 |
|----------------------------------|---|--|---|--|
| A) Integrado por A | -Baño -Cocina -Múltiple -Patio de servicio | -Baño -Cocina -Estar -Comer -2 recámaras -Patio de servicio | -Baño -Cocina -Estar -Comer -2 recámaras -1 alcoba -Patio de servicio | -Baño -Cocina -Estar -Comer -3 recámaras -Patio de servicio |
| B) Superficie construida mínima | | | | |
| -Unifamiliar | 33 M2. | 49 M2. | 55 M2. | 65 M2. |
| -Multifamiliar | 42 M2. | 49 M2. | 55 M2. | 65 M2. |
| C) Superficie del terreno mínima | | | | |
| -Unifamiliar | 60 M2. | 60 M2. | 60 M2. | 60 M2. |

3-5 CUADRO DE FINANCIAMIENTO.

| TIPO DE LA VIVIENDA. | VALOR DE LA VIVIENDA. | INGRESO MENSUAL MINIMO Y MAXIMO V.S.M. | PAGO MENSUAL V.S.M. | PLAZO MAXIMO DE CREDITO. | ENGANCHE. |
|----------------------|-----------------------|--|---------------------|--------------------------|-----------|
| 1.0 | 1'428,000 | 2.2-3.3 | 0.55% | 20 años | 10% |
| 2.0 | 2'242,000 | 3.4-4.9 | 0.85% | 20 años | 10% |
| 3.0 | 2'718,000 | 5.0-6.5 | 1.25% | 20 años | 20% |
| 4.0 | 3'194,000 | 6.6-9.0 | 2.00% | 20 años | 20% |

Dirección:
Insurgentes Sur No. 1106
México 12, D. F.

4-1 ANTECEDENTES.

Es un organismo público de vivienda creado en abril de 1972, - a iniciativa del Gobierno Federal, con bases a las Reformas de la Constitución de 1917 y al Artículo 123, Fracción XII, Apartado A.

Los recursos provienen de:

A) Aportaciones patronales de las empresas sobre el 5% del salario integrado que tengan a sus servicios, de donde se obtienen dos tipos de fondos:

1. Fondo de ahorro a la vivienda.
2. Fondo de Ahorro particular.

B) Aportaciones del Gobierno Federal, sean en numérico, servicios o subsidios.

C) Rendimientos por inversiones realizadas con sus recursos, - incluidos los bienes y derechos adquiridos.

Fue creado con el objetivo de otorgar crédito a los trabajadores correspondientes a cualquier empresa o patrón privado (agrícola, industrial, comercial, minera, etc.).

Cuenta con 5 líneas de crédito.

1. Promoción de vivienda.
2. Compra a terceros.
3. Adquisición de terreno (urbanizado).
4. Ampliación, remodelación y mejoramiento de vivienda.
5. Pago de hipotecas.

4-2 REQUISITOS.

- a) Estar sujeto a una relación de trabajo regida por el Apartado A, del Artículo 123 Constitucional (derechohabiente), o bien - pertenecer a grupos de trabajadores sindicalizados o no sindicalizados, sujetos al regimen del instituto.
- b) No tener en propiedad otro inmueble.
- c) Tener en forma estable una familia.

4-3 CARACTERISTICAS DEL CREDITO.

A través de los programas de financiamiento a la construcción de vivienda, el instituto debe cuidar que programas que financie, beneficien al mayor número de derechohabientes, y los créditos -- que otorguen sean accesibles a los trabajadores que muestren mayor necesidad habitacional conforme a lo que establece el Artículo -- 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Para la consecución de estos fines, las promociones de vivienda deberán sujetarse a los siguientes criterios.

1. El financiamiento a la construcción de vivienda se llevará a cabo de acuerdo con los rangos del salario de los diferentes - trabajadores de la localidad, en que se realice la construcción, - y que se han agrupado en los siguientes cajones de crédito.

Cajón A de 1.00 hasta 1.25 veces el salario mínimo.

Cajón B de 1.25 hasta 2.00 veces el salario mínimo.

Cajón C de 2.00 hasta 3.00 veces el salario mínimo.

2. Las propuestas deberán satisfacer los siguientes porcentajes.

50% de las viviendas en el cajón A.

35% de las viviendas en el cajón B.

15% de las viviendas en el cajón C.

3. Los montos máximos de crédito correspondiente a los trabajadores que integren la demanda no deberán ser inferiores a los precios de vivienda propuestos.

4-4 NORMAS DE DISEÑO.

1. De acuerdo con las normas que rijan en la localidad; del terreno; de la dotación de servicios y de las características del lugar en que se ubiquen la vivienda, esta podrá ser unifamiliar o multifamiliar.

2. La vivienda deberá satisfacer tanto las características particulares de la demanda, como las de cada región en cuanto a diseño.

3. La casa unifamiliar estará integrada por estancia, comedor, dos dormitorios como mínimo, baño y cocina.

El área de construcción no será menor de 50.00 M2. para la vivienda de dos dormitorios y de 55.00 M2. para la de tres dormitorios (sin incluir volados).

En el caso de la vivienda de dos dormitorios, se dará preferencia al diseño que contemple la posibilidad de crecimiento en un dormitorio más. Se habilitará un área para lavado y tendido de -

ropa: el lavadero deberá estar a cubierto.

4. La habitación multifamiliar constituida por departamentos, - tendrá un área de construcción no menor de 50 M2. (sin incluir - indivisos, patio de servicios y volados).

Esta área deberá estar integrada por lo menos por dos dormitorios, así como los espacios indicados para la casa unifamiliar.

5. En ningún caso la vivienda podrá ser de un solo dormitorio.

6. Deberá cumplirse con las disposiciones legales para construir el regimen de propiedad en condominio.

7. En la vivienda unifamiliar no podrá haber muros medianeros.

8. Las circulaciones y espacios libres comunes verticales y horizontales, deberán cumplir con las normas y reglamentos locales.

9. Las promociones deberán contemplar, de preferencia, los prototipos de vivienda institucionales.

El diseño deberá obedecer a una modulación de múltiplos y submúltiplos de 90 cm., considerando los espacios utilizables libres.

10. El diseño de la vivienda y sus componentes deberán ajustarse a lo señalado en los lineamientos y normas de presentación de proyectos INFONAVIT, la guía de especificaciones generales de vivienda INFONAVIT, expedida por la subdirección técnica del propio instituto.

En el caso que no se propongan prototipos institucionales, deberán presentar planos, volumetría y cuantificaciones detalladas de los prototipos propuestos.

11. En la vivienda unifamiliar el lote no excederá de 120 M2.

4-5 CUADRO DE FINANCIAMIENTO.

| V.S.M. | S.T. | TASA DE INTERES ANUAL. | PLAZO MAXIMO DE CREDITO. | PORCENTAJE DE DESCUENTO AL SALARIO. | MONTO MAXIMO DE CREDITO. | AMORTIZACION MAXIMA MENSUAL. |
|--------|--------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1.00 | 24,480 | 4% | 20 años | 16% | 1'248,480.00 | 3,916.80 |
| 1.25 | 30,600 | 4% | 20 años | 16% | 1'560,600.00 | 4,896.00 |
| 2.00 | 48,960 | 4% | 20 años | 18% | 1'935,144.00 | 8,812.80 |
| 3.00 | 73,440 | 4% | 20 años | 20% | 2'434,536.00 | 14,688.00 |

166

NOTA. El porcentaje de descuento se hará sobre el salario integrado más el 1% para el mantenimiento de la vivienda.

Barranca del Muerto No. 280
 México 20, D.F.
 Tel. 651-94-00

BIBLIOGRAFIA

- Becerril L. Diego, Onesimo; Instalaciones Eléctricas Prácticas, México 1984.
- Becerril L. Diego, Onesimo; Datos Prácticos de Instalación -- Hidráulica y Sanitaria, México 1976.
- Banco de México (FOVI); Programa Financiero de Vivienda, 1984.
- Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento, A.C., COPEVI; - La Producción de Vivienda en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Y las políticas habitacionales del Estado Mexicano, 1975, 1976.
- Departamento del Distrito Federal; Reglamento de Construcción- 1983.
- Departamento del Distrito Federal, Dirección General de Planificación; Plan Parcial de Desarrollo Urbano, Delegación Iztapalapa 1982.
- Departamento del Distrito Federal; Programa de Barrio San Miguel Teotongo, Delegación de Iztapalapa 1981.
- Escuela Nacional de Arquitectura, Taller Max Cetto; Estudio - realizado en la Colonia San Miguel Teotongo (Diagnóstico-pronostico), 1981.

- Fondo de Habitaciones Populares (FONHAPO): Reglas de Operación Financiera, 1984.

- Fondo de Vivienda para los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE); Instructivo para el Otorgamiento de Crédito Unitario de Vivienda, 1984.

- Instituto de Ingeniería, UNAM: Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, México 1977.

- Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT): Instructivo de Presentación, Integración y Trámite de Promociones de Vivivendas, 1984.

- Parker, Harry: Diseño Simplificado de Concreto Reforzado, -- Edit. LIMUSA, México 1977.

- Ramírez C. Juan: Catálogo Auxiliar de Análisis de Precios -- Unitarios de Edificación, México 1984.

- Secretaría de Salubridad y Asistencia, Cartilla de la Vivien da, 1983.