

2 ej.  
2/7

■VIVIENDA POR AUTOCONSTRUCCION EN LOS TIRADEROS DE SANTA FE■.

JURADO N. A2

ARQ. FILEMON FIERRO PESCHARD.

ARQ. ERNESTO NATAREN DE LA ROSA.

ARQ. ISABEL BRIUOLO MARIANSKY.

ALUMNOS; MENDOZA DELGADO GERARDO  
VERA HERRERO MANUEL  
SEMESTRE 86-2



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ANTECEDENTES.-

Es de suma importancia mencionar que el desarrollo y el destino de la zona de tiraderos en Santa Fé está influido por intereses políticos, (utilizando a los grupos para campañas -- electorales y mitines políticos) y económicos (el control de la venta de desechos aprovechables por medio del líder con el conocimiento de las autoridades y su debida participación en las utilidades), lo cual no está al alcance de la opinión pública, entorpeciendo - en demasía el proyecto y aun más su ejecución, siendo básicamente un problema social.

Actualmente se ha establecido contacto con el líder por medio de la Delegación Alvaro Obregón y contamos con información escasa del lugar, ya que el cuestionario aplicado a la población del lugar fue revisado previamente por el líder y tuvimos que desechar preguntas - de suma importancia para el desarrollo del trabajo, sin embargo contamos con información - técnica y fotográfica de bastante interés.

Debido a los diversos factores socio-económicos, entre los que cabe mencionar la extrema - pobreza administrativa, la centralización económica y burocrática, se han generado graves problemas de asentamientos humanos irregulares en áreas no propicias para poder dotarlas - de servicios debido a sus condiciones topográficas, tipos de suelos y por la exagerada ex tensión territorial en que se han ubicado. Tal es el caso en los tiraderos de Santa Fé.

La zona del tiradero carece de innumerables servicios, equipamiento e infraestructura, esto se debe a que la zona estuvo destinada únicamente para la industria de extracción de arena.

Al ir aumentando el desarrollo del país, sobre todo en el D. F., lugar en donde se localiza concentrada la riqueza y los servicios, se empezó a poblar la ciudad, creando cinturones de miseria en toda la periferia, principalmente por gente que inmigró de la provincia al D. F. en busca de fuentes de trabajo.

## INTRODUCCION.-

En el marco del Sistema Nacional de Planeación se presentan los programas Nacionales - - 1984-1988 de Desarrollo Urbano de Vivienda y de Ecología. Estos programas desagregan las propuestas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, instrumento que determina la - voluntad política y social convenida con todos los sectores para enfrentar los retos ac- - tuales.

"Si bien es cierto que el Gobierno de la República es responsable de conducir el cambio -- por la vía institucional, es la sociedad la que avala esta responsabilidad conferida por mandato popular; en su política social, el plan enmarca los propósitos y líneas de acción para la atención de las necesidades básicas fundamentales y para mejorar la calidad de vi da, particularmente en materia de desarrollo urbano, vivienda y ecología que representan una aguda problemática.

El Plan Nacional de Desarrollo incorpora al hombre y la atención de su calidad de vida co mo expresión de nuestro desarrollo. La calidad de vida se manifiesta fundamentalmente en los ámbitos de convivencia del hombre: su medioambiente, la ciudad y la vivienda. Es en estos espacios donde habrán de concurrir las acciones de nuestra sociedad bajo la recto- ria del estado para dar satisfacción a las necesidades básicas sobre todo a los grupos -- más desfavorecidos.

Con relación a la vivienda se deberá:

-Estructurar acciones de vivienda como factor de de- sarrollo económico y social, de ordenamiento terri- torial y estructuración urbana, propiciando la con- servación y mejoramiento del medio ambiente.

- Ampliar la cobertura social de los mecanismos de financiamiento para la vivienda.
- Fortalecer la autoconstrucción con apoyo técnico y financiero atendiendo prioritariamente a la población rural y urbana de bajos ingresos.
- Establecer y promover programas de apoyo financiero y fiscal para la vivienda en renta.
- Promover la simplificación de trámites para la ejecución de programas y proyectos adecuando sus costos al interés social.
- Establecer la coordinación entre el Gobierno Federal y los Gobiernos de los Estados y Municipios para unificar criterios y racionalizar la aplicación de recursos.
- Reducir los costos de la vivienda y sus insumos mediante la constitución de reservas territoriales, incrementar la oferta pública del suelo, mejorar los procesos de producción de vivienda y promover sistemas constructivos de interés social.
- Sistematizar la determinación de costos y especificaciones de acuerdo a condiciones regionales.

#### DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO.-

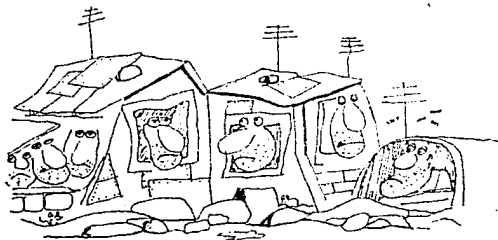
Los datos censales de 1980 reportan que aproximadamente el 10% de las familias convivían hacinadas con, al menos, otra familia en una misma vivienda; del 30 al 40% de las viviendas contaba con un solo cuarto; más del 25% tenía piso de tierra; casi el 62% tenía techo y/o muros construidos con materiales inapropiados; más del 50% carecía del suministro de agua potable y del servicio de drenaje al interior domiciliario; cerca del 29% no contaba con el servicio de agua potable y aproximadamente el 25% carecía de energía eléctrica; al

rededor del 62% de las viviendas se habían edificado en condiciones estructurales deficientes, con alto grado de riesgo, más del 65% había sido construido con métodos no convencionales por sus propios usuarios y cerca del 33% se encontraba en situación jurídica irregular.

Actualmente los requerimientos anuales de vivienda se estiman en más de 500,000 unidades que comprenden las correspondientes al incremento demográfico y las derivadas del deterioro del inventario existente, estudios realizados por el Colegio de México y la UNAM determinan un déficit de 1'500,000 de viviendas.

#### ESTRATEGIA.-

La estrategia en general de vivienda enmarcada en la política económica y social del Plan Nacional de Desarrollo orienta, en el tiempo y en el territorio, las acciones e instrumentos para dar respuesta a la problemática señalada en el Diagnóstico. Se centra en torno a las dos líneas estratégicas de acción -La reordenación económica y el cambio estructural- relacionada entre sí, y se basa en los siguientes criterios:



-Instrumentar, con carácter preferente, los programas de vivienda que contribuyan a la reactivación económica, a la protección del empleo y a la satisfacción de la demanda prioritaria de los mínimos de bienestar de los grupos sociales de escasos recursos, en el marco de la ordenación económica y, fundamentalmente, en apoyo del cambio estructural.

-Modificar las estructuras y los factores que intervienen en el desenvolvimiento de la vivienda, con la intención de articularlo en un nuevo esquema que permita establecer las bases para su mejor evolución.

En congruencia con los objetivos generales señalados, se establecieron en la Ley Federal de Vivienda los siguientes lineamientos generales de política:

-Ampliar la cobertura social de los mecanismos de financiamiento, canalizando un mayor volumen de recursos a los trabajadores no asalariados, los marginados de las zonas urbanas, los campesinos y la población de ingresos medios.

-Reducir los costos de la vivienda y sus insumos mediante la constitución de reservas territoriales, el establecimiento de oferta pública de suelos y la promoción de sistemas constructivos socialmente apropiados.

-Impulsar los programas de producción y mejoramiento de vivienda, dando prioridad a la construcción de viviendas de crecimiento progresivo, mediante la articulación y congruencia de las acciones de las dependencias y entidades de la administración pública federal, con las de los gobiernos estatales y municipales y con las de los sectores social y privado, tendientes a la integración de un sistema nacional de vivienda para la satisfacción de las necesidades habitacionales del país, difundiendo los programas públicos habitacionales con objeto de que la población beneficiaria tenga un mejor conocimiento y participación en los mismos.

#### METAS.-

Las metas por alcanzar en el sector vivienda son de tipo estructural y sectorial. Las primeras se refieren a la creación de las bases con que debe evolucionar la vivienda en el mediano y largo plazos para mejorar la orientación y calidad y convertirla en un proceso firme y sostenido. La segunda serán los resultados a obtenerse mediante los programas

de las dependencias, entidades y organismos públicos cuya consecución está condicionada a la disponibilidad real de los recursos.

Las metas por organismo a corto plazo son las siguientes:

- El INFONAVIT iniciará 85,357 viviendas y continuará 48,669 que venían en proceso de años anteriores cuya suma representa el 31% del programa total.
- El FOVISSSTE iniciará 14,481 viviendas y continuará 9,522 que venían en procesos de años anteriores, representando el 6% del total.
- El programa financiero de vivienda -FOVI/FOGA- iniciará 83,658 créditos y continuará 58,204, representando el 33% del total.
- El FONHAPO iniciará 70,519 acciones de vivienda y continuará 36,194 que venían en proceso, cuyo total representa el 25% del programa total.
- El resto de los organismos iniciarán 16,609 de vivienda y continuarán 7,767 que venían en proceso, representando el 5% del programa total.

#### INSTRUMENTOS.-

Las modificaciones constitucionales, la creación de nuevos instrumentos jurídicos, las adiciones y modificaciones a las leyes vigentes y el establecimiento de convenios y acuerdos, se conciben con un sistema integrado que refuerza y norma la acción gubernamental en materia de vivienda y establece las pautas para la acción coordinada de los tres niveles de gobierno.



Dentro de los instrumentos legales fundamentales se considera:

-Las adiciones al Artículo 4o. de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, que eleva a categoría constitucional el derecho a la vivienda.

-La Ley Federal de Vivienda.

-La Ley de Planeación que sustenta las bases del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

-Las adiciones y modificaciones a la Ley General de Asentamientos Humanos.

-Las reformas y adiciones a la Ley General de Bienes Nacionales.

-Las modificaciones y adiciones a la Ley Federal de Reforma Agraria.

-La creación y constitución de los Comités Estatales de Normas y Promoción de Vivienda, que tendrán por objeto apoyar a la producción y el mejoramiento de la vivienda y de sus elementos; y la elaboración, registro y evaluación de las normas y tecnologías para la vivienda.

-La creación e instalación de los Comités Estatales de reservas territoriales para el desarrollo Urbano e Industrial, y la Regularización de la Tenencia de la tierra.

-Los acuerdos para la constitución del Sistema Nacional de suelo y reservas territoriales.

Los instrumentos financieros con los que se cuenta en la actualidad son:

-Modificación del mecanismo financiero crediticio para vivienda de interés social del sistema Ban--

cario Nacional para familias con ingreso de dos a diez veces el salario mínimo.

-Modificación del mecanismo de financiamiento del FONHAPO para familias con ingresos menores a 2.5 veces el salario mínimo.

#### COORDINACION. -

La acción del sector administrativo de vivienda SEDUE cumplirá dos funciones de primordial importancia; una: normar, promover, concertar, coordinar y conducir el proceso integral de desarrollo de la vivienda, con la participación y el apoyo de las dependencias y entidades públicas; y otra: coordinar la acción integral del sector vivienda en apoyo a la realización de las actividades y programas prioritarios sectoriales de promoción del desarrollo nacional, en colaboración con los organismos y las instituciones responsables y -- coordinadoras de los sectores estratégicos en que se organiza la administración pública - federal, estatal y municipal.

En función de ello, las acciones del gasto público en vivienda se estructuraran en los niveles intrasectoriales e intersectoriales. La acción de vivienda en el contexto intrasectorial actuará en apoyo de la instrumentación de los programas estratégicos y operativos de las subsecretarías de desarrollo urbano y ecología, y de los programas sectoriales e - institucionales de vivienda en las entidades federativas. La acción de la vivienda en el contexto intersectorial se instrumentará conjuntamente con las dependencias, entidades y organismos de la administración pública federal, estatal y municipal.

Cabe señalar que el programa nacional para el desarrollo de la vivienda es el producto de los trabajos efectuados por la SEDUE, estrechamente coordinados con las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, SPP, STPS, la intervención del Banco de México, del organismo -

coordinador de la Banca Nacional, del INFONAVIT, FOVISSSTE, FOVI, FONHAPO, y del secretariado técnico de gabinetes de la Presidencia de la República.

#### NORMATIVIDAD PARA EL USO DEL SUELO Y OFERTA DE TIERRA PARA VIVIENDA.-

Las reformas a la Ley Federal de Reforma Agraria precisan las causas de utilidad pública para expropiar ejidos y comunidades y hacer promotora y beneficiaria única de estas a la SEDUE cuando se trate de programas de desarrollo urbano y de vivienda.

#### NORMAS Y TECNOLOGIAS PARA VIVIENDA.-

Se está promoviendo ante las autoridades correspondientes la simplificación de trámites de las operaciones que permitan agilizar la expedición de permisos y licencias de construcción, y adecuar los costos de las mismas al interés social. Asimismo, se continuará fomentando la investigación tecnológica y se coordinarán las acciones correspondientes que realicen los gobiernos estatales y municipales sobre el particular. Por otra parte se brindó asesoría técnica en materia de normatividad y tecnología a diversas instituciones promotoras de vivienda, fabricantes y constructores.

Se elaboró un catálogo para el diseño de nuevos prototipos básicos, de acuerdo a las diversas regiones fisico-climáticas del país, en el que se incluyen las tipografías de vivienda familiar, por agrupamiento horizontal y multifamiliar vertical. En él se señalan los lineamientos de coordinación modular, de interrelación espacial y de progresividad. Está el proceso de integración un "Catálogo de Sistemas y Componentes Constructivos Industrializados".

#### VIVIENDA TERMINADA.-

La vivienda terminada en sus variantes unifamiliar y multifamiliar en cuanto a su edificación, y en propiedad o renta, en cuanto al tipo de tenencia, se enfoca básicamente a atender el incremento de la población.

En cuanto a la vivienda terminada en propiedad, en 1984 se iniciaron 137,756 y se continúan 81,154 que venían en proceso de años anteriores, implicando una inversión de ----- 244'280,000.00 de pesos.

En relación a la vivienda en renta, se iniciarán 7,045 viviendas y se continuarán 2,735 - que venían en proceso de años anteriores, destinándose una inversión de 6'000,000.00 de pesos.

El programa de vivienda terminada, el INFONAVIT participa con el 55% del total, el FOVISSTE con el 7%, el PFV/FOVI/FOGA con el 36%, el FONHAPO con el 1% y el resto de los organismos con el 1%.

#### VIVIENDA PROGRESIVA.-

La vivienda progresiva tiene como finalidad fundamental apoyar, a través de sus modalidades, a los sectores de menores recursos de la población, debido a que se caracteriza por un proceso paulatino de construcción, que permite consolidar y complementar una vivienda en el tiempo, de acuerdo a la capacidad económica de la población.

El total de acciones de vivienda progresiva que se realiza, el FONHAPO participa con el 56%, el FOVI/FOGA con el 42%, y el DDF con el 2% restante.

## MEJORAMIENTO DE LA VIVIENDA.-

Permite conservar, consolidar y rehabilitar el inventario de vivienda existente; fomenta la organización social en materia de vivienda y les da apoyo a las comunidades rurales a fin de lograr su autosuficiencia, debido a que este tipo de acción permite atender a los sectores de la población de menores ingresos.

En 1984 se financiaron 43,335 créditos y se continuarán ejerciendo 14,092 que se encontraban en proceso de años anteriores, destinando una inversión durante 1984 de 43,556 millones de pesos.

De los créditos que se otorgarán, el 16% corresponde al INFONAVIT, el 14% al FOVISSSTE, - el 41% al FONHAPO y el 29% son créditos otorgados por otros organismos, dentro de los que se destaca el programa de comunidades rurales autosuficientes, y el mejoramiento de vivienda urbana y rural de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

## DETERMINACION DEL AREA DE ESTUDIO.-

El área de estudio se localiza en la zona de los tiraderos de basura de Santa Fé, Delegación Alvaro Obregón, D.F.

Está delimitada al norte por el camino real a Toluca, al sur por la Av. Tamaulipas, al oriente por la barranca de Tlapizahuaya y al poniente por la Av. Coral.

Dentro del D.F. se localiza una serie de asentamientos humanos irregulares, llamados cinturones de miseria y ubicados al rededor de la ciudad, generalmente en terrenos carentes de servicios y equipamiento. Su situación económica y social está en deterioro creando un problema social de gran importancia.

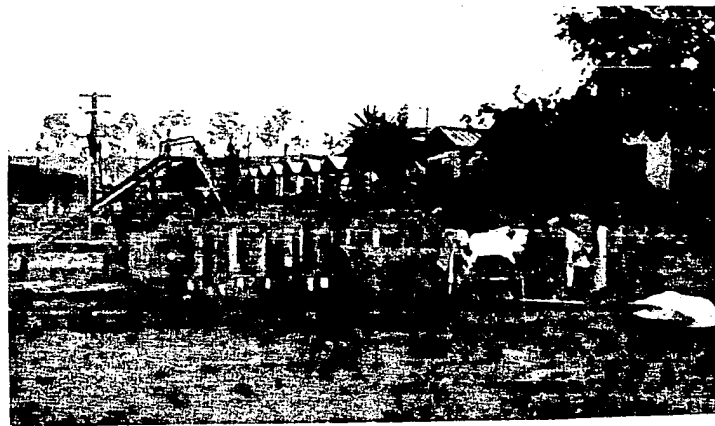
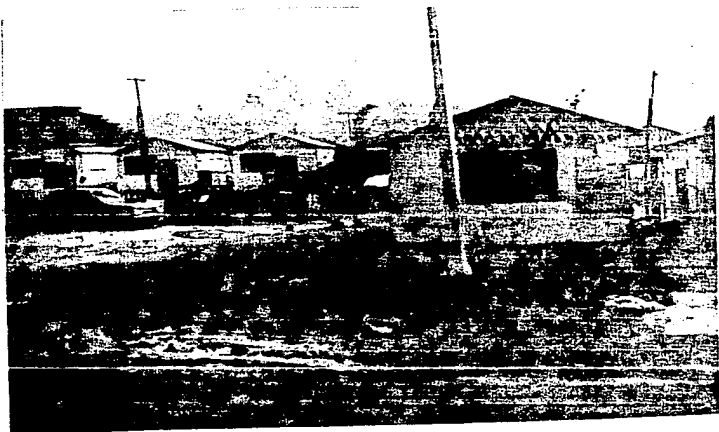
Para poder dotar a estos asentamientos de los servicios y equipamiento básico para el desarrollo, el Gobierno ha formado e impulsado organismos adecuados para tratar de solucionar el problema. En el marco de la vivienda, aunado al desarrollo urbano se ha fomentado la técnica de la autoconstrucción dando créditos y facilidades a las clases marginadas, las cuales obtienen vivienda a bajos costos y de calidad regular. Un ejemplo claro es la zona de tiraderos de Santa Fé, la cual ha sido contemplada dentro de los programas de crédito de algunas instituciones para dotarla de vivienda.

Los pepenadores en general son de bajo nivel cultural y económico; procedentes de familias campesinas que por falta de recursos y producción inmigran a la ciudad.

Debido a su nivel cultural y capacidad trabajan de vendedores ambulantes, peones, veladores, pepenadores, etc... su modo de vida se le catalogaría de rural-urbano, algunas costumbres se definen en común en el aspecto social, religioso y económico. Viven agrupados en varias familias, en un núcleo de vivienda en la cual se desarrollan varios cuartos en un patio central, no utilizan divisiones con respecto a otros núcleos de vivienda.

En la comunidad de los pepenadores no permiten que penetre ninguna persona ajena a ellos, salvo los que tienen relación directa, como son los comerciantes de desechos, y los que abastecen sus necesidades.

Dentro del núcleo se desarrollan diferentes actividades con cada uno de los miembros, el padre se dedica a la pepena sin tener un horario fijo, actuando con libertad en el habitat-trabajo, lleva el control de la familia así como la madre. La mayor parte de los hijos estudia, otros se dedican exclusivamente a la pepena o a otro trabajo.





## SELECCION DE POSIBLES TEMAS.-

Para poder satisfacer las necesidades primordiales, es básico el desarrollo de la vivienda en forma ordenada, esto implica el uso de una tipología específica de habitación, alineamiento adecuado, regularización en la tenencia de la tierra y otros aspectos técnicos y legales a desarrollar.

El tipo de vivienda se realizará en base al estudio posterior, (siguientes puntos) el cual nos arrojará las características sociales de grupo e individuales y sus recursos económicos.

Las características actuales de la vivienda hace evidente su necesidad de mejoramiento o cambio total (según se observe) en la zona.

Además se implementará el equipamiento básico necesario para el rango de población observado teniendo como posibles temas —entre otros— los siguientes:

Educación y cultura: Jardín de niños, escuela primaria.

Salud y asistencia pública: Unidad médica de primer contacto, (dispensario médico), guardería infantil.

Comercio y abastos: Conasuper "A", comercios varios.

Recreación: Iglesia, Centro social, juegos infantiles y convivencia.

## DETERMINACION DE LOS USUARIOS.-

### Antecedentes Históricos.

El origen de la zona de tiraderos en Santa Fé se remonta a la década de 1960-1970, ya que entonces se usaba como tiradero de basura de las zonas colindantes para rellenar los huecos dejados por las minas de arena.

Posteriormente se considera la posibilidad de clausurar el tiradero de Santa Cruz Meyehualco, por lo tanto se le dió mayor volumen de basura, trayendo como consecuencia nuevos asentamientos humanos, que dependen de la diferente explotación de desechos.

La gente que labora en los tiraderos cuenta con pocos recursos económicos y con muchas necesidades, razón por la cual tienen que habitar en la misma zona del basurero pues no pueden adquirir con recursos propios un predio y mucho menos construir una vivienda en forma individual.

Estas personas se establecen en el lugar y construyen sus viviendas con materiales de desecho obtenidos por la pepena.

La zona carece de innumerables servicios por lo que existe la posibilidad de desarrollar - entre otros: diseño urbano, dotación de una red de servicios, dotación de infraestructura y desarrollo de la vivienda, tema que consideramos el más necesario ya que es un problema actual y la gente ya habita en el lugar, por lo que es necesario dotarla de vivienda con características elementales para resolver necesidades inmediatas de higiene y las características de habitación adecuadas.

Para desarrollar un programa de vivienda deberán conocerse las características básicas -- del núcleo familiar a fin de establecer los indicadores específicos que determinan cuales

son las necesidades humanas con relación a la vivienda.

La vivienda actualmente está agrupada en dos sectores determinados por sus líderes, el -- Sector Blanco dirigido por el señor José Valdez, y el Sector Azul por el señor Pablo Te-  
llez, esto se debe a la organización determinada por la explotación de los materiales de  
desecho, pudiendo así, controlar el trabajo y lo que este produce económicamente.

La gran cantidad de basura concentrada en la zona implica deficiencias de higiene provo-  
cando enfermedades, infecciones e incluso la muerte, la proliferación de insectos, roedo-  
res y perros es inminente.

El trabajo de la pepena es mal pagado y beneficia directamente a los líderes, los cuales  
manejan a los pepenadores con fines de lucro.

El trabajo se desarrolla con los siguientes niveles de trabajo:

Pepenador: recolecta y separa materiales de desecho con posibilidades de uso.

Cabo: asigna a las zonas de recolección a los pepenadores y la descarga de camiones.

Pesadores: pesan el material y pagan a los pepenadores con el dinero del líder.

Encargado: desempeña las funciones del líder en su ausencia, determina y organiza el tra-  
bajo, además vigila la zona de personas ajenas al tiradero.

Líder: es el intermediario entre los pepenadores y el Estado. Es intermediario entre --  
los pepenadores y los industriales que compran el desperdicio. Tiene control to-  
tal sobre el tiradero.

### OCUPACION

PEPENADORES

ADOLESCENTES



ADULTOS



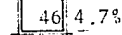
EMP. FEDERALES



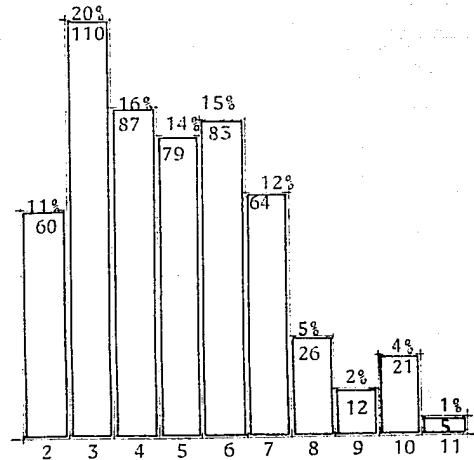
EMP. PARTICULARES



COMERCIANTES

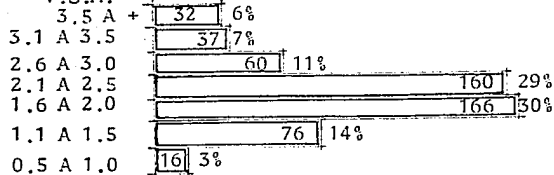


### POBLACION



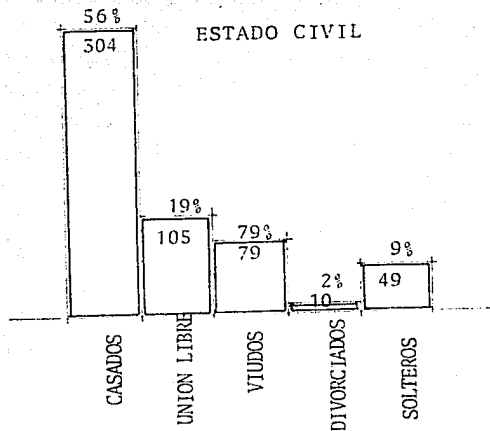
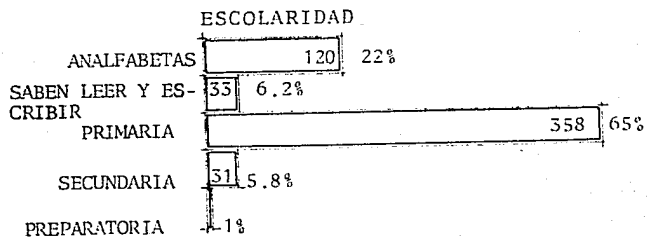
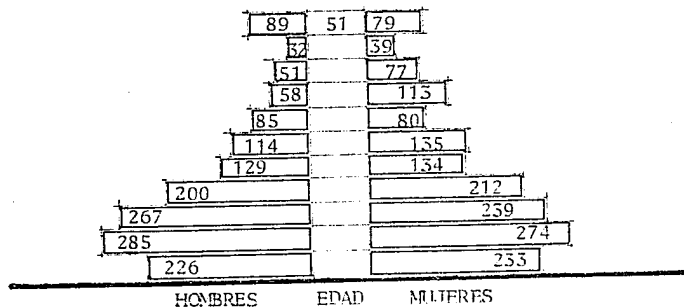
### INGRESO FAMILIAR

V.S.M.



MEMBROS

### PIRAMIDE DE EDADES



INVERSION ECONOMICA

NIVEL	RANGO SALARIAL VSM	COSTO MAXIMO DE LA VIVIENDA VSMA
1	hasta 1.49	hasta 5.0
2	1.50 hasta 1.99	de 5.1 hasta 6.0
3	2.00 hasta 2.50	de 6.1 hasta 7.0

\$ M2 = $\frac{40,000}{1.24} \times 1.19 = 38,387.00 \times 70 \text{ M2} =$	\$ 2'687,096.80
Urbanización 30% =	806,129.04
	<hr/>
	\$ 3'493,225.84
Menos mano de obra 40% =	1'397,290.30
	<hr/>
Costo total =	\$ 2'095,935.50
70% del costo =	1'467,154.90
Interés anual 12% en 5 años 50% =	440,146.47
	<hr/>
	\$ 1'907,301.40

$365 \times 1,250.00 \times 5 = 2'281,250.00$

Nivel 1 tope máximo = 2'281,250.00 por lo tanto sí cubre el crédito.

## F I N A N C I A M I E N T O

### FIVIDESU:

#### Generalidades

Cimentación de losa de concreto o piedra braza

Piso de concreto pulido

Muros de carga de block aparente

Castillo de concreto

Puertas y ventanas de herrería metálica

Cubiertas y entrepisos de ferrocemento

Instalación sanitaria de P.V.C.

Instalación de gas

Instalación hidráulica

Instalación eléctrica

Fregaderos metálicos o de material sintético

#### Requisitos

Ser jefe de familia

Residir o trabajar en el D.F.

Tener ingresos mensuales de 0.5 a 2.5 VSM

No tener vivienda propia

Tener de 18 a 64 años de edad

Presentar actas de nacimiento

Obligarse a habitar permanentemente la vivienda

Realizar estudio socio-económico para determinar si es sujeto del programa de autoconstrucción.

Cumplir con las bases mínimas de autoconstrucción

### Bases

Proporcionar información real y veraz

Deberán laborar los titulares, los mayores de 14 años solo con permiso del titular y no más de 6 horas diarias.

Asistir a los cursos de capacitación técnica

Terminar en el plazo establecido

Fuerza de trabajo gratuita

Acatar las disposiciones de FIVIDESU

Previa justificación, se autorizan permisos para no laborar

Se sancionarán a los titulares que observen mala conducta

El horario de trabajo es de 8 horas diarias

El autoconstructor no reclamará remuneración económica por su trabajo

### Créditos

En materiales de construcción 1'540,000.00 por acción

Plazos de pago en 12 años

Tasa de interés promedio en pagos crecientes del 10.1%

### FONHAPO

Generalidades

Financiamiento para:

Urbanización, lotes y servicios, vivienda progresiva y ter  
minada, apoyo a la producción y abasto de insumos.

Atiende a:

Nivel de ingresos hasta 2.5 VSM



No asalariados:

Grupos legalmente organizados, cooperativas, entidades públicas,  
federales, estatales y municipales

Bases.

Plazo de amortización hasta 20 años

Tasa de interés del 9 al 11% sobre saldos insolutos con incremento del 10% --  
anual hasta el C.P.P.

De los beneficiarios:

Ser persona física, preferentemente no asalariada

Tener un ingreso no mayor de 2.5 VSMR

No poseer muebles inmuebles

Tener dependientes económicos

Garantizar el uso de la vivienda para su habitación

Tener arraigo en la localidad, excepto en programas de vivienda

No tener crédito con otro órgano institucional de vivienda

## JUSTIFICACION DEL TEMA.-

De acuerdo a la investigación y a la política de gobierno, particularmente en la Delegación Alvaro Obregón, se contemplan los programas de ordenamiento y desarrollo de la comunidad, por lo cual es de primordial interés el desarrollo y la mejora de vivienda en la zona de asentamientos humanos desordenados carentes de servicios y equipamiento.

La zona de tiradero en Santa Fé posee un tipo de vivienda que no satisface las demandas de sus pobladores y carece de los elementos básicos para un adecuado habitat. Las casas carecen de los elementos básicos de servicios, como: agua potable, drenaje, alcantarillado, etc.

Los servicios públicos son deficientes y en algunos casos nulos, excepto el de energía eléctrica, carecen de vigilancia, banquetas y calles pavimentadas.

La condición de la vivienda es insalubre, no existe ventilación, iluminación ni privacidad, y su procedimiento constructivo es rudimentario. La gente del lugar cuenta con algunos recursos utilizables para la construcción o modificación de su vivienda.

En base al estudio socioeconómico realizado, es posible cubrir la demanda de vivienda --necesidad primordial-- sintetizando los puntos ya mencionados.

- Cubrir la urgente demanda de vivienda apta en todos los sentidos en la zona.
- Apoyar y cumplir con el programa de ordenamiento y desarrollo de la comunidad.
- Financiar y promover el desarrollo de la vivienda con la participación de la Delegación --como indi-

ca la ley-, y de un organismo apto para este fin.

-Satisfacer la necesidad que tiene el hombre de --  
protegerse del medio ambiente que lo rodea y poder llevar a cabo las funciones propias de su naturaleza física y psicológica.

#### CONSIDERACIONES DEL MEDIO AMBIENTE.-

La zona se encuentra comprendida dentro de la barranca por el lado Sur el Río Becerra, en ella existen arbustos y árboles como encinos y eucaliptos, al norte se encuentra un "muro" natural (accidente topográfico) de una altura de promedio 30 metros, como se observa en las curvas de nivel y las fotografías.

De oriente a poniente existe un corredor natural formado por los límites de la barranca y el muro.

Los datos generales nos determinan las recomendaciones siguientes:

Al existir vientos del noroeste y ser detenidos en gran parte por el muro norte la orientación puede ser en la vivienda NO-SE, evitando los vientos y aprovechando parte de ellos para ventilación natural.

La temperatura media anual es de  $15^{\circ}\text{C}$  con una oscilación térmica de  $5^{\circ}\text{C}$ , por lo que los materiales empleados deben poseer características térmicas para mantener una temperatura uniforme en todas las estaciones del año en el interior de la vivienda.



ca la ley—, y de un organismo apto para este fin.

—Satisfacer la necesidad que tiene el hombre de -- protegerse del medio ambiente que lo rodea y poder llevar a cabo las funciones propias de su naturaleza física y psicológica.

#### CONSIDERACIONES DEL MEDIO AMBIENTE.-

La zona se encuentra comprendida dentro de la barranca por el lado Sur el Rfo Becerra, en ella existen arbustos y árboles como encinos y eucaliptos, al norte se encuentra un "muro" natural (accidente topográfico) de una altura de promedio 30 metros, como se observa en las curvas de nivel y las fotografías.

De oriente a poniente existe un corredor natural formado por los límites de la barranca y el muro.

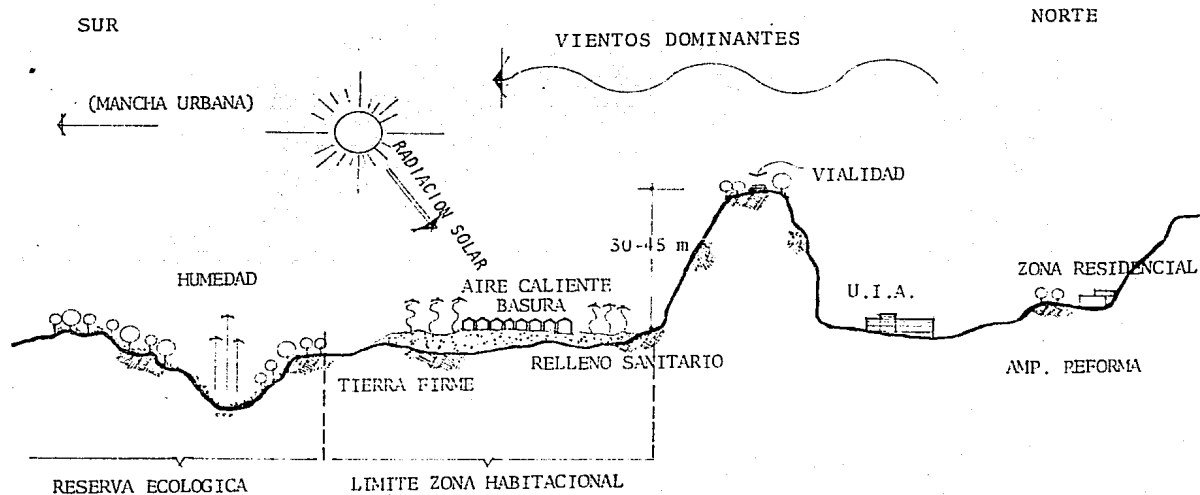
Los datos generales nos determinan las recomendaciones siguientes:

Al existir vientos del noroeste y ser detenidos en gran parte por el muro norte la orientación puede ser en la vivienda NO-SE, evitando los vientos y aprovechando parte de ellos para ventilación natural.

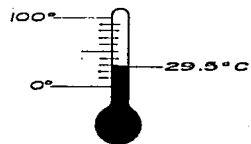
La temperatura media anual es de 15°C con una oscilación térmica de 5°C, por lo que los materiales empleados deben poseer características térmicas para mantener una temperatura uniforme en todas las estaciones del año en el interior de la vivienda.



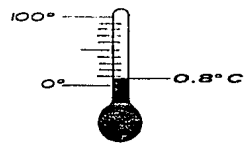
"TIRADERO DE SANTA FE"



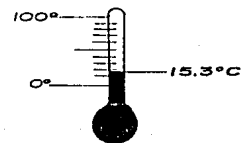
4. CONSIDERACIONES DEL MEDIO AMBIENTE.



MAXIMA EXTREMA ANUAL



MINIMA EXTREMA ANUAL



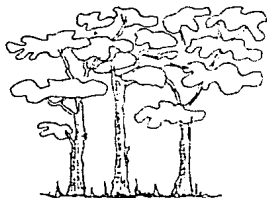
MEDIA ANUAL



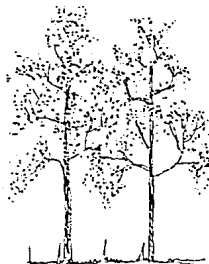
PRECIPITACION MAXIMA ANUAL  
24 Hrs. 47.5 mm



PRECIPTACTON ANUAL 950.0 mm



ENCINO



EUCALIPTO



ARBUSTOS

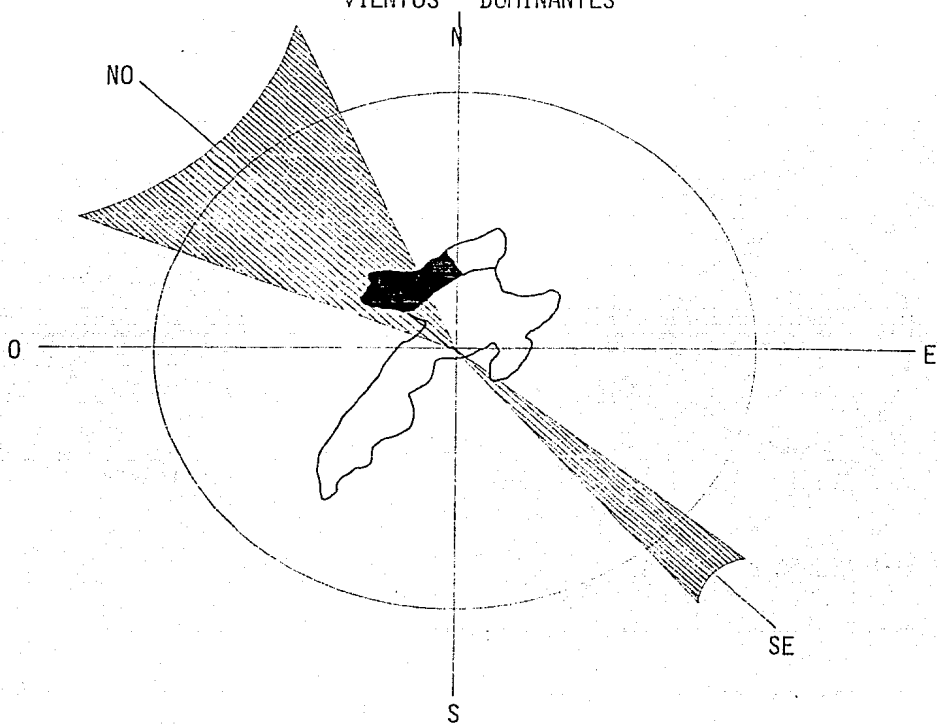


La gráfica solar indica un asoleamiento con tendencia al Sur, lugar donde es recomendable colocar las zonas de estar y dormir.

El porcentaje de precipitación pluvial es indicado anteriormente, por lo que se recomienda utilizar techos de dos aguas.

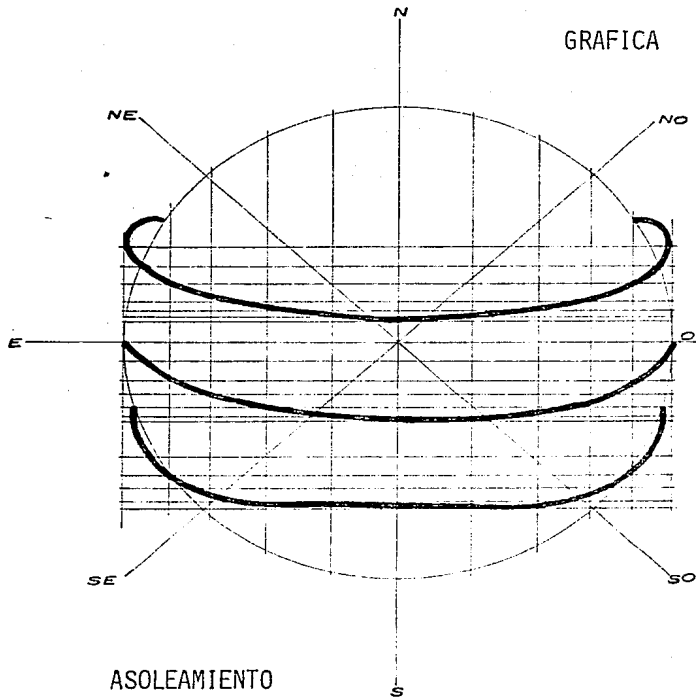


VIENTOS DOMINANTES

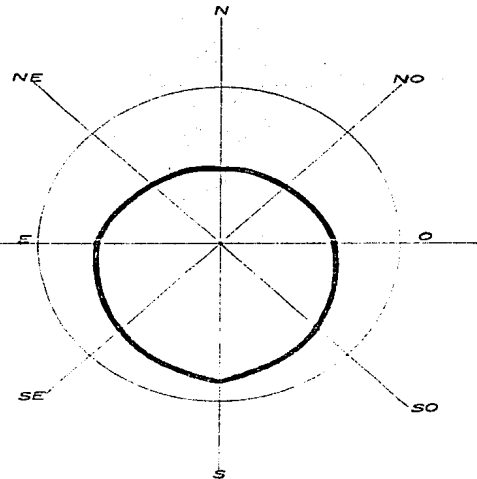




GRAFICA SOLAR

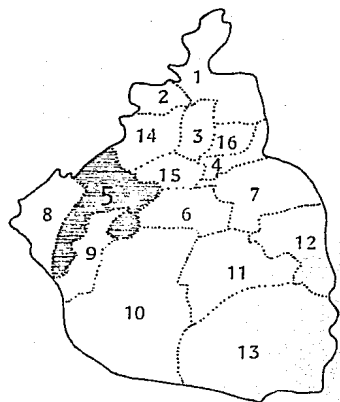


ASOLEAMIENTO



PROMEDIO DE ASOLEAMIENTO ANUAL

# LOCALIZACION



## DELEGACION POLITICA ALVARO OBREGON

ZONA SANTA FE



- 1.- GUSTAVO A. MADERO
- 2.- AZCAPOTZALCO
- 3.- CUAUHTENOC
- 4.- IZTACALCO
- 5.- ALVARO OBREGON
- 6.- COYOACAN
- 7.- IZTAPALAPA
- 8.- CUAJIMALPA
- 9.- CONTRERAS
- 10.- TLALPAN
- 11.- XOCHIMILCO
- 12.- TLAHUAC

- 13.- MILPA ALTA
- 14.- MIGUEL HIDALGO
- 15.- BENITO JUAREZ
- 16.- VENUSTIANO CARRANZA

DETERMINACION DE LA UBICACION.-

Localización.  
Orientación.  
Equipamiento\*  
Infraestructura\*  
Vialidades\*  
Servicios\*



Localización:

Al norte el Camino Real a Toluca  
Al sur la Avenida Tamaulipas  
Al oriente la zona urbana de Santa Fé y Piloto  
Al poniente la calle de Coral

Orientación:

Sus coordenadas extremas son:  
22° 30' 45" Latitud Norte  
99° 24' 30" Longitud Oeste en extremo Noreste  
99° 14' 20" Longitud Oeste en extremo Suroeste  
19° 21' 30" Latitud Norte

Uso del suelo\* Análisis del suelo\* Topografía\*

Restricciones:

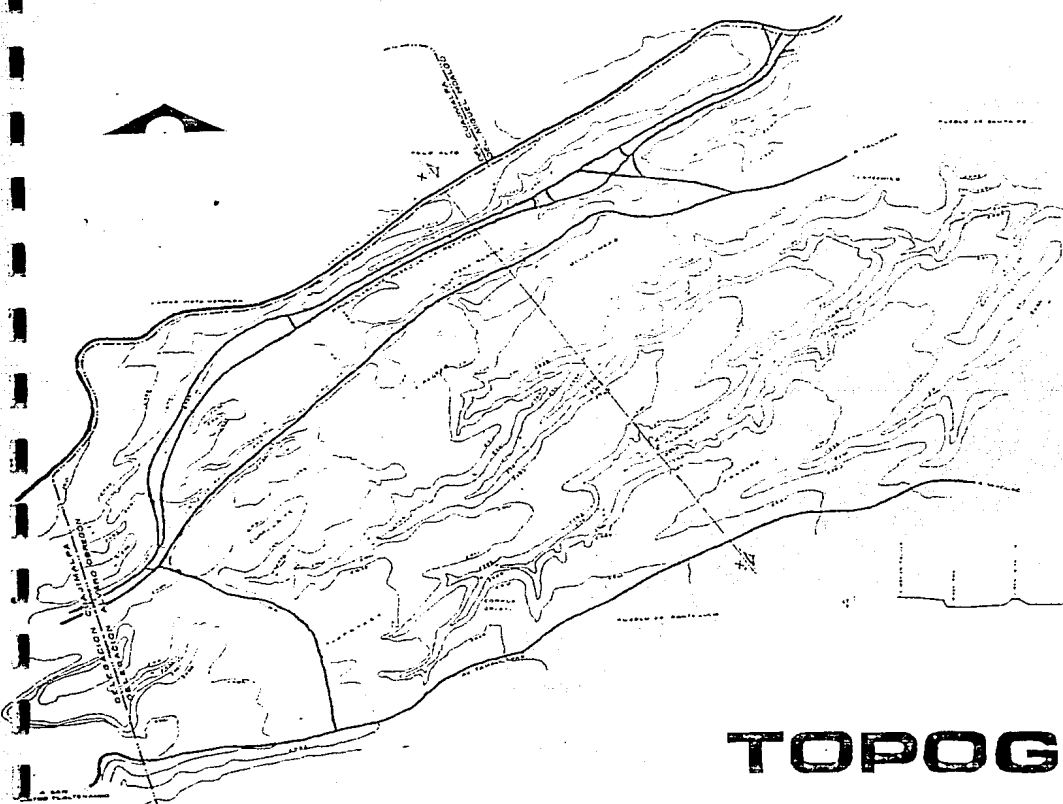
Sobre vialidades primarias se contará con un mínimo de 7 metros de arroyo.

Banquetas en ambos lados con un mínimo de 1.50 metros c/u

No se permitirá la construcción en zonas minadas salvo estudios de mecánica de suelos, -- realizados por alguna dependencia o compañía especializada en la materia y autorizados -- por la oficina de autorización de usos del suelo, condicionado por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano.

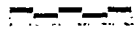
\*VER REFERENCIAS EN PLANOS.





**SIMBOLOGIA**

- LIMITE DE DELEGACION.
- CURVAS DE NIVEL.
- VIALIDAD.
- BAJA NIVEL, PENDIENTE.



ESCALA 1:5000



**TOPOGRAFICO**











USOS DEL SUELO ACTUAL.

MIXTO: Industria con Habitación.

Usos del suelo.	Superficies.
Vivienda.....	7.725 Has.
Recreación .....	1.83 Has.
Educación .....	0.21 Has.
Planta procesadora.....	0.35 Has.
Circulaciones .....	4.20 Has.
Zona de tiro .....	8.88 Has.
	<u>TOTAL: 22.845 Has.</u>

Superficie ocupada .....	22.845 Has.
Superficie libre .....	<u>9.605 Has.</u>
SUPERFICIE TOTAL:	32.450 Has.

Vivienda.....830 Viv.  
Recreación...2 canchas futbol  
Educación....1 Primaria con capacidad  
para 500 alumnos de 14 grupos,  
8 aulas.  
Kinder.....3 aulas para 60 niños  
Iglesia.....2 para 30 y 60 personas.  
Usos múltiples 2 para 100 personas c/u.  
Dispensario Médico 1 consultorio.

Densidad de población:

$$\text{Densidad neta} \dots\dots\dots \frac{4,540}{7,725} = 587 \text{ Hab/Ha.}$$

$$\text{Densidad bruta} \dots\dots\dots \frac{4,540}{32.45} = 140.0 \text{ Hab/Ha.}$$

## ANALISIS DE LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS LOCALES Y REGIONALES.-

La construcción de la vivienda en los tiraderos es de algunos materiales que se aprovechan del mismo, otros son comprados o proporcionados por la delegación.

Entre estos se cuenta con lámina metálica de tambos, lámina de asbesto y cartón asfáltico, también se utiliza la madera.

La razón por la cual se utilizan estos materiales se debe a que las viviendas en algunos sectores son cambiadas de sitio debido al grado de saturación de la basura en el lugar. Además el bajo costo y la facilidad de adquirirlos.

La estructura en todos los casos es de madera, asentando esta directamente en el suelo, en la techumbre la estructura es a base de armaduras simples de madera, los muros son de lámina metálica clavada en la estructura, algunos pisos son de materiales como cemento-arena o de tierra apisonada.

El procedimiento constructivo en los tiraderos es por autoconstrucción, la construcción de la escuela y la capilla, cuenta con materiales como block de cemento y techo de lámina de asbesto o cartón, el jardín de niños esta construido con lámina pronto.

En la zona de Santa Fé las construcciones en algunos casos estan deterioradas y el sistema constructivo empleado es el tradicional en esta zona.

Para la construcción de la vivienda se usan materiales como tabique, tabicón, losas planas armadas con acero y acabados con pintura vinílica u otros.

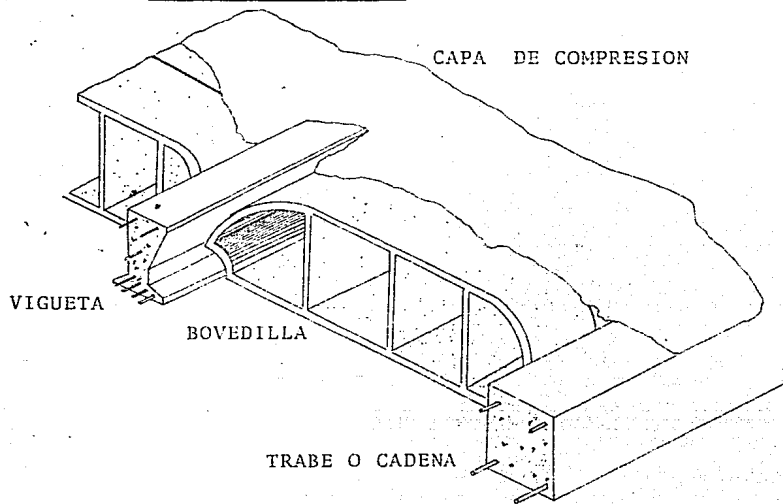
A continuación se muestran algunos sistemas constructivos.

ANALISIS DE LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS LOCALES Y REGIONALES.

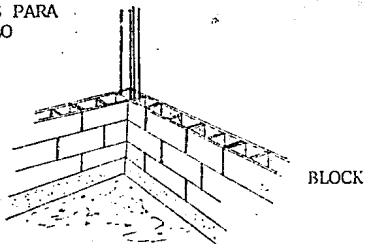
MATERIALES	LOCALES	REGIONALES
Lámina de asbesto	X	
Lámina metálica	X	
Lámina de cartón	X	
Tabique		X
Block/cemento		X
Piedra		X
Herrería tubular		X
Herrería aluminio		X
Prefabricados		X
Madera	X	X
Acero		X
Concreto armado		X
Desperdicio	X	
PROC. CONSTRUCTIVOS	LOCALES	REGIONALES
No existe	X	
Autoconstrucción	X	X
Tradicional		X
Prefabricados		X

M A T E R I A L	V E N T A J A S	D E S V E N T A J A S
Tabicón	Resistente, aislante, térmico.	Se desperdicia, se rompe.
Block/cemento	Buen aislante, acústico, térmico.	Se desperdicia, se rompe.
Tabique común	Resistente, aislante, térmico, aspecto agradable, común.	Se desperdicia, se rompe. M. de O. calificada.
Lámina asbesto	Ligera, económica.	Percedera, no térmica, - frágil.
Lámina metálica	Ligera, económica.	Conductor térmico, se oxida, mal aspecto.
Estructura metálica.	Ligera, económica, fácil manejo.	Se recomienda tratar la estructura para evitar el deterioro.
S I S T E M A S	V E N T A J A S	D E S V E N T A J A S
Autoconstrucción	Economía en mano de obra	Malos acabados, proceso de construcción lento.
Tradicional	Mano de obra calificada	Alto costo en mano de obra Proyecto y dirección.
Prefabricado	Mano de obra especializada, garantía en materiales y procedimiento constructivo. Rapidéz en ejecución de obra.	Alto costo de inversión, módulos.
Estructura metálica.	Mano de obra no especializada se abaten costos y tiempo, garantía estructural.	Elementos modulados

VIGUETA Y BOVEDILLA



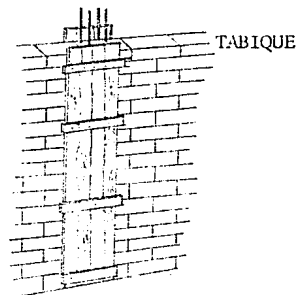
VARILLAS PARA  
CASTILLO



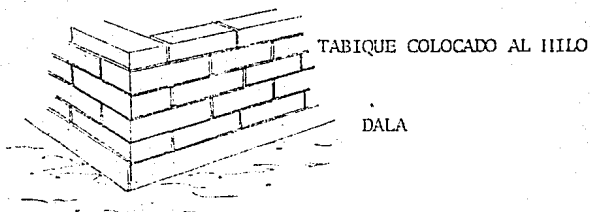
CADENA DE DESPLANTE

CASTILLOS

CIMBRA DE MADERA ATADA CON ALAMBRE

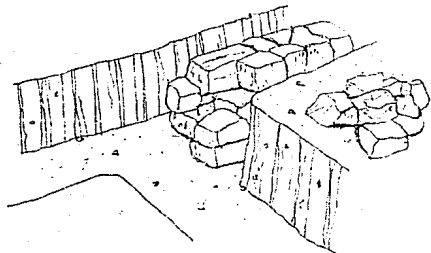


(CASTILLOS AHOGADOS)



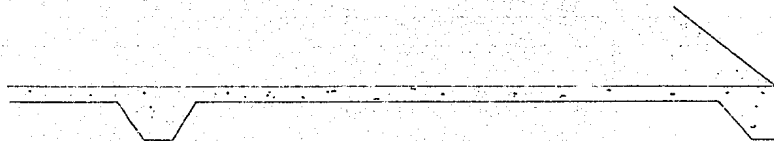
TABIQUE COLOCADO AL HILO

DALA



CIMENTACION DE MAMPOSTERIA

LOSA DE CIMENTACION



## ANALISIS DEL ENTORNO ARQUITECTONICO, INMEDIATO, LOCAL Y REGIONAL.-

Los agrupamientos de vivienda se pueden definir en tres grupos, la alta, la mediana y la baja. Las zonas alta y media se identifican por estar pintadas en color azul y sin orden de agrupamiento. En la zona baja predomina la vivienda de color blanco con alineamiento regular, una de las características de esta vivienda es que son iguales en forma y tamaño, los techos son de dos aguas y tienen al frente un jardín cercado de madera.

Esta vivienda es alargada y cuenta únicamente con una habitación, en donde se desarrollan todas sus actividades.

La arquitectura local es netamente popular, no define un estilo, son construidas únicamente para satisfacer las necesidades de habitación procurando economía, sin resolver su funcionamiento, orientación y espacios con procedimientos constructivos elementales, aprovechando los materiales existentes en la zona. La mayoría son de un piso con asentamientos desordenados, sin prever áreas verdes y circulaciones reglamentarias.

La arquitectura de esta región está agrupada en forma lineal determinada por una circulación principal y delimitada en ambos lados por accidentes topográficos.

Las minas fueron la razón por la cual se establecieron varias industrias originando el asentamiento de la población. Las construcciones son unifamiliares y multifamiliares, mezcladas con la industria, contando con el equipamiento y servicios inmediatos.

En esta zona se alcanzan a apreciar construcciones de otras épocas en estado de deterioro, de lo que fue el antiguo pueblo de Santa Fé.



#### ENTORNO ARQUITECTONICO

La zona del tiradero por sus condiciones topográficas se encuentra aislada del contexto regional, teniendo características propias.

La vivienda es unifamiliar y se encuentra agrupada.

No cuenta con vialidades ni circulaciones ordenadas.

#### MEDIÓ AMBIENTE

La vivienda y la zona de desechos tiene relación directa con la basura, creando así focos de contaminación, malos olores y abundancia de animales.

En la zona oriente se localiza un almacén de tubos de cemento también se observa el trazo de calles.

En la barranca abunda la vegetación.

#### TOPOGRAFIA

El terreno es irregular y en unas partes está delimitado por barrancas inmediatas a la zona habitacional.

#### VIALIDAD

La vialidad está regida por el tránsito de camiones para la descarga de basura.

El tránsito de vehículos es casi nulo, creando circulaciones peatonales en todo la zona. -

El acceso al tiradero está pavimentado hasta el almacén y oficinas de la Delegación, las cuales se encuentran separadas de la vivienda.

#### EQUIPAMIENTO

En la zona blanca existe una tienda de abarrotes para la adquisición de alimentos, la mayoría de uso secundario y bajo nivel nutritivo.

El procedimiento constructivo de la tienda es el tradicional, de mejor calidad que la vi-

vienda.

La zona cuenta con dos campos de futbol para sus habitantes, área utilizable para la reubicación de la vivienda.

#### JARDIN DE NIÑOS

Atendido por voluntarias y trabajadores sociales.

Dos aulas están construidas con el sistema Printo. Sintro, una con el sistema tradicional.

#### USOS MULTIPLES

Se emplea para festejos y reuniones sociales.

#### HABITACION

En el interior de la vivienda no cuenta con agua potable por lo que el lavado y preparación de alimentos se efectúan fuera de ella.

Existe un espacio común para la cocina, comedor y estancia.

En la zona azul algunas casas cuentan con pisos de cemento.

Las ventanas no existen.

Raras son las casas en las que se observa (con sus limitaciones) el adecuado aprovechamiento de los espacios y la distribución ordenada de los muebles.

Lo mismo en la apariencia estética y la limpieza de la vivienda.

Carece de ventanas para iluminación y ventilación de locales.

Los acabados interiores se encuentran en deterioro.

El área de muebles es mayor que la de circulaciones y espacios libres.

La mayoría de las casas en la zona blanca cuentan con un cuarto redondo y otro para dormir.

En el cuarto redondo realizan todas sus actividades.

Existen deficiencias en los procedimientos constructivos, en algunos casos no los hay.

Para la construcción de sus casas utilizan materiales de desecho.

#### USUARIOS

Algunas casas están decoradas dando una impresión agradable.

Existen bloques de viviendas alineadas.

La zona de lavado se encuentra en el frente de la vivienda.

El agua se almacena en tambos metálicos y se usa para beber, cocinar y lavarse.

La habitación carece de áreas para usos específicos, la ropa limpia se encuentra junto a la basura.

Los tanques de gas se ubican en lugares peligrosos.

La vivienda solo cuenta con una ventana al frente.

#### MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

La vivienda cuenta con energía eléctrica.

Los acabados son de pintura vinílica.

Para la construcción de sus casas usan lámina metálica de desecho o de tambos, los cuales cortan y enderezan colocándolos en el paso de camiones para aplanarlos.

La estructura es de madera y los techos de lámina metálica o de asbesto.

La vivienda en la zona blanca está alineada en algunos lotes y las fachadas cuentan con un solo tipo.

Sólo hay dos calles secundarias que cuentan con pavimento, las demás son de tierra.

Las casas en el frente cuentan con un pequeño jardín delimitado por una reja de tiras de madera.

No tienen zona de estacionamiento ya que no la necesitan pues casi ningún habitante posee auto.

## USOS DEL SUELO

La zona habitacional está mezclada con la de desechos.

La zona de minas se ubica al poniente de la habitación.

Se distingue la obra inconclusa de la planta procesadora de basura.

La zona carece de servicios e infraestructura.

En las calles secundarias se desarrollan actividades de labor domésticas.

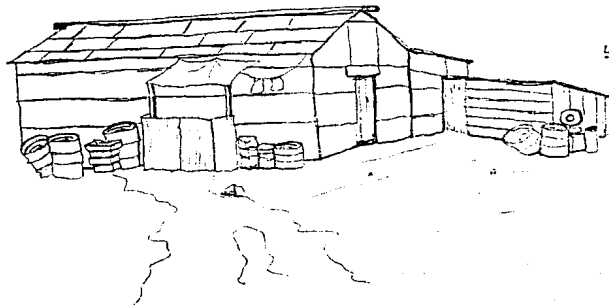


# TIPOS DE CONSTRUCCION EN LA ZONA

ESTRUCTURA DE MADERA

LAMINA DE METAL

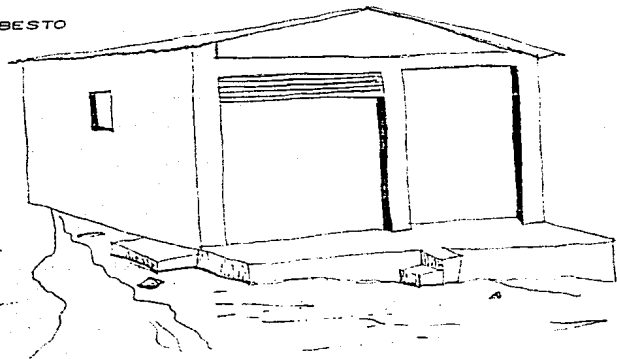
LAMINA DE CARTON



LAMINA DE ASBESTO

MUROS DE TABICON

FIRME DE CONCRETO



VIVIENDA ACTUAL. EN LOS TIRADEROS DE SANTA FE

ZONA	Muebles		Accesorios		Area M <sup>2</sup>	Orientación
	Básico	Optativo	Básico	Optativo		
1/Preparado de Alimentos	Estufa Refrigerador Alacena Trastero			Licudora  Lavadora	16. m <sup>2</sup>	Variable
1/Consumo de Alimentos	Mesa  Sillas					
1/Estar	Sala	Librero		T. V. Radio		
2/Dormir	Cama Ropero			Buró	12. m <sup>2</sup>	Variable
3/Servicios	Lavadero		Tendedero Tambos de agua		8. m <sup>2</sup>	Variable
4/Aseo	W.C. colectivo				1. m <sup>2</sup>	Variable

1/Cuarto redondo

2/Area aislada

3/Area anexa fuera de la vivienda

4/Area aislada fuera de la vivienda

VIVIENDA RECOMENDABLE EN LOS TIRADEROS DE SANTA FE

ZONA	Muebles		Accesorios		Area M <sup>2</sup>	Orientación
	Básico	Optativo	Básico	Optativo		
Preparado de Alimentos	Estufa Fregadero Secado prep. Refrigerador Alacena Trastos	Anaqueles  Horno		Licuadora	3.05 x 1.83	Ote/Pte
Consumo de Alimentos	Mesa Sillas Trinchador				2.44 x 3.97	Pte/Ote
Estar	Sala	Librero		Radio Televisión	2.44 x 3.97	Pte/Ote
Dormir	Cama Ropero Clóset	Tocador Búfó		Televisión	3.05 x 3.05	Ote/Pte
Aseo Higiene	Lavabo Regadera W.C.		Botiquín	Entrepaños	3.05 x 1.22	Nte/Sur
Servicios	Lavadero Basurero Calentador	Lavadora	Tendedero		3.05 x 1.83	Nte/Sur

ACTUAL

ZONA	ACABADOS			MATERIALES		
	PISOS	TECHOS	MUROS	PISOS	TECHOS	MUROS
Prep. Alim.	a,b	II	I	a	1,3	1
Cons. Alim.	a,b	II	I	a	1,3	1
Estancia	a,b	II	I,II	a	1,3	1
Dormitorio	a,b		I,II	a	1,3	1
Servicios	a,b,d			a		
Aseo	a,d			a	3	3

- a) Tierra apisonada
- b) Cemento
- c) Granito
- d) Otros

- 1) Lámina metálica
- 2) Lámina asbesto
- 3) Lámina asfáltica
- 4) Losa de concreto

- I) Pintura vinílica
- II) Papel Tapiz



MATERIALES RECOMENDABLES

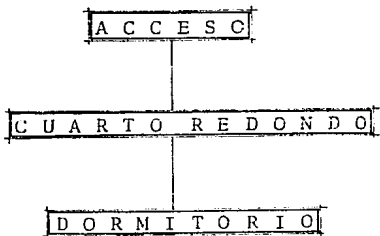
ZONA	ACABADOS			MATERIALES		
	PISOS	TECHOS	MUROS	PISOS	TECHOS	MUROS
Preparado de alimentos	d,	b	a	1	10, 5	5,11,12,13
Consumo de alimentos	d,	b	a	1	10, 5	5,11,12,13
Estancia	d,	a	a	1	10, 5	5,11,12,13
Dormitorio	d,	a	a	1	10, 5	5,11,12,13
Servicios	d,		d			5,11,12,13
Aseo	d,	b	a	1	10, 5	5,11,12,13
Exteriores	h			h		

- 1) Losa de cimentación
- 2) Mampostería
- 3) Tabique
- 4) Block de cemento/arena
- 5) Canaletas metálicas
- 6) Ferrocemento
- 7) Cemento amado

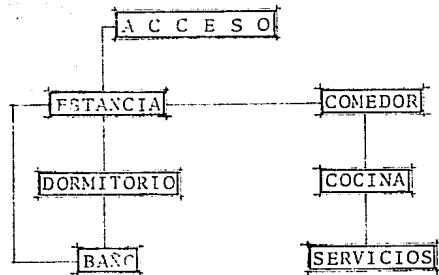
- 8) Vigas de acero
- 9) Vigueta y bovedilla
- 10) Triplay industrial
- 11) Metal desplegado
- 12) Flejes
- 13) Cartón asfáltico

- a) Pintura vinílica
- b) Pintura aceite
- c) Tirol
- d) Cemento
- e) Azulejo
- f) Impermeabilizante
- g) Teja asfáltica
- h) Arena, grava, arcilla, pasto

CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO ACTUAL



CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO RECOMENDABLE



## DEFINICION DE LOS POSIBLES SISTEMAS CONSTRUCTIVOS A SEGUIR.

Para elegir un correcto sistema constructivo es necesario:

- a) Utilización de materiales de la región.
- b) Estandarizar los materiales para lograr un mejor aprovechamiento de los materiales y tecnologías.
- c) Usar técnicas de construcción de fácil manejo y comprensión.
- d) Fomentar la participación del autoconstructor.
- e) Economizar en los costos de los materiales.
- f) Obtener materiales de buena calidad.

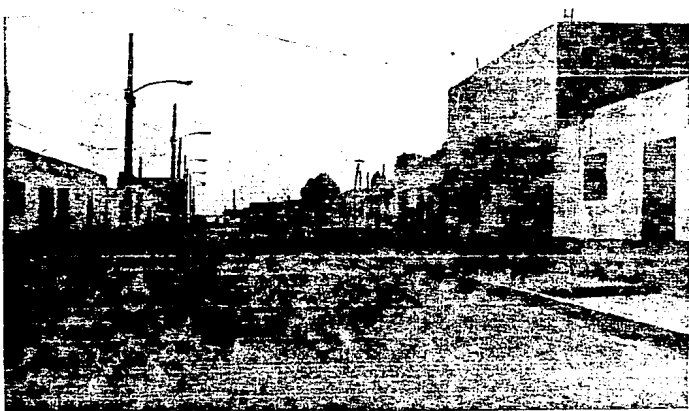
Para el desarrollo de la obra:

Para los cimientos:            Losa de cimentación y cadena perimetral.

Para los muros:                Uso de cemento, arena, cartón asfáltico, metal desplegado, flejes metálicos.

Para cubiertas y  
entrepisos:                    Elementos prefabricados (viguetas de acero o metálicos, según requerimientos).  
Elementos ligeros prefabricados.  
Elementos armados en el lugar.

En síntesis podemos decir que se debe buscar economía, calidad y rapidez en la construcción.



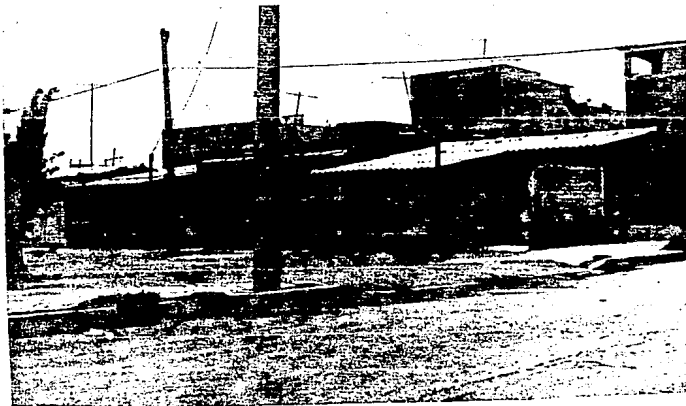
#### EDIFICIOS SIMILARES

#### "RENOVACION"

Sta. Cruz Meyehualco

Vivienda unifamiliar, con servicios. La tenencia de la tierra es regular, el alineamiento es correcto. Carece de zonas verdes y áreas de juegos infantiles.

Colonia Santa Cruz Meyehualco  
Cuenta con todos los servicios,  
forma parte de la mancha urbana.  
Predomina la vivienda unifami-  
liar.  
Los materiales de construcción  
son tradicionales. Las calles  
interiores carecen de banquetas.



## ANALISIS COMPARATIVO DE ASENTAMIENTOS CON CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS SEMEJANTES.

### "CUERVO I Y II"

#### Antecedentes Históricos:

Los terrenos en donde se ubica el cuervo, fueron proporcionados por la Delegación Alvaro - Obregón para la reubicación de 211 familias que laboran en el tiradero de basura de Santa Fé. Actualmente se sigue el proceso de construcción por etapas.

#### Del Conjunto:

Es un grupo de viviendas con un acceso vial primario localizado al sur-oriente del terreno. De esta vialidad desembocan una serie de calles secundarias que dan acceso a las viviendas. En el factor d- diseño, influyó la topografía del terreno, ya que tiene pendientes del 5 - al 20%, con un suelo de alta compresibilidad, teniendo que hacer uso de muros de contención. La distribución de los lotes es de traza reticular adaptándose a la forma del predio.

El conjunto carece de núcleo de estacionamiento, áreas verdes y plazas.

El conjunto cuenta con 3 lotes de 36, 2 de 17, 1 de 35, 4 de 27, otro de 12 y otro de 4 lotes, con acceso individual cada uno.

La orientación de las casas quedó definida por la distribución de los lotes (norte-sur).

Actualmente se han construido cerca de 60 viviendas de la primer etapa siguiendo el sistema de autoconstrucción. El conjunto aún no cuenta con calles, pavimentos ni banquetas.

#### Del Equipamiento:

El terreno carece de equipamiento general en el núcleo de viviendas, obligando a sus habitantes a salir del mismo para abastecerse y hacer uso de los servicios locales. La zona - en que se encuentra localizado cuenta con servicios básicos de equipamiento, existen escue las primarias y secundarias, iglesia, comercio y otros servicios.

La zona cuenta con transporte público, existen rutas de camiones urbanos y suburbanos, colectivos y taxis.

**Infraestructura:**

Es deficiente, cuenta con vías de comunicación (calles), redes de energía eléctrica, teléfonos públicos, y alumbrado público.

Carece de redes de agua potable, red de drenaje y alcantarillado.

**Del lote:**

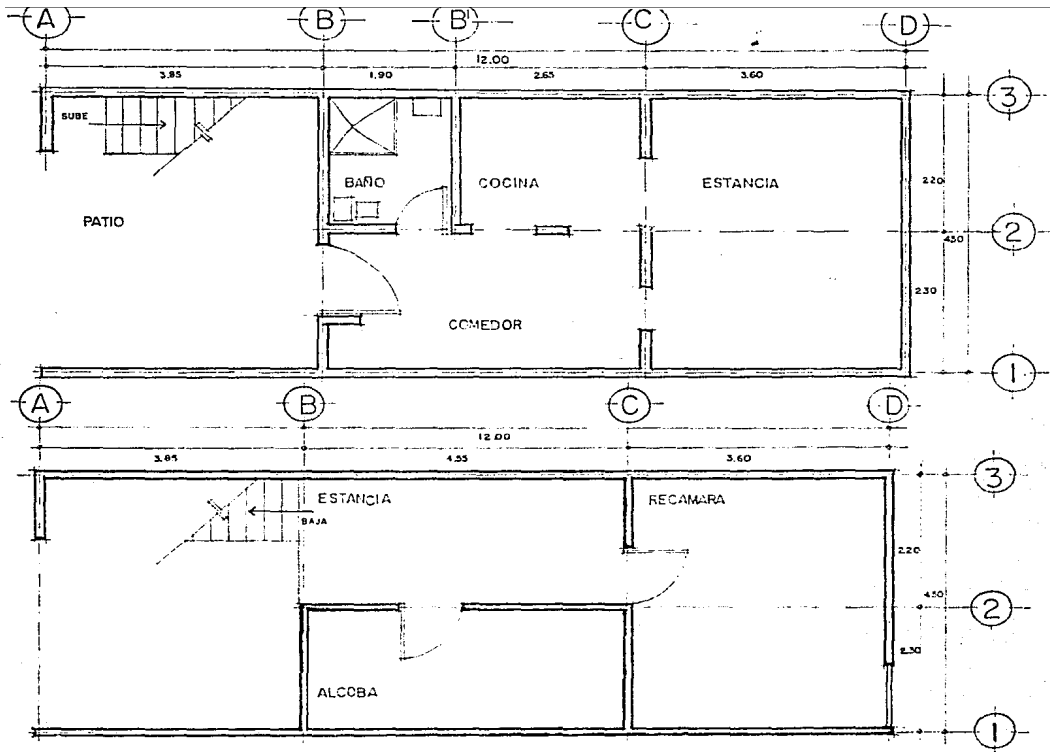
Las dimensiones son de 15 x 4.50, y carece de servicios, la vivienda es unifamiliar agrupada. Se observan colindancias por los tres lados del lote, excepto los ubicados en las esquinas.

**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

	LOCAL	ACTIVIDAD	AREA
P.B.	baño	aseo	1.90 x 2.10
	cocina	preparación y almacenaje de alimentos	2.70 x 2.10
	comedor	consumo de alimentos	4.50 x 2.40
	sala	reunión, descanso	4.50 x 3.50
P.A.	estancia/alcoba	descanso, dormir	4.50 x 2.10
	2 recámaras	descanso, dormir	3.50 x 4.50

**Concepto:**

Satisfacer necesidades mínimas de habitación, probable funcionalismo de espacios. Aprovechamiento máximo (en área) del terreno para vivienda.



PLANTA ARQUITECTONICA  
 ESC. 1: 75

#### Funcionamiento:

El conjunto se localiza a un costado de la Av. Tamaulipas, siendo esta la vía de acceso principal al conjunto.

Los usuarios se desplazarán caminando a las zonas de servicio, el tránsito de vehículos es mínimo dentro del conjunto.

El acceso a la vivienda es por medio de vialidades secundarias y cuentan con un solo acceso.

#### Adecuación al contexto:

El número de viviendas no influye en el contexto de la zona o viceversa, ya que la disposición del terreno solo permite observar las primeras casas del predio, las demás permanecen ocultas por la pendiente del lugar.

En su construcción se emplean materiales de la región y de fácil adquisición. Se procura la adecuación al contexto en cuanto a forma, función y acabados.

Se busca (y se logra) la uniformidad en el conjunto, en cuanto a colores y texturas se usaron los de la región.

#### Técnicas empleadas:

Color: algunas de las casas ya terminadas manejan el color blanco en las fachadas, adquiriendo limpieza y uniformidad, lo mismo que la integración de un solo volumen.

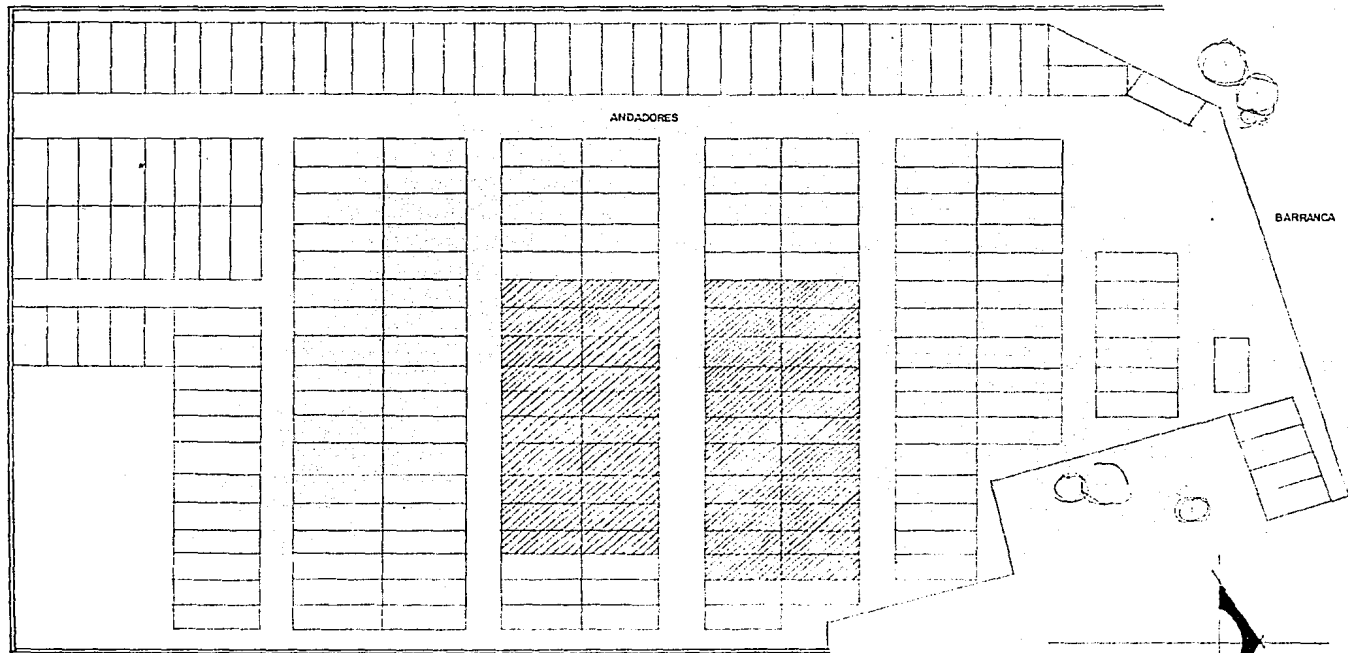
El interior de estas casas es de color crema, aumentando la deficiente cantidad de luz y causando sensación de amplitud en el interior.

El color en los baños y cocinas, en algunos casos es azul y en otros verde, definiendo estos espacios del contexto general de la vivienda.

Texturas: en las fachadas los acabados son aparentes y solo se les añade pintura vinílica, la textura es áspera.



COLINDANCIA



CAMINO SANTA LUCIA

LOTES  
VIVIENDA



\* DISEÑO MAYO 1985

" EL CUERVO " SANTA FE.  
LOTES : 141  
DIMENSION : 6 x 15  
DENSIDAD : 199 HAB/Ha.

En el interior se usan aplanados de yeso con pintura, dándole suavidad a los muros.

#### Volúmen:

El aspecto formal exterior de la casa, se maneja por medio de rectángulos, dando la sensación de cajones linealmente ordenados, esto quiere decir que los elementos se siguen uno tras otro indefinidamente creando un bloque rígido, continuo y sin características individuales.

El empleo de techos con pendiente se usó más como solución práctica que como elemento de diseño, ya que en el volúmen se manejan los planos vertical y horizontal, creando un cuerpo compacto, el techo en pendiente es un elemento que rompe con ese orden.

En el interior, la altura libre es de 2.30 mts., creando una sensación de pesadez y opresión en el usuario.

Los espacios están definidos por los usos y por los muebles.

#### Materiales:

Se emplean materiales de la región y fácil manejo, tanto en transporte como en la técnica de uso. (Constructivamente hablando).

El uso de materiales para efectos estéticos es nulo, y su empleo es totalmente constructivo.

Algunos materiales usados son:

Tabicón ligero (block)

Tabique

Herrería tubular

Ferrocemento

Acero, y otros empleados en las construcciones de tipo tradicional.

Procedimientos constructivos:

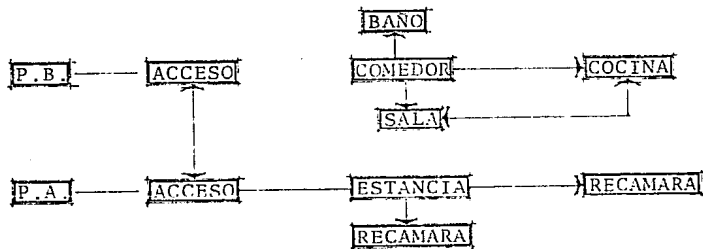
Se empleo el sistema tradicional por autoconstrucción. los propietarios recibieron capacitación y asesoría para la edificación de sus viviendas. (Ver detalles).

Cualidades y deficiencias:

Bajo costo en mano de obra, el usuario participa activamente en la edificación de su propia vivienda, mas no en las desiciones del diseño.

Una desventaja es la vivienda tipo ya que se piensa solo en la solución de la demanda de vivienda y no se estudia el carácter de las personas que la habitarán, creando un problema psicológico y social en el individuo.

## CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO

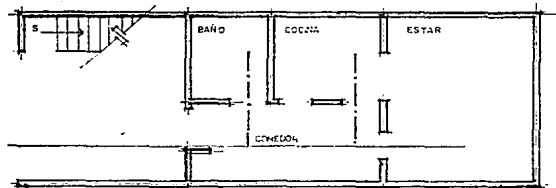


En la planta baja el elemento principal es el comedor.  
En la planta alta el elemento principal es la estancia.

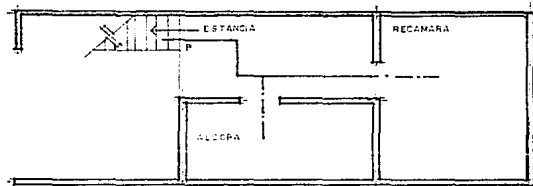
# CIRCULACION

PRINCIPAL \_\_\_\_\_  
SECUNDARIA - - - - -

## PLANTA BAJA



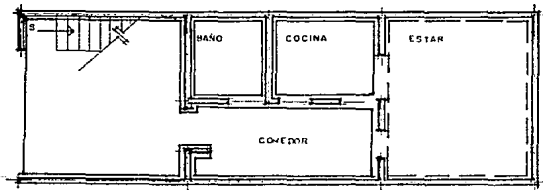
## PLANTA ALTA



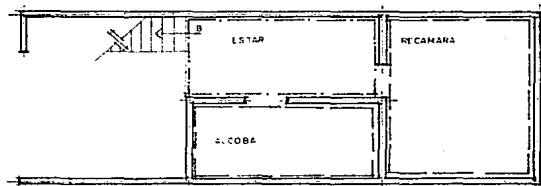
# ZONIFICACION

COMUN - - - - -  
INTIMA - - - - -  
SERVICIOS \_\_\_\_\_

## PLANTA BAJA



## PLANTA ALTA



## "Reacomodo Sta. Cruz"

### Antecedentes históricos:

La existencia de estos asentamientos se generó a partir de la clausura del tiradero de basura de Santa Cruz Meyehualco.

El grupo de trabajadores que laboraban en los tiraderos de Sta. Cruz Meyehualco dividiéndose en dos grupos, uno localizado actualmente en la salida de la carretera a Puebla, en la zona de Sta. Catarina recibiendo apoyo para la construcción de sus casas y dotación de servicios por parte de la Delegación Iztapalapa.

Actualmente en esta zona se localiza el nuevo tiradero de basura.

El segundo grupo, es el que actualmente se localiza en la llamada colonia Reacomodo Sta. Cruz, por medio de la Delegación se les dotó de servicios e infraestructura urbana. El promedio donde se localizan los lotes fue adquirido el 90% con ingresos propios y el 10% restante fue aportado por el líder de los tiraderos de basura, Rafael Martínez. La misma participación se dió en la construcción de sus casas.

### Análisis de la unidad:

La unidad se encuentra agrupada en un bloque de viviendas contínuas, delimitadas por una calle que corre alrededor de estas. A los costados de este eje de viviendas se localizan otros dos grupos de viviendas, los cuales dan al frente de la calle creando una unidad visual.

El único acceso a la unidad esta definido por una calle que se comunica con la Av. Ermita Iztapalapa.

Dentro de la unidad no existen calles secundarias ni vialidades peatonales definidas, excepto por la banqueta.

El acceso a las casas es directo de la calle y no existe ningún elemento que las separe. No existe un núcleo de estacionamiento, los autos se detienen sobre la calle pegados a la

banqueta, carecen de áreas verdes, zonas de juego infantil y plazas.

La unidad cuenta con lotes de 10 por 6 metros. La vivienda abarca todo el lote en la mayoría de los casos, algunas viviendas cuentan con espacios abiertos mínimos dentro de ellas la vivienda es unifamiliar y su orientación es oriente-poniente. La zona denota unidad - formal y espacial dadas las características de la vivienda (autoconstrucción).

#### Del equipamiento:

La colonia carece de unidades médicas, escuelas, iglesia y otros elementos importantes, pero el radio de influencia de los servicios en la zona cubren esta colonia.

La colonia cuenta con algunos comercios donde se pueden adquirir insumos básicos.

#### Infraestructura:

Existen todas las redes de infraestructura indispensables para el desarrollo urbano de la colonia:

Alumbrado público

Drenaje

Alcantarillado

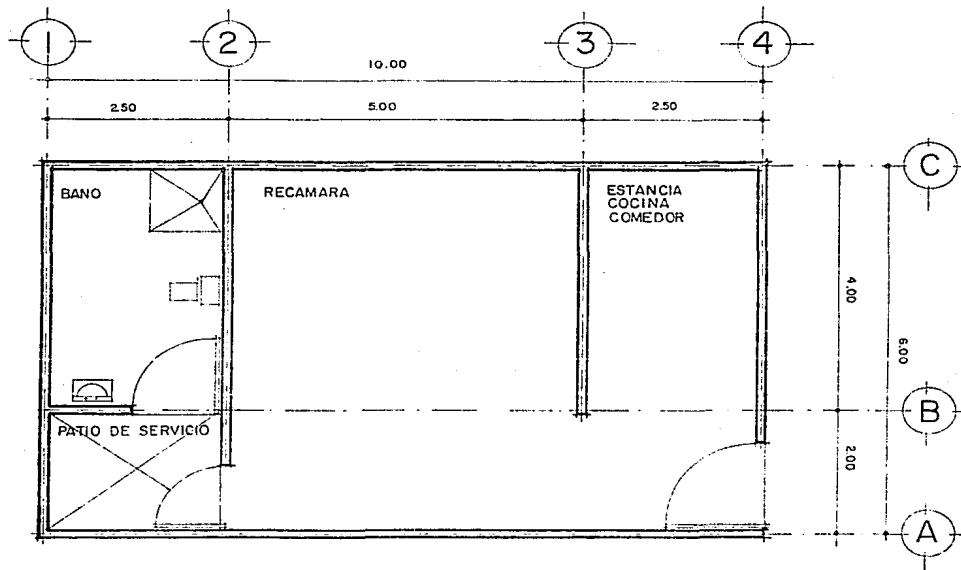
Energía eléctrica

Dentro de la red de comunicaciones existe línea telefónica y transportes públicos, este último no tiene acceso directo a la colonia, pero los recorridos a las vías primarias son mínimos.

#### Programa Arquitectónico:

El desarrollo de la vivienda en esta zona se llevó a cabo por los propietarios íntegramente, carecían de un programa arquitectónico previamente establecido en asesoría técnica, excepto por algunas personas que tenían experiencia relacionada con la construcción.

Es válido hasta cierto punto el desarrollo de la vivienda por sus habitantes, pues ellos



# PLANTA ARQUITECTONICA

ESC. 1:75



tienen el dominio y conocimiento de sus necesidades, las cuales desarrollan en su vivienda adecuando los espacios como mejor les convenga.

El Programa Arquitectónico consiste en: \*

LOCAL	ACTIVIDAD	AREA m <sup>2</sup>
Espacio para	comer, cocinar	15
Espacio para	dormir, estar, guardar	50
Espacio para	aseo	15
Espacio para	lavar y guardar	5

\* Dentro de cada espacio se realizan distintas actividades por lo que se definió el uso principal del espacio, por las actividades predominantes de mobiliario.

Concepto:

Alojamiento familiar definirlo por áreas y actividades adecuando los espacios a las actividades.

Adecuación al contexto:

La adecuación de la unidad al contexto es arbitraria, ya que este se localiza en forma aislada, por estar ubicado en terrenos de poco valor comercial y ser un elemento aislado. Al oriente de la unidad se localiza el antiguo tiradero de basura de Sta. Cruz Meyehualco, ahora parque ecológico aún no inaugurado, al norte se localiza una laguna de oxidación y al poniente terrenos en propiedad del D.D.F. La colonia tiene unidad de forma, color y textura, todas las casas son semejantes, lo único que las identifica es el número oficial. La altura de las casas tiene un promedio de 2.5 mts., salvo dos o tres casas, esto contrasta con la amplitud del campo visual de la ca

lle principal creando una sensación de espacio grande con relación a la vivienda.

#### Funcionamiento:

La colonia es básicamente habitacional, aunque no existen espacios para juegos infantiles por lo cual los niños hacen uso de las vialidades escasamente transitadas, improvisando canchas de futbol, volibol y otros juegos.

En el interior de la vivienda las circulaciones estan definidas por un corredor lateral que reparte a los usuarios hacia los locales, la zonificación consta de tres elementos, - zona pública, zona privada y servicios.

#### Materiales:

Se utilizan materiales de uso común, como tabique, tabicón ligero (block), herrería tubular, acero estructural, láminas de asbesto, etc.

#### Procedimientos constructivos:

Sistema tradicional por autoconstrucción.

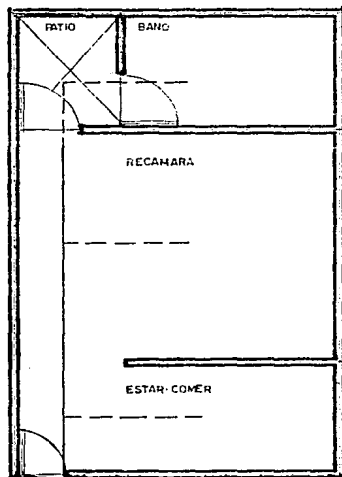
#### Cualidades y deficiencias:

El usuario tiene total dominio en las desiciones de construcción y diseño, a veces mal empleadas. Adapta sus espacios a las necesidades, con el único impedimento de área. Falta ventilación e iluminación adecuadas para el buen desarrollo de la salud. Existe promiscuidad y en algunos casos falta de higiene, creando infecciones y a veces enfermedades. El desarrollo personal del individuo deteriora al disminuir las libertades de acción en cuanto a privacidad, hacinamiento y territorialidad (crear un espacio limitado y propio). La elección libre de espacios y movimiento esta limitada por elementos formales, tangibles y virtuales.

CROQUIS DE FUNCIONAMIENTO:

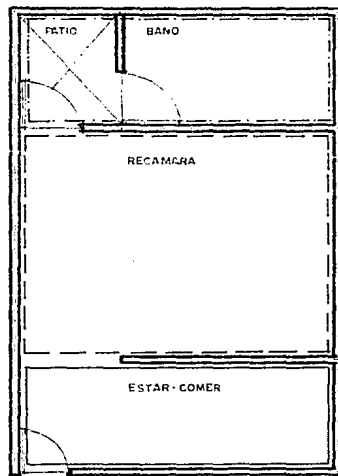
ACCESO ESTAR-COMER RECAMARA SERVICIOS

## CIRCULACION



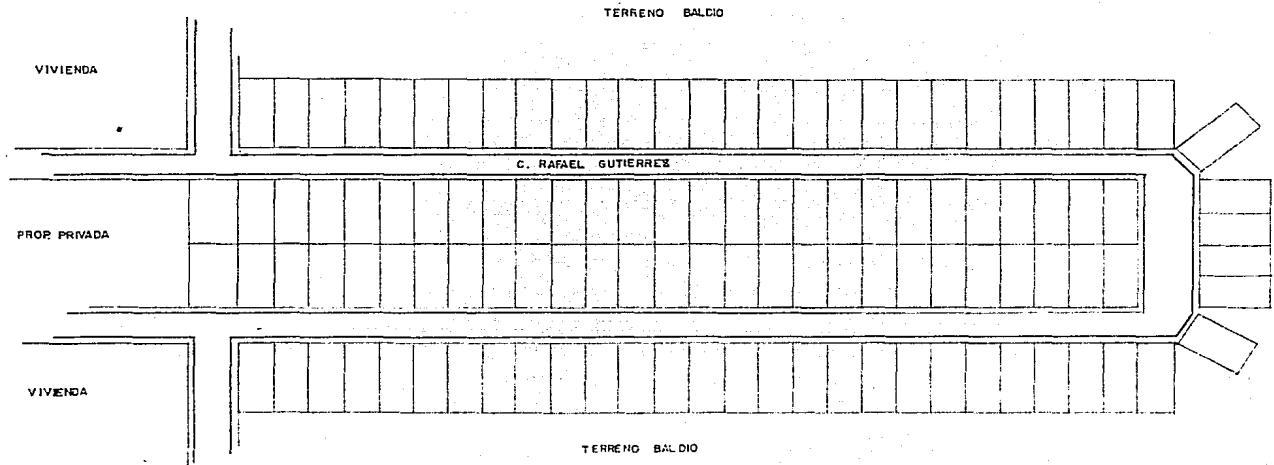
PRINCIPAL ————  
SECUNDARIA - - - -

## ZONIFICACION



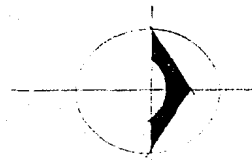
COMUN ————  
INTIMA - - - -  
SERVICIO - · - · -

ESC. 1:100



COL. "RENOVACION STA CRUZ"

LOTES : 114  
DIMENSION : 6.00 x 14.00  
DENSIDAD : 114 HAB / Ha



## Conclusiones sobre la investigación.

En base a la investigación, creemos que existe la posibilidad de apegarnos a algunos puntos tratados en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, por considerarlos adecuados al desarrollo del programa.

En otros casos se podrá mejorar el concepto de algunos puntos en base a la investigación de campo realizada, conociendo y observando sus necesidades.

En algunos casos existen irregularidades dentro del marco de usos del suelo, permisos y aspectos legales.

La zona carece de red de agua potable y por ley es requisito indispensable para poder -- construir, presentar número oficial, boleta predial, y que exista una red de agua en el lugar de la ubicación del predio.

Para poder llevar a cabo el proyecto, es indispensable saber si existirá suministro de - servicios en la zona, de lo contrario habrá un impedimento para poder realizarlo. Otro punto importante, es la participación de las autoridades con la población, evitando el intermediarismo e intereses en la zona.

Dentro de lo permitido en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano, es recomendable situar a la población cerca de las fuentes de trabajo en el lugar.

Para poder realizar el proyecto es indispensable determinar las acciones específicas de - cada organismo y llevarlas a cabo dentro de un plazo establecido, regularizar la tenencia de la tierra y fomentar y promover la participación de las dependencias y la población, - apoyando la autoconstrucción ya que actualmente el país atravieza por otra crisis económica y el estado es incapaz de apoyar proyectos financiados por el.

**Programa Arquitectónico:**

En base al estudio socio-económico y tipológico de la zona, se definió el siguientes programa; tomando en cuenta futuros crecimientos, dependiendo del incremento de miembros -- por familia o por la mejoría en cuanto a ingresos económicos.

ETAPA	ESPACIO	AREA m <sup>2</sup>	
1	cocina		
	baño	50.70	
	cuarto redondo		(comer, estar, dormir)
	patio de servicio		
2	dormitorios	21.70	El cuarto redondo deja de ser dormitorio al anexar 2 espacios específicos para esta actividad.
3	dormitorios	9.2	

CONCEPTO:

A partir del individuo, se determinan tres conceptos que lo caracteriza en cuanto al desarrollo psicológico; conceptos que son fundamentales para dotarlo de un espacio que satisfaga sus necesidades, formación y actitud, dentro del núcleo social y familiar.

Nuestra atención se concentra en el núcleo familiar a partir de la persona como individuo, y nuestro objetivo será dotarlo de un espacio físico para poder tener, si no el mejor, un adecuado desarrollo personal, respetando sus valores y tratando de mejorarlos, nunca cambiarlos.

Tres características que presentan las personas que habitan en los tiraderos de basura -- son:

Hacinamiento: Impedimento de actuar libremente al estar en contacto con otras personas.

Territorialidad: Ejercer dominio pleno en un espacio específico.

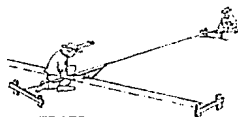
Privacidad: Realizar actividades personales libremente.

Otro objetivo es evitar la falta de higiene en los habitantes y darles servicios necesarios para subsistir, como comunidad.

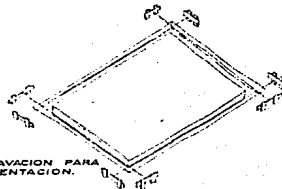
Formalmente se pretenden crear grupos de vivienda relacionados entre sí mismos, para actuar y realizar actividades comunitarias, la característica más notoria en este grupo de personas es la interrelación vecinal inmediata.



LIMPIEZA Y NIVELACION DEL TERRENO.



TRAZO.



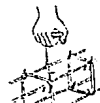
EXCAVACION PARA CIMENTACION.



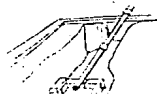
APISONADO



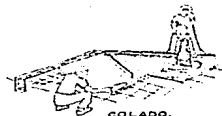
CIMBRADO.



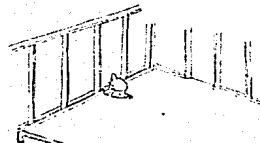
ARMADO.



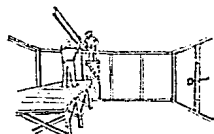
EXCAVACION PARA EL DRENAJE



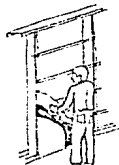
COLADO.



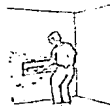
FIJACION DE ESTRUCTURA.



COLOCACION DE VIGAS.



PREPARACION Y REPELLADO.

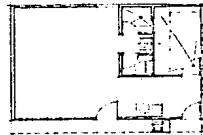
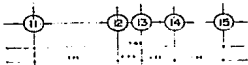
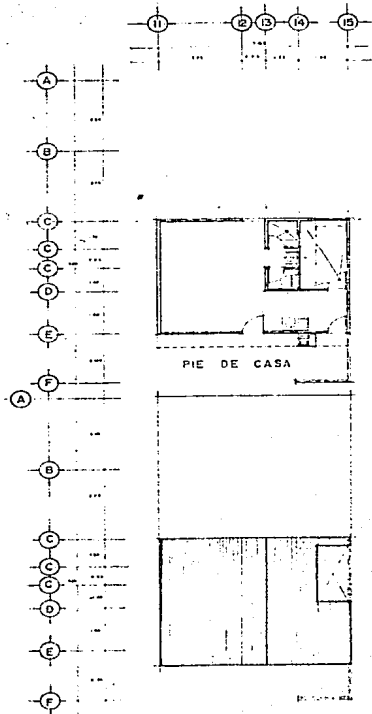


DESARROLLO DE CONSTRUCCION.

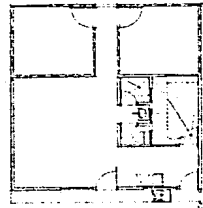
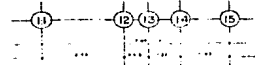
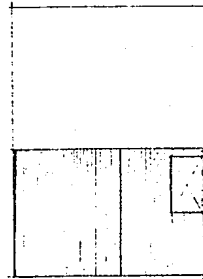


TESIS 1986	mendoza d.	Plan de D. Constructiva	vivienda
		Exhibe	modular por
	vera h.	Aprobado	autoconstruccion
U N A M			

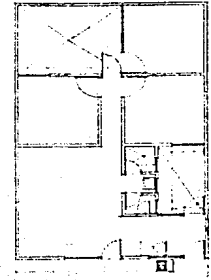
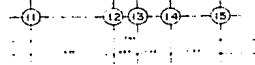
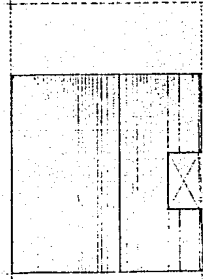




PIE DE CASA



CRECIMIENTO 1



CRECIMIENTO 2



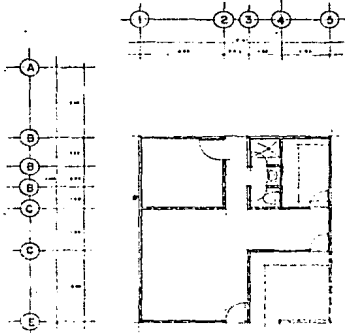
CASA TIPO		
LOTE	7.18.1324	8428 m <sup>2</sup>
PIE DE CASA		3070 m <sup>2</sup>
CRECIMIENTO 1		2170 m <sup>2</sup>
CRECIMIENTO 2		800 m <sup>2</sup>
TOTAL CONSTRUIDO		6240 m <sup>2</sup>
SIN CONSTRUIR		2188 m <sup>2</sup>



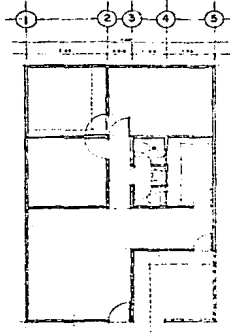
TESIS 1986 mendoza d  
 vera h  
 Plan. Crecimientos  
 Escala: 1:500  
 Aprobado:

vivienda modular por autoconstrucción

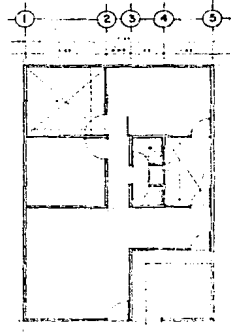
U N A M



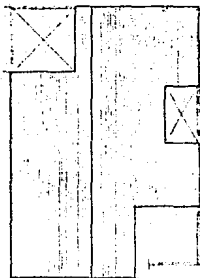
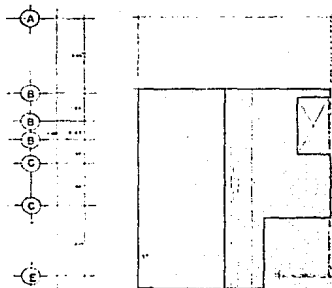
PIE DE CASA



CRECIMIENTO



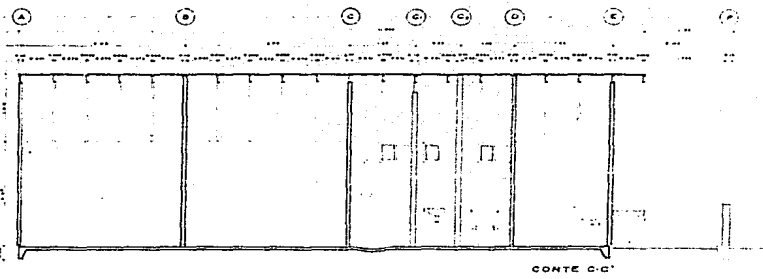
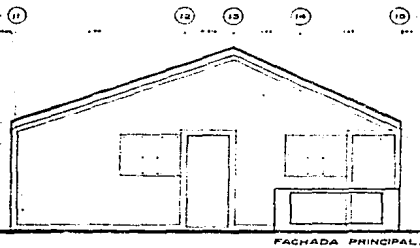
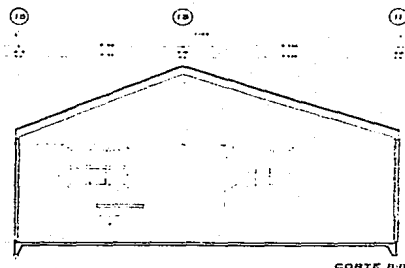
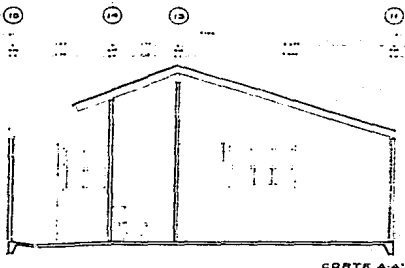
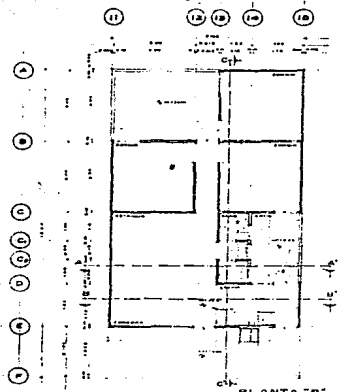
CRECIMIENTO CON PUERTA INDEPENDIENTE



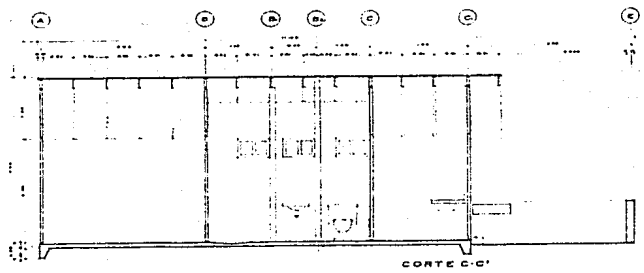
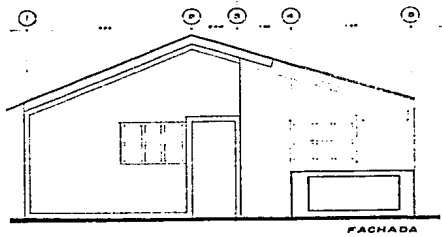
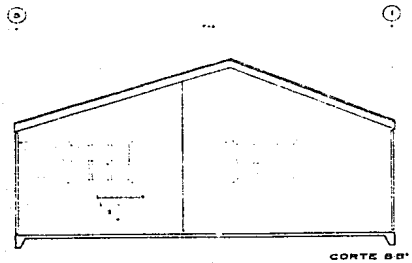
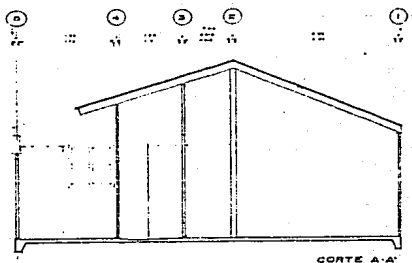
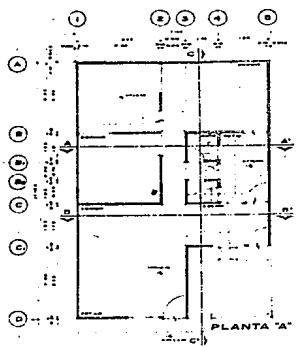
CASA	TIPO	M <sup>2</sup>
L OFIC	PIE + BUD	59.47 m <sup>2</sup>
PIE DE CASA		43.41 m <sup>2</sup>
CRECIMIENTO		8.83 m <sup>2</sup>
TOTAL CONSTRUIDO		111.71 m <sup>2</sup>
PIE CONSTRUIR		88.18 m <sup>2</sup>



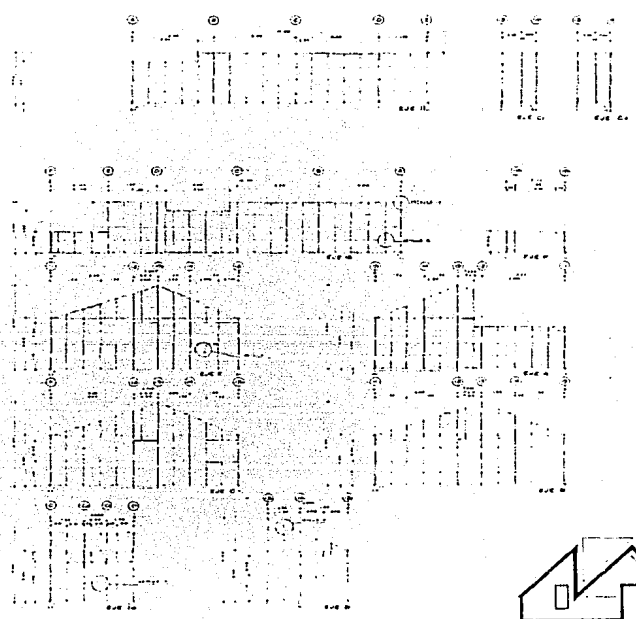
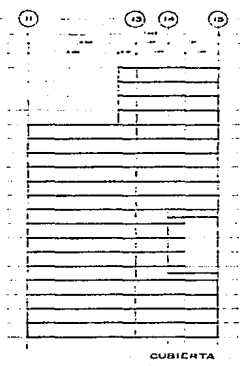
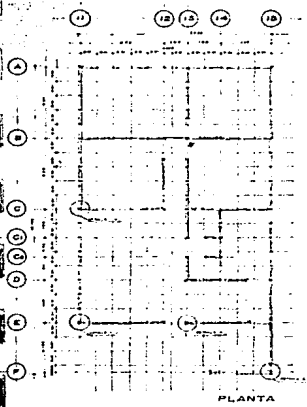
TESIS 1986 mendoza d. vivienda modular por autoconstrucción  
 U N A M vera h. Aprobado. Escala: 1/50. Plano: Crecimientos.



TESIS 1986	mendoza.p.	Plano	Arquitectónico.	vivienda:
		Escala:	1:50, 1:25	modular por
		Fecha:		autoconstrucción
U N A M	vera	h.	Apéndice	

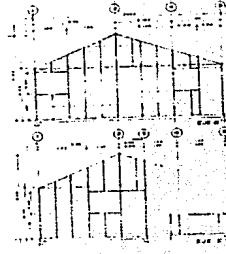
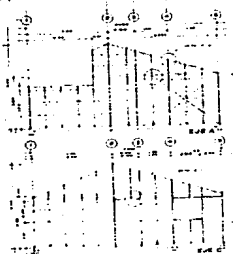
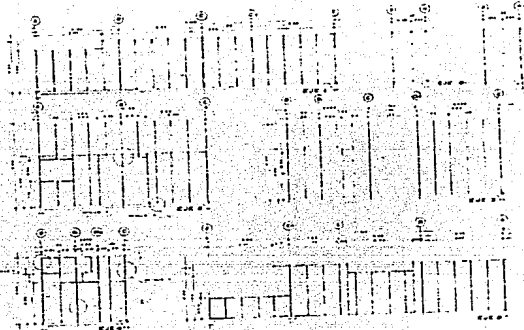
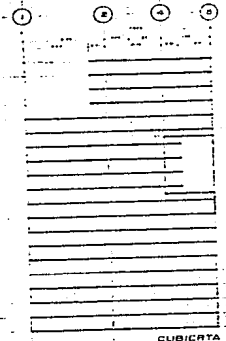
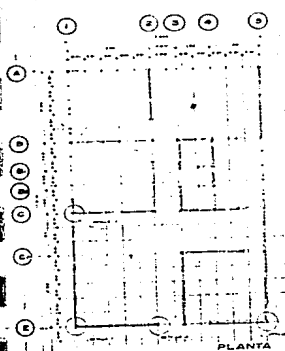


TESIS 1986	mendoza d	Plano: Autoconstrucción	vivienda
U N A M	vera h	Escala: 1/20	modular por
		Aprobado	autoconstrucción



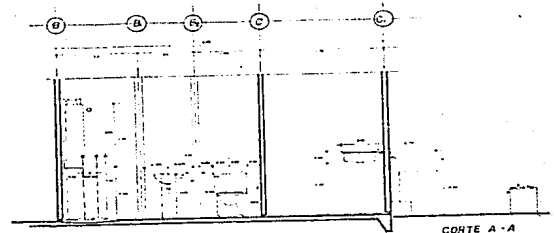
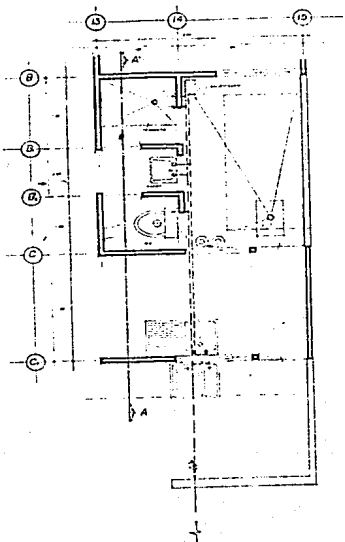
TESIS 1986	mendoza d.	vivienda
UNA M	vera	modular por
		autoconstrucción

Plano Estructural  
Escala: 1:50  
Aprobado



TESIS 1986	mendoza p	Plano Estructural	vivienda
U N A M	vera h	Escala 1:50	modular por
		Aprobado	autoconstrucción





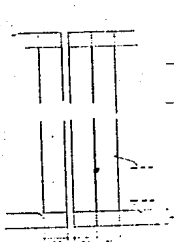
SIMBOLOGIA	
1	AGUA FRÍA
2	AGUA CALIENTE
3	CAÑO DE BOMBEO
4	TUBO UNO
5	CAÑO DE
6	PE
7	BAÑO DE BOMBA
8	LETRA BII
9	MEDIDA
10	ALIMENTACION
11	MAYOR FLUJO
12	RESERVOIR
13	ALIMENTACION

ESPECIFICACIONES	
1	AGUA FRÍA
2	AGUA CALIENTE
3	CAÑO DE BOMBEO
4	TUBO UNO
5	CAÑO DE
6	PE
7	BAÑO DE BOMBA
8	LETRA BII
9	MEDIDA
10	ALIMENTACION
11	MAYOR FLUJO
12	RESERVOIR
13	ALIMENTACION



TESIS 1986	mendoza p	Plano U. Hidráulico	vivienda
		Escala: 1:20	modular por
UNAM	vera h	Aprobado	autoconstrucción

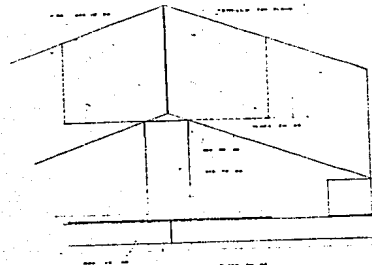
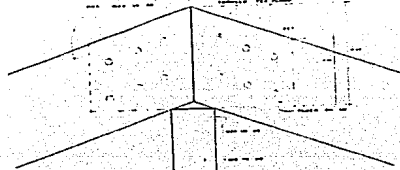




DETALLE DE AMPLIACION



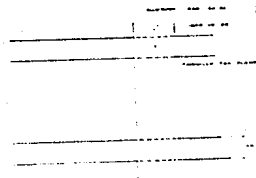
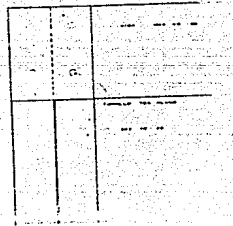
DETALLE DE CUMBRERA



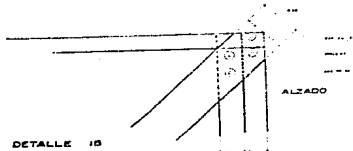
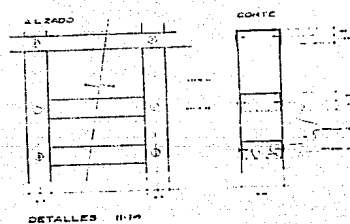
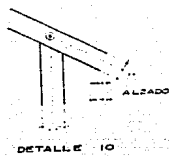
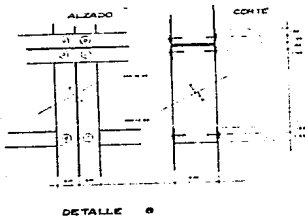
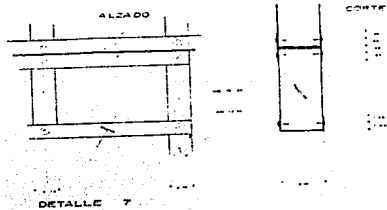
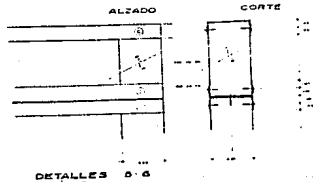
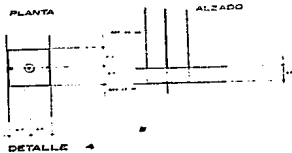
DETALLE DE SUJETADOR



DETALLE DE CANAL



TESIS 1986	mendoza d	vivienda
U N A M	vera	modular por
	h	autoconstrucción
	Plano	
	Escala	
	Aproba	

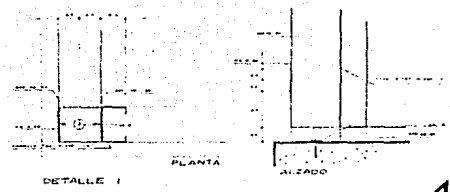
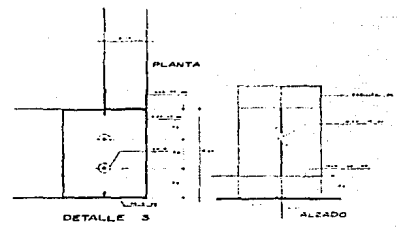
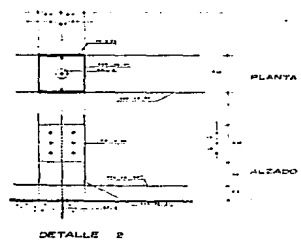
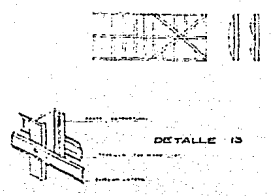
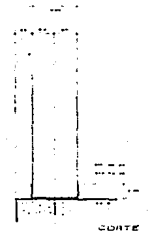
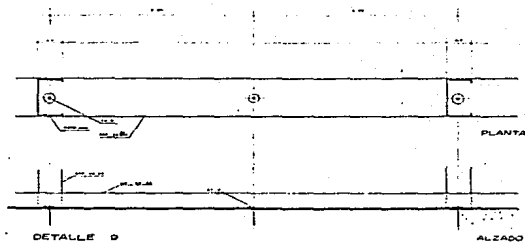


ESPECIFICACIONES

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130



TESIS 1986	mendoza d	Plano: Detalles	vivienda modular por autoconstrucción
U N A M I	vera	Escala: 1:10	
	h	Aprobado	



TESIS 1986 mendoza d. Piñero Ciprián  
 Vera n. Cacho, Luz. Aguirre.  
 U N A M. vivienda modular por autoconstrucción

"VIVIENDA POPULAR SANTA FE"

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

Población a atender: 5628 Habitantes  
Familias a atender: 804  
Densidad permitida: 201-450 Hab/Ha  
Densidad obtenida: Hab/Ha Neta  
Hab/Ha Bruta

Superficie del terreno: 25.5 Has.

Localización: Km 8.5 Camino Real de Toluca Alvaro Obregón.

Tomando en cuenta el plan parcial de desarrollo urbano y las características socio-económicas de los usuarios, obteniendo 2 prototipos de vivienda según requerimientos.

Las viviendas son unifamiliares básicamente y constan de 2 a 3 recámaras con todos los servicios, partiendo de un de casa.

Los lotes se agruparan en módulos de 12 viviendas;  
8 de 2 habitaciones  
4 de 3 habitaciones

Se proyectó una vialidad perimetral de un sentido y con acceso controlado, circulaciones peatonales, equipamiento al centro del núcleo urbano de acuerdo a las normas y necesidades de equipamiento establecidas.

"VIVIENDA POPULAR SANTA FE"

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

Población a atender: 5628 Habitantes

Familias a atender: 804

Densidad permitida: 201-450 Hab/Ha

Densidad obtenida:                   Hab/Ha   Neta  
  Hab/Ha   Bruta

Superficie del terreno: 23.5 Has.

Localización:                   Km 8.5 Camino Real de Toluca Alvaro Obregón.

Tomando en cuenta el plan parcial de desarrollo urbano y las características socio-económicas de los usuarios, obteniendo 2 prototipos de vivienda según requerimientos.

Las viviendas son unifamiliares básicamente y constan de 2 a 3 recámaras con todos los servicios, partiendo de un            de casa.

Los lotes se agruparan en módulos de 12 viviendas;

8 de 2 habitaciones

4 de 3 habitaciones

Se proyectó una vialidad perimetral de un sentido y con acceso controlado, circulaciones peatonales, equipamiento al centro del núcleo urbano de acuerdo a las normas y necesidades de equipamiento establecidas.

El equipamiento cuenta con:

EDUCACION: Primaria  
Jardín de niños  
Guardería

RECREACION: Iglesia  
Centro Social Popular  
Juegos infantiles

ADMINISTRACION: Mantenimiento

AREAS VERDES

PLAZAS

ANDADORES

Se proyectaron 6 núcleos secundarios con áreas para:

Descanso  
Recreo  
Juegos infantiles

Los materiales que se utilizaron fueron de acuerdo a un estudio preliminar de sistemas -- constructivos considerando costos, tiempo y calidad del material.

El sistema constructivo es a base de:

Canaletas de lámina galvanizada  
Metal desplegado  
Aplanado de cemento  
Triplay industrial  
Faja asfáltica  
Viguetas de acero  
Losa de cimentación de concreto armado

Se realizó un estudio socio-económico preliminar de los usuarios, y de sistemas de finan  
ciamiento, incluyendo los costos de infraestructura. Llegando al programa urbano y arqui  
tectónico indicados.

PROGRAMA ARQUITECTONICO NIVEL URBANO:

Nucleo de vivienda (804 viviendas)

Equipamiento:

- Guardería
- Jardín de niños
- Primaria
- Dispensario médico
- Comercios
- Centro social
- Iglesia
- Areas verdes
- Area de juegos
- Plazas y andadores

Mobiliario urbano:

- Bancas
- Juegos infantiles
- Casetas telefónicas
- Luminarias
- Arbotantes
- Botes de basura
- Señalización

Infraestructura:

- Red de agua potable
- Red de drenaje y alcantarillado
- Red de energía eléctrica
- Red de alumbrado público
- Red telefónica
- Vialidad peatonal
- Vialidad vehicular
- Estacionamiento

\*NOTA: el equipamiento es solo propuesto.





ARBOL DE ESPACIOS

	VIVIENDA	ESC. PRIMARIA	JARDIN DE NIÑOS	GUARDERIA INF.	DISP. MEDICO	COMERCIOS	RECREACION
VIVIENDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESC. PRIMARIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JARDIN DE NIÑOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GUARDERIA INF.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISP. MEDICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMERCIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RECREACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MATRIZ DE INTERACCION



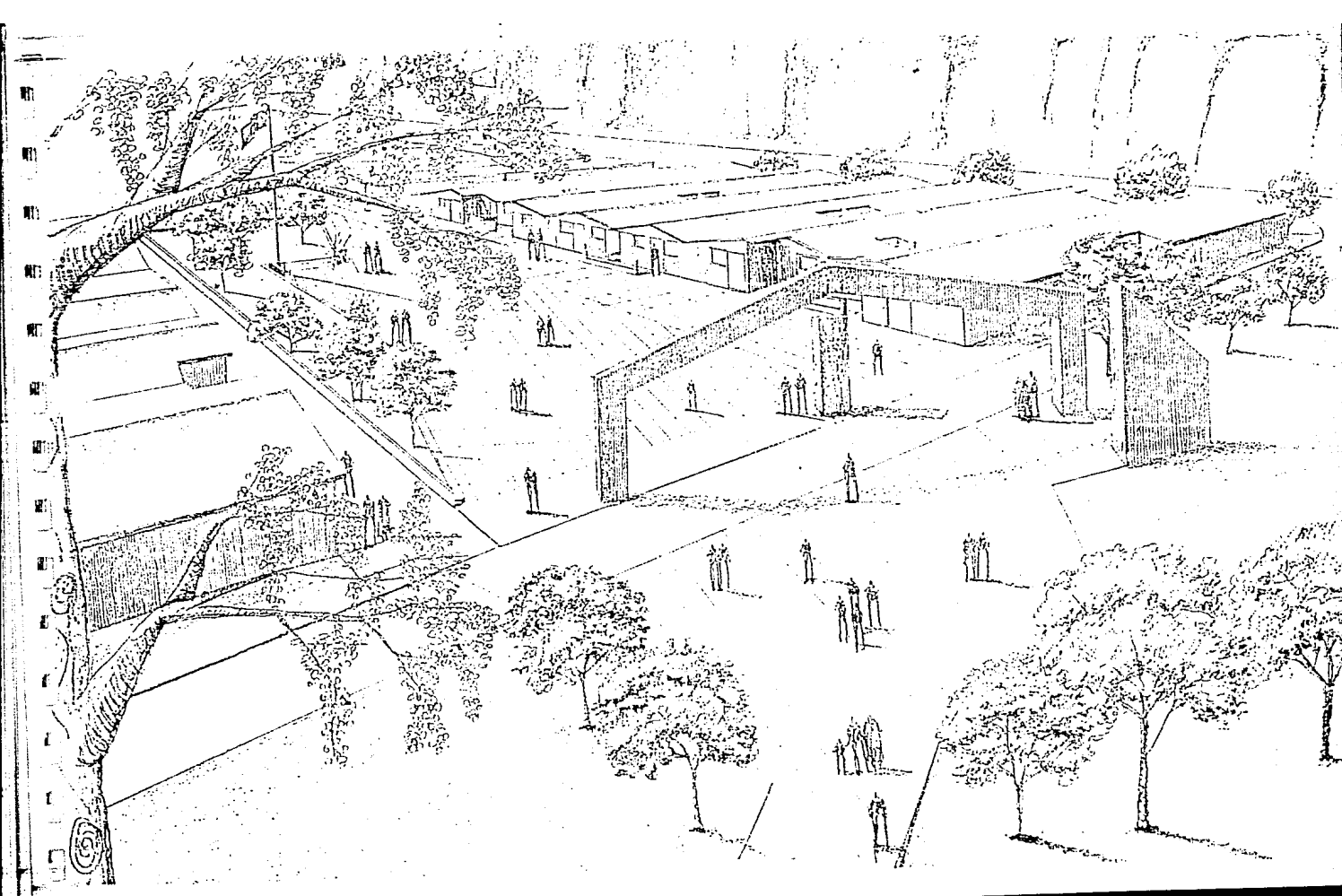
INDISPENSABLE

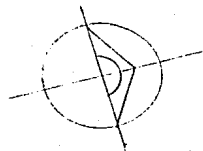
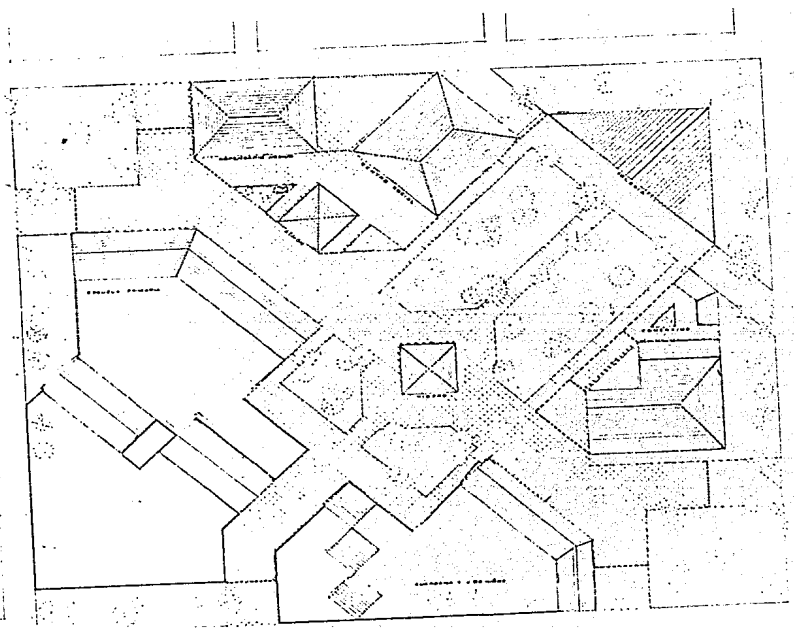


RECOMENDABLE



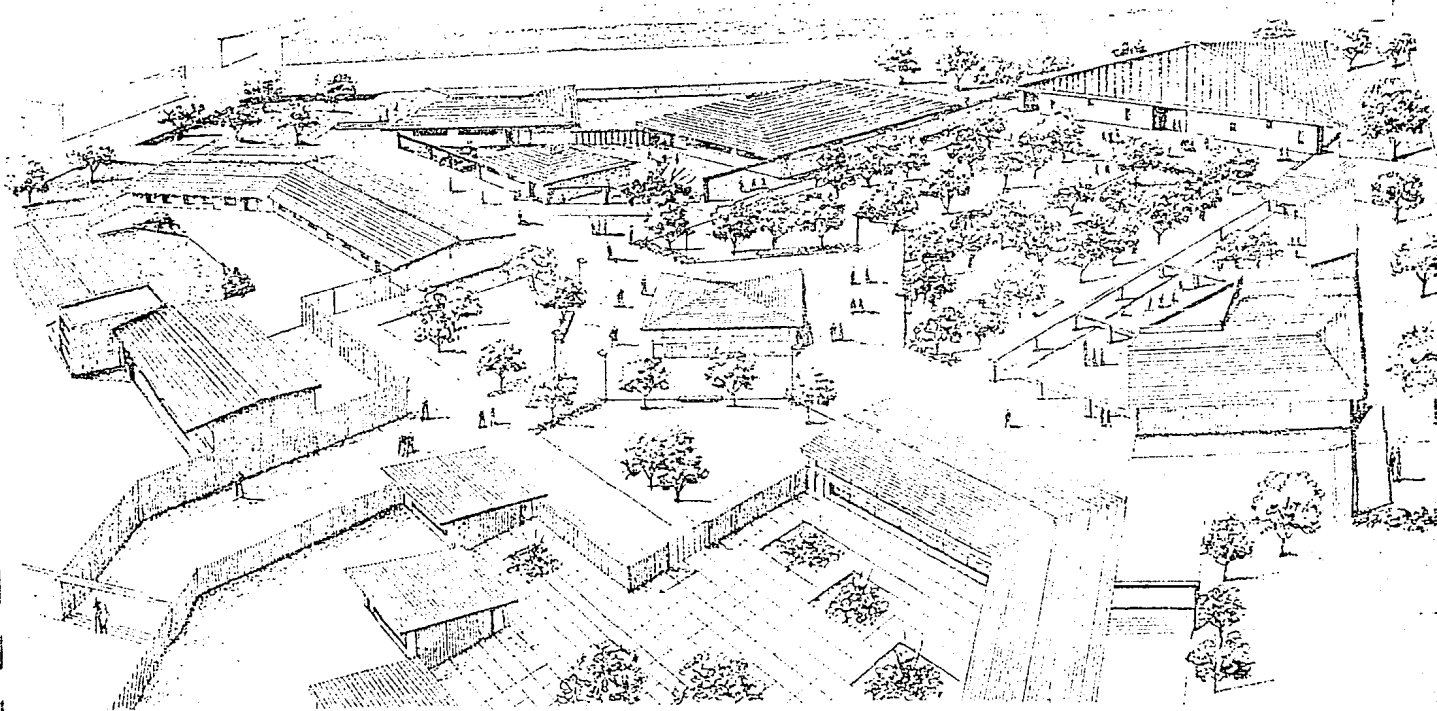




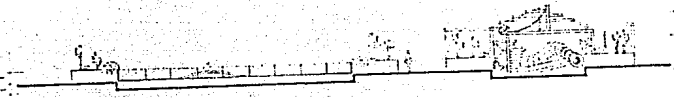
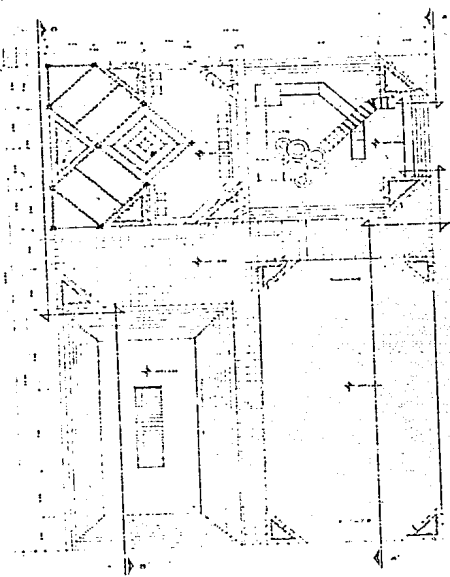


TESIS 1986	mendoza d	Plano: Equipamiento	vivienda
		Escala: 1:500	modular por
U N A M	vera	Aprobado	autoconstrucción

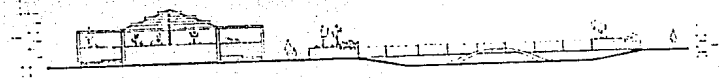








ALZADO A-A

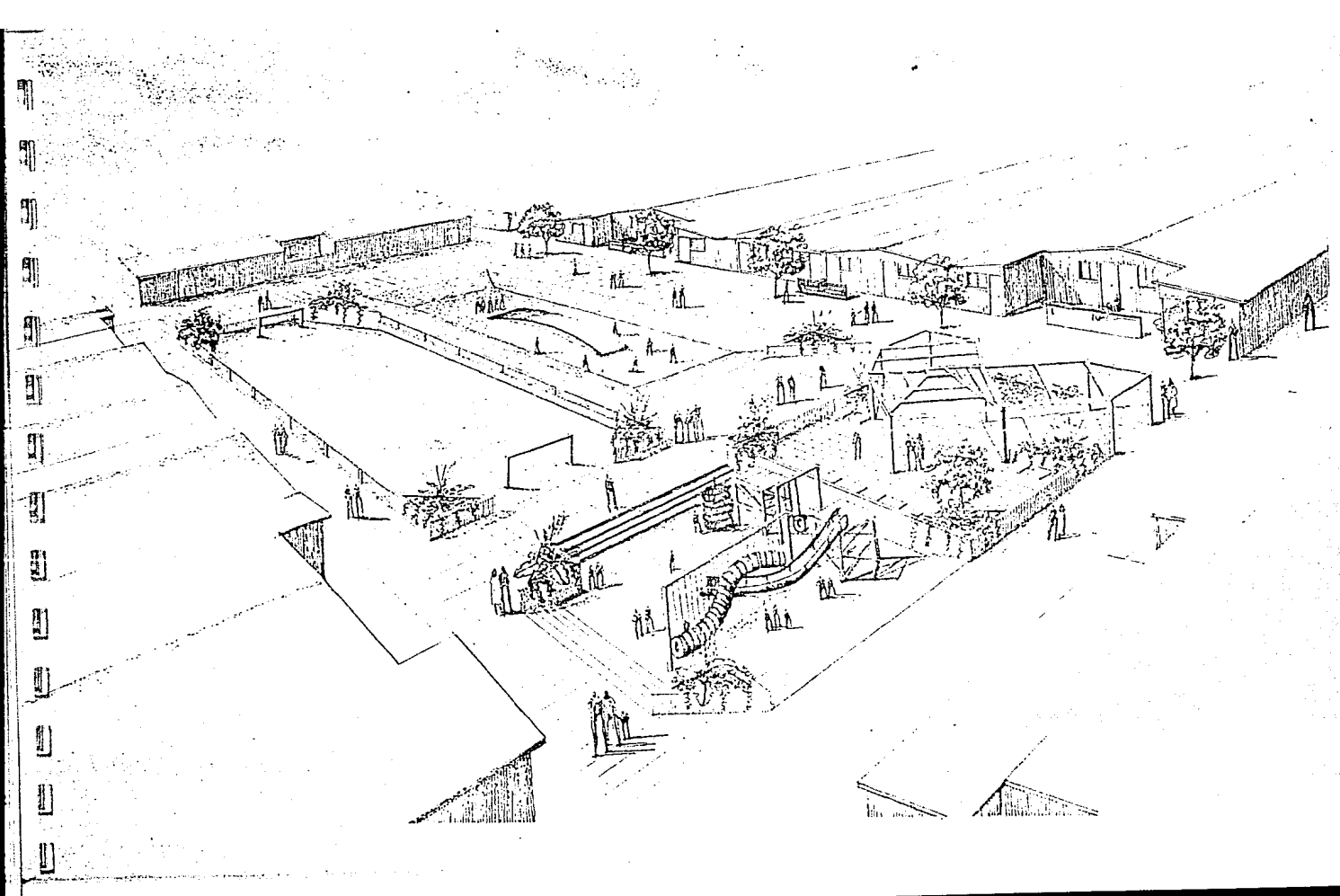


ALZADO B-B



TRADESDO 02 STAFF

TESIS 1986	mendoza d	plano de la casa y planta de	vivienda
		funcionamiento	modular por
	vera	aprobado	autoconstrucción
U N A M			



ANALISIS DE COSTOS.

ESTRUCTURA

	Mts. 1.	PRECIO M <sup>2</sup>	SUBTOTAL
Canal	120.	240.00	\$ 28,800.00
Poste	213.33	295.00	62,932.00
Fleje	274.05	180.00	49,329.00
Monten	74.81	618.00	46,232.00
Metal desp.	176.75	1,800.00	318,150.00
C. asfált.	176.75	120.00	21,210.00
Aplanado	18.83	125,100.00	125,100.00
-cemento	3.08	31,500.00	97,020.00
-arena	9.36	3,000.00	28,080.00
Losa	73.23		
concreto	25,000.00 M <sup>3</sup>	185,500.00	191,250.00
malla	1,200.00 M <sup>2</sup>	8,750.00	
Triplay	37.00 M <sup>2</sup>	2,215.00 M <sup>2</sup>	81,955.00
Teja asfált.	37.00 M <sup>2</sup>	3,115.20 M <sup>2</sup>	115,262.40
			\$ 959,970.00
			7,500.00
			\$ 967,470.00

INSTALACIONES

Sanitaria:	\$ 150,000.00
Hidráulica:	
Eléctrica:	75,000.00
	\$ 225,000.00

ACABADOS

Pintura: (70 m<sup>2</sup>)

15,894.00

M<sup>2</sup> = \$ 56,797.33

TOTAL: = \$ 1'206,364.00

\$ 34,749.00 x \$ 43.23 = \$ 1'502,199.00

\$ 39,749.00 x \$ 30.00 = \$ 1'192,470.00

\$ 2'694,669.00

NOTA: Datos de marzo/85

MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL.  
= = = = =

## 10.1 ANALISIS CARGAS ACCIDENTALES

### 1. Cálculo de la velocidad del viento.

\*Localización México, D.F. (zona urbana)

\*Velocidad Regional (tabla)

Zona 5 Grupo B

$V_r = 80$  Kms/hora

\*Velocidad básica

$K = J$

$V_b = K(V_r)$

$V_b = 1.00 (80) = 80$  Km/hr.

\*Variación de la velocidad del viento por altura ( $V_z$ )

Para  $Z = 10$   $V_z = V_b$

$Z = \pm 3.60$

$V_z = 80$  Km/hr.

\*Factor Ráfaga será 1.00 (casa habitación)

$V_b = V_D = 1.00 (80) = V_D = 80$  Km/hr

VD = Velocidad de diseño

### 2. Cálculo empujes estáticos.

$P_v = 0.0048 (a_y)(c)(V_D)^2$

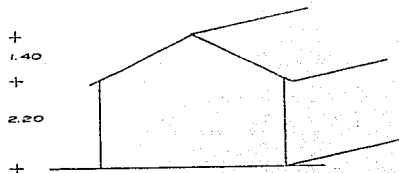
$a_y = \frac{8+h}{8+2h}$

$a_y = \frac{8+2240}{8+2240^{(2)}} = 0.8339$

$P_v = 0.0048 (0.8339)(c)(80)^2$

(h = altura del sitio sobre el nivel del mar), (h = 2,240 m.)

## Selección Estructura



Coeficiente Empuje

\*Paredes Rectangulares

$C = + 0.75$  de lado Barlovento

$C = - 0.68$  de lado Sotavento

Para muros

Arista Barlovento  $C = -0.733$  igual  $H/3 = H=220$ ,

de la misma arista  $1.5 H = C = - 1.00$

el resto del edificio  $C = - .40$

\*Para la cubierta,

$45^\circ$

Para Barlovento  $15^\circ - 65^\circ : C = -2.1 + 0.025 (450) = -0.975$

ó bién  $-2.17 + 0.012 = -2.1 + 0.012 (45) = 1.56$

se toma este valor por ser

\*Zona media

$C = -1.2 + 0.013 (45) = 0.615$

$C = 1.2 + 0.007 (45) = 0.885$  (por ser mayor)



para sotavento  $C = -0.40$   
Muros zona 1 =  $C = -0.733$   
zona 2 =  $C = -1.00$   
zona 3 =  $C = -0.40$   
zona Barlovento =  $-0.975$   
zona Sotavento =  $-0.61$

Cubierta

zona 1 =  $-1.56$   
zona 2 =  $-0.885$   
zona 3 =  $-0.40$

Factor empuje presión interior local

zona Barlovento  $C = + 0.30$   
zona Sotavento  $C = - 0.60$   
muros laterales  $C = - 0.60$

MUROS:

$$P_{V1} = 0.0048 (0.8339) (-0.733) (80)^2 = -28.77 \text{ kg/m}^2$$
$$P_{V2} = 0.0048 (0.8339) (-1.00) (80)^2 = -25.61 \text{ kg/m}^2$$
$$P_{V3} = 0.0048 (0.8339) (-0.40) (80)^2 = -10.24 \text{ kg/m}^2$$
$$P_{Vb} = 0.0048 (0.8339) (-0.975) (80)^2 = -24.97 \text{ kg/m}^2$$
$$P_{Vs} = 0.0048 (0.8339) (-0.61) (80)^2 = -15.62 \text{ Kg/m}^2$$

CUBIERTA:

$$P_{V1} = (0.0048) (0.8339) (-1.56) (80)^2 = -39.96 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{V2} = (0.0048)(0.8339)(-0.885)(80)^2 = -22.67 \text{ kg/m}^2$$

$$P_{V3} = (0.0048)(0.8339)(-0.40)(80)^2 = -10.24 \text{ Kg/m}^2$$

PRESION INTERIOR (Muros interiores)

$$1 \text{ Pvb} = (0.0048)(0.8339)(0.80)(80)^2 = 20.49 \text{ kg/m}^2$$

$$1 \text{ Pvs} = (0.0048)(0.8339)(-0.60)(80)^2 = -15.37 \text{ kg/m}^2$$

$$1 \text{ Pvl} = (0.0048)(0.8339)(-0.60)(80)^2 = -15.37 \text{ Kg/m}^2$$

COMPORTAMIENTO GENERAL ESTRUCTURA

\*Cargas Gravitacionales en Techumbre

Carga Muerta

C. aligerado 110 kg/m<sup>2</sup> \*opción

Lámina acan. C.26 5 kg/m<sup>2</sup>

Imperm. asfáltico 5 kg/m<sup>2</sup>

\*Plafón de yeso 10 kg/m<sup>2</sup>

P. propio

---

137 kg/m<sup>2</sup>

Carga Viva

Por reglamento, por inclinación 45° = 60 kg/m<sup>2</sup>

granizo 30 kg/m<sup>2</sup>

---

90 Kg/m<sup>2</sup>

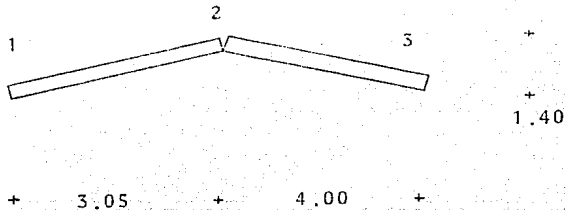
Carga gravitacional

227 kg/m<sup>2</sup>

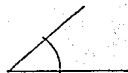
DATOS DE DISEÑO

Espaciamiento = 61 cms.

Alternativa = vigas estructurales

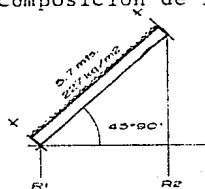


$$\begin{aligned} \text{carga lineal} &= wq \times e \\ &= 227 \times 0.61 = 138.47 \text{ kg/m}^2 \\ &= 1.38 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned}$$



$$= 45^{\circ}54' \quad \text{6} \quad 45.9^{\circ}$$

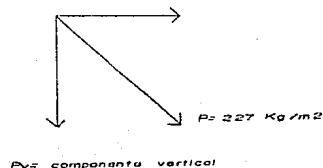
### Descomposición de fuerzas



Ph = componente horizontal

$$Ph = \text{sen } w = 0.7181 (227) = 163.01 \text{ Kg/m}^2$$

$$Pv = \text{cos } w = 0.6954 (227) = 157.94 \text{ Kg/m}^2$$



Los componentes horizontales serán tomados por contraventeos en muros y en la unión de cumbrera.

#### \*Comportamiento de viga con cargas gravitacionales.

Longitud viga = 4.00 mts.  
 Carga lineal = 1.38 kg/cm  
 Longitud total = 5.74

$$R_1 = \frac{wL}{2} = \frac{(138)(4)}{2} = 276$$

$$R_1 = R_2 = 276$$

$$M_{\text{max}} = \frac{wL^2}{8} = 276$$

\*Selección postes  
 poste 276 kg

$$R_1 = 276$$

$$R_1 = R_2$$

altura = 2.20

sujeción propuesta 1/2 claro

espaciamiento = 61 cm.

Velocidad del viento = 80 kms.

TABLA J

poste 635 PE 20

altura = 2.20

espaciamiento = 61 cm.

carga axial permisible = 445.60 kg.

Bastidores muros laterales usar canales 635 CE 22

postes 635 CE 20

61 cm. con altura = 2.20 m.

sujeción lateral = 1/2 h a todo lo largo

CUMBRERA

$R_2 = 276$  kg

h = 3.60 mts.

sujeción propuesta 1/2 claro

$V_v =$  no existe muro interior, e = 61 cms.

TABLA No. 2

635 PE 20 . . . en muros interiores usar:

comales: 635 CE 22

postes: 635 PE 20

.61 m. con h = 3.60 m y sujeción lateral a 1.80 a todo lo largo

\* Selección viga

$$M_{\max} = \frac{W/2}{8} = \frac{276 \text{ kg/m}}{27600 \text{ k/cm}}$$

$$F = 0.60 f_y = 1,380 \text{ kg/cm}^2$$

Sxx = módulo de sección

$$Sxx = \frac{fb}{F} = \frac{27,600}{1380} = 20 \text{ cm}^5$$

$$\frac{Kl_x}{V_x} = \frac{1(400)}{7.39} = 54.12 \quad 146$$

$$\frac{Kl_y}{V_y} = \frac{1(400)}{1.44} = 277.25 \quad 146$$

-Se requieren atiesadores a 1/2 claro

$$\frac{Kl_y}{V_y} = \frac{1(400)(2)}{1.44} = 138$$

Interacción de elemento a flexocompresión

Fórmula:

$$\frac{fa}{Fa} + \frac{fb}{Fb} = 1$$

$$\text{Datos} = \frac{P}{A} = p \quad Fa = 0.522/f_y = 720.36$$

$$fa = \frac{750}{4.05} = 185 \text{ kg/cm}$$

$$fb = \frac{M_{\max}}{Sxx} = \frac{27600}{20} = 1380$$

$$F_b = w/r = 133.68$$

$$F_y = 25,465.86 = F_b = 1380$$

$$\frac{185}{720} + \frac{1380}{1380} = 0.25 + 1 = 1.25 \quad 1 \dots$$

---

2540 VE 16

---

Usar una viga 2540 VE 16 .61 m. arrastrada al centro del claro como estructura de cubierta.

Alternativa perfil 10" de peralte, calibre 16.

\*CONTRAVENTEOS.

$P_v =$  de presión + succión

Fachada frontal 1 + 3

EJE  $5.90 \times 1.80 = 7.2 \text{ m}^2$

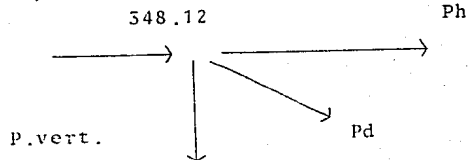
$P_{y,b} = 24.97$

$P_{v^s} = \frac{15.62}{40.59} \text{ ks/m}^2$

Empuje de viento =  $P_v + A. \text{ tributaria} = 49.59 \times 7.02 \text{ m}^2$

E.V = 348.12 Kg.

Componente



$$\text{Diagonal EV} = \frac{\text{EV}}{\cos 45^\circ} = 492.14 \text{ kg.}$$

$$\text{Vertical EV (tang 45)} = 348.12$$

Contraventeo capacidad 900 kg. carga a soportar 492 kg. . .  
Contraventeos en muros 635 CV 22 a 45° en cada extremo del bastidor.

+fijadores cimentación

$$\text{A. Tributaria} = 12.10$$

$$\text{E. Viento} = 498.30 \text{ kg.}$$

$$\text{Ancla propuesta } f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

Diámetro 1/4" aplicado con cartucho de baja velocidad y penetración

Capacidad a la fracción = 150 kg.

Capacidad al cortante = 125 kg.

Nº de fijadores = 4

Espaciamiento  $\frac{5.5}{4} = 137.5$ , por reglamento el espaciamiento va a 90 cms.

ESPECIFICACION ANCLAJE

1 ancla de 1/4"Ø con 1" de penetración .90 cm.

\*CUBIERTA

Unión de vigas con bastidores de carga



$$P = 24.97 \times 0.61 = 15.1951 \text{ kg. por cada viga}$$

$$V = 23.43 \times 0.61 = 14.30 \text{ kg. m}^2 \text{ por cada viga. a cortante } \times 1.70 = 24.31 \text{ kg.}$$

Se calcula 276 kg. la capacidad de

$$\text{tornillo tek plano a cortante} = 87 \text{ kg.}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de tornillo } \frac{276}{87} = 3.17 \quad 4 \text{ TORNILLOS}$$

$$\text{Contraventeos} = \frac{348}{87} = 4 \text{ TORNILLOS}$$

$$\text{Postes} = 4 \text{ TORNILLOS}$$

$$\text{Canales} = 4 \text{ TORNILLOS}$$

$$FB + \frac{M_{\max}}{S_{xx}} = \frac{27600}{20} = 1380$$

#### CONCLUSIONES SOBRE EL PROYECTO:

Se determina que las áreas con destino habitacional, los lugares más recomendables serían los más cercanos a las fuentes de trabajo para los habitantes de la zona.

Se considera también la ampliación de redes de servicios e infraestructura para servir a la población.

El proyecto de la S.E.D.U.F. desplaza al total de la población fuera de la zona, acción - que tiene pocas probabilidades de desarrollo ya que contradice las políticas de desarrollo en el plan parcial, creando además un problema social y político de graves consecuencias.

Apegándonos a la reglamentación y al plano de usos del suelo proponemos reubicar la vivienda concentrándola en un solo punto de preferencia al norte para evitar los vientos sobre el basurero, definir circulaciones peatonales primordialmente y circulaciones de autos y camiones de carga.

Separar el tiradero de basura concentrándolo en una zona que se está realizando actualmente (un hoyo) y crear una barrera térmica y para los olores forestando la zona indicada, haciendo más confortable la estancia en la vivienda.

Se dotará de el equipamiento mínimo dentro del rango de población atendida, se indicará la propuesta del mismo.

Se propondrán redes de infraestructura para poder dar servicio adecuado a la población, con el apoyo de la Delegación contemplado dentro del Plan de Barrio.

## BIBLIOGRAFIA

- PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO, D.D.F.  
PROGRAMA DE BARRIO SANTA FE, D.D.F.  
POLITICAS DE ADMINISTRACION CREDITICIA Y FINANCIERA, FONHAPO.  
PERIODICO IMAGEN DE LA COMUNIDAD No. 2, 1984, DEL. A. OBREGON.  
CARTAS DE USOS DEL SUELO CLIMA URBANO, DETENAL, S.P.P.  
REVISTA AUTOGOBIERNO No. 3, F.A., UNAM.  
ENTREVISTAS DE CAMPO, SR. PABLO TELLEZ.  
AEROFOTO, S.A.  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA, UNAM.  
PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA 1984088, P.E.F.  
PROGRAMA DE VIVIENDA 1984-88 SEDUE.  
CARTILLAS DE AUTOCONSTRUCCION, SEDUE.  
INVESTIGACION FOTOGRAFICA DE CAMPO.  
CHING, F.D.K., FORMA, ESPACIO, ORDEN. Ed. G.G.  
TURATI V., A. DISEÑO ARQUITECTONICO, UNAM.  
YAÑEZ, E. TEORIA DISEÑO, CONTEXTO., LITO-MEX.  
GARCIA, RAMOS DOMINGO. INICIACION AL DISEÑO URBANO.  
JAN-BAZANT, DISEÑO URBANO  
FAWCETT, GAY. INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS.  
YESO PANAMERICANO, S.A.  
NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDUE