



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO HABITACIONAL  
TULANCINGO HIDALGO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A:  
VICTOS M. PACHECO GUTIERREZ



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

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

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

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

# I N D I C E

	CAPITULOS	PAGINA
1.	INTRODUCCION	1
2.	ANTECEDENTES HISTORICOS	4
2.1	BREVE ANALISIS DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN MEXICO	8
2.2	FOVISSSTE COMO ALTERNATIVA Y SOLUCION	14
3.	ESTUDIO DE LA LOCALIDAD	18
3.1	SITUACION GEOGRAFICA	24
3.2	ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO	30
3.3	ESTUDIO DEL SECTOR	33
4.	JUSTIFICACION TEORICA	38
4.1	USOS DEL SUELO URBANO	42
4.2	LA VIVIENDA	44
5.	PROYECTO	47
5.1	ESPECIFICACIONES	58
6.	BIBLIOGRAFIA	76

1.

**INTRODUCCION**

Cuando se habla de vivienda en México, normalmente se enfoca, desde el punto de vista - del proceso industrial, mediante el cual se produce un porcentaje de las unidades en uso que corresponde a un sector reducido de la población. La construcción de unidades de vi vivienda y de conjuntos habitacionales, es una solución que contribuye a atenuar la esca - séz; es una respuesta a las necesidades de un sector de la población conformado por suje - tos de crédito, personas con un trabajo y un salario fijo y beneficiarios de los servi - cios de seguridad social, que generalmente, resuelven sus necesidades de habitación, com prando una casa, sin intervenir en su construcción. Este sector representa únicamente - 20% de nuestra población y este tipo de solución no puede hacerse extensivo a las necesi - dades de todo el país, porque significaría ignorar las condiciones existente y las posi - bilidades reales.

Pero la gran mayoría de las unidades de vivienda, son el resultado de un proceso diferen - te, un proceso en el cual el elemento humano, es decir, la participación activa de las - demandantes de morada y su capacidad de construcción, constituyen el motor con el cual - se levanta una vivienda.

Esta participación comienza desde la búsqueda de alternativas para ubicar su morada; si gue con la intervención directa en la construcción, la adquisición de materiales y la - elección del sistema constructivo y culmina con el incesante proceso de mejoramiento de la casa; cada uno de estos pasos, representa un obstáculo difícil frente a los cuales el poblador se encuentra desprovisto de recursos.

Enfrentar el fenómeno de la vivienda significa, en esta perspectiva, resolver la irregu - laridad de la tenencia y la especulación de la tierra, el conocimiento de métodos ade cuados para construir y enfrentar la mala distribución de materiales constructivos, la

falta de recursos para introducir los servicios urbanos, en otras palabras, el apoyo a millares de familias que están resolviendo en condiciones precarias, sus necesidades de vivienda. El estímulo inicial de superación con el que los inmigrantes llegan a los centros urbanos, buscando trabajo, escuela, médicos, etc., etc. desaparece fácilmente por la falta de este apoyo.

El gran crecimiento demográfico que ha tenido nuestro país en los últimos años, ha provocado desequilibrios como son el económico y la alteración de la distribución de la población con lo cual, va transformando la fisonomía de los asentamientos humanos.

Las particularidades de nuestro desarrollo, empujan a millares de campesinos a dejar el medio rural y desplazarse hacia los centros urbanos, en busca de mejores condiciones de vida; sin embargo, la rigidez de la propia estructura socioeconómica, ha impedido la asimilación de una dramática realidad. El desempleo, la carencia de morada, de educación y servicios.

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

En este proceso de crecimiento, las ciudades se desbordan, se extienden a la periferia, se transforman en tugurios que colindan con los fraccionamientos residenciales y la desigualdad socioeconómica, se presenta en una de sus formas más crudas y grotescas.

Los terrenos convenientes, previstos de servicios y accesos, son monopolizados por un grupo que cuenta con mayores recursos en detrimento del sector más urgido que se ve relegado a espacios reducidos e inadecuados.

La pretensión de beneficiar a este sector, cuya posibilidad de vivienda están lejos de las oportunidades de desarrollo en todos los órdenes, ha generado programas, van desde las ofertas del producto, casas terminadas, hasta las acciones de apoyo al esfuerzo de los pobladores por mejorar sus condiciones de vivienda.

El fenómeno de la vivienda se ha considerado frecuentemente como un problema de carencia cuya solución en ese caso, radica en la simple edificación de unidades que satisfagan - la escasez para enfrentar la complejidad del fenómeno.

La vivienda como proceso no constituye un problema aislado, sino que es un fenómeno que sólo es comprensible a partir del análisis de las características y los requerimientos- actuales del desarrollo económico y sociocultural del país.

Con esta perspectiva, la situación actual de la crisis de vivienda, es una manifiesta - ción de las alteraciones profundas que origina un proceso de urbanización indisoluble,- ligado al proceso de desarrollo; es un síntoma que revela un desorden en las funciones- de las estructuras socioeconómicas y políticas de los centros poblados que las producen

El fenómeno de la vivienda afecta en diversas formas a toda la población, pero llega al grado más crítico entre los estratos donde la explosión demográfica alcanza sus índices más elevados.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En los últimos doscientos años de industrialización, tanto en países desarrollados como no desarrollados, el problema de la vivienda es la gran cantidad de masas de población rural que abandonan sus localidades en busca de un mejor trabajo, acosando a algunas ciudades incapacitadas para admitirlas.

El desgaste de las condiciones físicas, resultado de privaciones sociales y vividas por millones, se ha enfocado en un problema físico de normas constructivas y sanitarias cuantificables, algunas soluciones lo han definido como problema económico y político de sistemas de producción, tanto del capitalismo occidental, como del socialismo del Este Europeo que tendrían la limitación de recursos en los sistemas de economía de mercado; la vivienda producida en serie, se proporciona de acuerdo a la capacidad financiera de los adquirentes, por esta razón, un porcentaje significativo de población, no participa del mercado y de esta manera existe escasez de vivienda, la gente se hacina en lo que el mercado le permite acceder, en las economías planificadas, los planeadores centrales destinan grandes recursos a la vivienda, pero la solución burocrática resulta tan costosa, que generalmente nunca hay viviendas en cantidad suficiente.

En los países en desarrollo, el problema se agudiza; los recursos se centralizan para canalizarlos hacia la rápida industrialización y la modernización de la economía.

Los esfuerzos correspondientes se dirigen hacia la producción de viviendas como una mercancía para el consumo exclusivo de los centros industriales. Y esta mercancía producida a un alto costo, no puede quedar al alcance de una población sujeta a una alta tasa de desempleo y salarios muy bajos, que continúa emigrando a las ciudades en busca de las oportunidades que les son negadas en las zonas rurales.

Las nuevas existencias de vivienda, por su parte, habitadas para cumplir con normas de construcción más exigentes, resultan inaccesibles económicamente a un número cada vez mayor de personas. En el desarrollo y el subdesarrollo, el exacerbado problema radica, en un alto grado, en una concepción del alojamiento en términos de vivienda producida en serie, diseñada por profesionales, construida mediante una producción con uso intensivo de capital y de la que son propietarias o administradoras unas instituciones que no son quienes la usan.

Los defensores de la concepción del alojamiento en términos de vivienda, esgrime que - los que viven en ella, deben estar satisfechas, ya que la mayoría de las unidades proporcionadas por El Estado, se encuentran ocupadas. Pero estos defensores no solamente ignoran que mucha gente no puede tener acceso, incluso a la limitada oferta de vivienda colectiva, sino que tampoco toman en cuenta la insatisfacción de los que tienen que ocuparlas porque no les queda otro remedio.

Los defensores de la vivienda entendida como un proceso, creen haber extendido la no ción tecnocrática como un producto, hasta hacerla incluir algo más que cuestiones cu titativas únicamente. No obstante, los cuestionarios, entrevistas y técnicas de simu lación que pretenden involucrar a los usuarios en el proceso de producción de la vivien da, restringen su atención únicamente al aspecto del mejoramiento del producto. Tal - enfoque acepta como solución al problema de la vivienda, la producción de vivienda ma siva, pero pasa por alto la injusta distribución de los recursos que se acentúan en la producción de vivienda colectiva.

Un acercamiento más serio a los problemas de la producción y distribución de la vivien da, debería propugnar por involucrar a los habitantes de la vivienda en las decisiones

verdaderamente importantes, tocantes a la propiedad y el manejo de los recursos. Un enfoque semejante, se preocuparía por obtener un producto habitable capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población; pero se esforzarían también por despertar la conciencia colectiva sobre la forma en que los mecanismos institucionales existentes, controlan la producción y distribución de la vivienda. Porque al adoptar un enfoque de esta naturaleza sobre el problema de la producción de la vivienda, la gente terminará por comprender que debe organizar sus esfuerzos con los demás para llevar a cabo sus objetivos.

La vivienda comercial no se proporciona, generalmente, para satisfacer las necesidades de sus habitantes. Se usa para satisfacer otras necesidades, inherentes al sistema de producción. En el sector público, una gran cantidad de proyectos sirven para proporcionar símbolos políticos necesarios; satisfacen las demandas de estabilidad de las grandes empresas de la industria de la construcción; dan ocupación a una creciente burocracia y proporcionan trabajo a un sector de profesionistas, aumentan las expectativas del consumidor más allá de sus posibilidades reales, y vienen a ser campos de prueba para nuevos productos y tecnologías. En el sector privado, los grandes conjuntos con fines especulativos, son subsidiados con fondos públicos que minimizan los riesgos financieros y aseguran las ganancias, inducen a la especulación, propician los asentamientos en tierras no urbanizadas, alientan la demolición de la vivienda deteriorada con la intención de crear una nueva demanda, y constituyen un apoyo importante a la lucrativa empresa de la banca e instituciones fiduciarias.

De aquí que la satisfacción de las necesidades y preferencias de los habitantes, ajustándose a los procesos sociales y culturales que caracterizan la totalidad compleja de la vida, sean prioridades de poco valor para el mercado de la vivienda comercial.

La vivienda comercial hecha para el mercado, no sólo tiende a ser social y culturalmente irresponsable ante un contexto y una localización de datos, sino que también se presenta como un producto físico inflexible e inadaptable en tiempo. La mayoría de los criterios con que se produce la vivienda colectiva, se basan en conceptos a priori sobre las preferencias socioculturales de la población, las normas y procedimientos de la tecnología de la construcción, y las posibilidades financieras y económicas.

A diferencia de la vivienda del pasado, anónima y cambiante, que a través del tiempo adopta varios usos y las correspondientes transformaciones, el actual producto para el mercado, inmutable, se congela y cristaliza en el presente. Así, cuando se quiere modificar lo obsoleto, no es posible alterar o modificar nada y muy a menudo, la única solución, es la erradicación total de la vivienda.

Por otra parte, los elevados costos que resultan del encarecimiento especulativo de tierra y de aplicación de molestas tecnologías constructivas, de altas tasas de interés aplicadas a largos períodos de amortización, de la oferta escasa y del fomento del consumo elevado, empujan a los consumidores en uno de los sentidos: o arriesgan su salud, bienestar y seguridad en los asentamientos irregulares a los que pueden acceder para mantener su capacidad de asignar recursos a otras prioridades, o tienen que soportar excesivas rentas o hipotecas que vienen a agravar en alto grado sus posibilidades económicas.

La vivienda producida en serie y totalmente terminada, genera algunos costos adicionales que raramente son expuestas al consumidor. Dentro de los costos que se ocultan se encuentran las repercusiones directas e indirectas de la vivienda masiva, tanto pública, como privada, sobre el contexto económico y político.

2.1

BREVE ANALISIS DEL PROBLEMA DE  
LA VIVIENDA EN MEXICO.

## CAUSAS DEL PROBLEMA

El problema de la vivienda en México, es muy extenso, por lo que trataremos de dar una idea general de la situación de la vivienda que nos ubique dentro del contexto político, económico y social.

Entendemos que el problema de la vivienda está caracterizado por ciertos factores que dan como consecuencia las condiciones precarias de habitación de muchas familias.

Entre ellos destacan: La migración de la población rural a las grandes ciudades, la explosión demográfica, incapacidad económica de pagar una vivienda de acuerdo a sus necesidades.

Para entender el problema, se pueden seguir dos caminos:

Primero.- Analizar cada uno de los factores que lo generan como la migración de campesinos a la Ciudad, la explosión demográfica, la concentración del desarrollo económico del país en pocas ciudades, el encarecimiento de materiales de construcción y mano de obra, la actitud conservadora del diseño y construcción de la vivienda, la especulación con bienes raíces, el desplazamiento de capitales a inversiones más productivas, las políticas y reglamentos de construcción, el bajo poder adquisitivo de la población de pocos recursos económicos.

Segundo.- La contemplación en una forma global, viendo el problema de la vivienda como producto de ciertas circunstancias que se generan al mismo tiempo y relacionadas estrechamente gracias al sistema económico-político en el cual vivimos.

## DETERMINANTES DEL PROBLEMA

La problemática actual de vivienda, remonta sus orígenes en los años 20's, cuando el país, pasa por una crisis relativa de atraso, debido a los efectos causados por la Revolución de 1910-1917, la inestabilidad política del período post-revolucionario y la gran depresión de 1929.

Hasta entonces existía un pequeño grupo pero significativo sector industrial nacional con un lento crecimiento, las inversiones extranjeras, principalmente Estadounidenses, se dirigían a la minería, petróleo y comunicación.

Se empieza a recuperar la economía nacional a fines de los 30's, cuando las inversiones extranjeras, se ven afectadas por el contenido ideológico de las regiones post-revolucionarias.

Esto da un crecimiento espectacular en la industria nacional en el sector de sustitución de importaciones, dándose tasas anuales en los 40's, del 13%, promediando 6.7% de 1940 a 1950 y 5.8% anuales en la década de los 60's.

Este crecimiento principalmente es en el sector industrial. El sector agrícola crece un promedio de 8.2% anual, en los 40's, se reduce a 4.3% y en las décadas siguientes, va disminuyendo.

Para 1930 el 47.2% del producto interno, correspondía a la agricultura y extensión de materiales, (sectores privados), mientras que el 16.7% para la industria.

A partir de los 50's, surge nuevamente la penetración de capital extranjero en el sector de producción de bienes de servicios y en menor grado en el comercio.

Una importante característica del crecimiento industrial, es el alto grado de concentración del desarrollo económico en los centros urbanos más importantes, particularmente en la Ciudad de México.

Esto trae consigo la migración de la población rural a la Ciudad, donde se encuentran grandes fuentes de trabajo, dándose una urbanización a una escala sin precedentes.

En 1930, la Ciudad de México contaba con un millón de habitantes, para 1960, 5 millones de habitantes, es decir, el 14.1% de la población total nacional.

Toda esta población, no es absorbida por el sector industrial, sino que entra en el sector terciario. Este sector de servicios, cubre una amplia gama de ocupantes, algunas poco remuneradas, otras poco producidas e inestables, (subempleados).

La existencia de estos estratos salariales inferiores, tienen una gran importancia para el problema de la definición de la vivienda, por la incapacidad de poder pagar. Sus ingresos son menores al salario mínimo y trabajan fuera de la protección de la Ley Federal del Trabajo, sin seguridad y servicios sociales.

Su alternativa, es irse a la periferia de las ciudades en terrenos no propicios para la vida humana sin servicios urbanos, así surgen las llamadas "ciudades perdidas". Esta población subempleada y los campesinos que viven en regiones de subsistencia, son un serio obstáculo para la organización sindical representativa en el sector industrial, ya

que no se puede dar la unidad para reclamar mejoras en los niveles de vida. El desarrollo económico del país, se logra a través de la sobre-explotación del trabajador mexicano, trae ésto, una distribución cada vez más desigual del ingreso nacional.

En 1950 el 20% de la población con ingresos más bajos, ganaba el 6.1% del ingreso nacional, en 1963 a 4.17% y el 3.36% en 1972.

Por otro lado, el 20% de la población con mejores ingresos, ganaba en 1950 el 59.8% del ingreso nacional, en 1963 el 62.64% y en 1972 el 67.73%.

Es así como la rápida industrialización y urbanización consecuente, la de concentración del crecimiento económico en los principales centros urbanos, el empobrecimiento de la población trabajadora y el sistema político que sostiene esta situación, constituyen - las determinantes principales del problema de la vivienda en México. La demanda social de vivienda y la capacidad de pagar por ella.

## SOLUCIONES AL PROBLEMA

Una solución al problema habitacional hasta la década de los 50's, fué la casa alquilada, ya que desde 1930, con el desarrollo económico de la Ciudad de México, se convirtieron los edificios de la clase poderosa, en vivienda multifamiliar, siendo las primeras de bajo costo, pero la creciente demanda empuja a la construcción de nuevas viviendas, surgiendo las llamadas "vecindades", estas se caracterizaban por tener un patio central, pero al paso de los años, se eleva el costo por metro cuadrado y se reduce el patio a un simple pasillo.

Para los dueños, resultaba un beneficio económico aceptable hasta los 40's, después se registra un descenso notable en la construcción de nuevas viviendas, debido primordialmente a dos motivos: 1.- El decreto por parte del Gobierno de la prolongación de los contratos de alquiler, "rentas congeladas"; 2.- Instrumentación de un reglamento de construcción, normalizando la construcción de vivienda para renta. Da como resultado que no sea un proyecto rentable y quede obstaculizado en forma determinante.

Estas medidas obligan a generar otras soluciones habitacionales, (autoconstrucción), dándose en dos formas, la espontánea y planificada.

La primera se da a través del crecimiento de la población de un grupo de la clase social baja, con cierta posibilidad de construir, trasladándose a la periferia de la población, creando colonias populares en terrenos que tienen posibilidad de ser urbanizados y creciendo la demanda de vivienda; pero esta clase social, no tiene posibilidades de edificar una casa aceptable y se ubica en terrenos más deteriorados, creando tugurios y ciudades perdidas.

La segunda se da por medio de la planificación de la vivienda de bajo costo, por participación del Estado y el futuro usuario, aportando el Estado elementos como terreno urbanizado, materiales a precio de costo, planos, capacitación, supervisión y un crédito aceptable; el usuario da la mano de obra necesaria, lográndose una vivienda económica, permitiendo con esta forma de construir la introducción de nuevas tecnologías, mediante la prefabricación con posibilidad de abatir el costo de la vivienda.

El incontrolable déficit habitacional, demanda la participación directa del Estado, remontándose a 1934, cuando el Presidente Lázaro Cárdenas, auspicia un decreto, "vender casas baratas para los trabajadores", construidas por el Departamento; desde entonces han surgido varios organismos Gubernamentales que han ejecutado programas de vivienda de interés social.

A pesar de los fuertes presupuestos que han tenido todos estos organismos oficiales, no han podido lograr que los trabajadores tengan su casa propia. Las causas principales son: La demanda crece más rápido que la producción de vivienda, el incremento de la corrupción dentro de estos organismos y la población en edad de trabajar, crece al 15% anual.

Se ve claramente que la política seguida para atacar el problema, es la convencional, - el nivelar la oferta y la demanda, se soluciona dicho problema, ya que no se ha podido dar este objetivo, por lo tanto, sería conveniente modificar aquellas políticas, reglamentos y procedimientos para producir viviendas más económicas y de mejor calidad.

El último recurso para atacar este problema, son los créditos bancarios, siendo el más inoperante por sus altos intereses, creándose a niveles más altos.

2.2

FOVISSSTE COMO ALTERNATIVA  
DE SOLUCION.

Durante el primer cuarto de siglo, el Sistema Político Mexicano, había generado un sistema de bienestar social, garantizando la producción de alimentos y vestido para una población que ha crecido a tasas aceleradas; pero en el mismo plano de las necesidades primarias, no había encontrado la forma de dar vigencia al derecho constitucional de los trabajadores, a poseer una morada digna.

Al igual que en otros países del mundo, particularmente en los que aún se encuentran en vías de desarrollo, en México se razonaba dentro de un círculo sin escapatoria, las investigaciones realizadas por el organismo internacional, insistían en que los bajos niveles de ingresos de los trabajadores y los altos costos de la construcción, hacia insuperable el problema de dar vivienda a los sectores menos favorecidos de la población.

En el año de 1925, el Gobierno Federal inicia la acción tendiente a dar viviendas adecuadas a diferentes núcleos de población a través de la Dirección de Pensiones Civiles, la cual comienza sus trabajos destinando gran parte de sus limitados recursos a otorgar créditos a los empleados públicos para comprar o construir casas habitación. En 1936, se creó el Consejo de Promoción del Programa de Habitaciones Baratas, y el Banco de Fomento de la Habitación, como órganos consultivos y el Banco de Fomento de la Habitación como órgano financiero y responsable de la ejecución de los programas. La vida de estos organismos, aunque corta, fué fructífera, habiendo desaparecido cuando fué creado el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, en el cual se dieron las funciones de promover el mejoramiento de las condiciones de habitación de los económicamente débiles y promover y fomentar las actividades públicas o privadas de viviendas populares.

Hasta 1947, la Dirección de Pensiones Civiles, era la única Institución Estatal que financiaba viviendas, creando 9.600 unidades entre 1952 y 1947, con promedio anual de 436, principalmente en el Distrito Federal.

En el período comprendido entre 1947 y 1952, se adoptaron medidas importantes en relación con el problema de vivienda. En particular, las formas a la Ley de Pensiones Civiles y a la Ley Orgánica del Banco Hipotecario Urbano, introducidas con el propósito de lograr que esas instituciones participaran en mayor medida en los esfuerzos orientados a resolver los problemas de la vivienda.

Este banco ha venido operando principalmente con recursos financieros, provenientes del sector público y de la colocación de bonos entre instituciones privadas de depósito, compañías de finanzas e institutos como el del Seguro Social y el de Trabajadores al Servicio del Estado. Para el otorgamiento de las viviendas, el Banco utilizó el sistema de compra-venta notarial con reserva de dominio.

Al inicio de 1950, se expresó la decisión del Gobierno de continuar con mayor impulso la realización de obras de beneficio social, entre las que se mencionó la construcción de habitaciones populares. En el mes de diciembre de 1954, creó un organismo que constituyó el primer intento serio para atender de manera integral, el problema de la vivienda en nuestro país; el Instituto Nacional de la Vivienda.

En 1972, fué creada la Comisión Ejecutiva del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores del Estado, a través de la Reforma de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Esta comisión tiene como finalidad, establecer un sistema de financiamiento para que -  
los Trabajadores del Estado, puedan adquirir y mejorar sus viviendas, las personas que  
gozan de las prestaciones del Instituto son: Gobierno y Distritos Federales, Poderes de  
la Unión de las Organizaciones Públicas que regulen sus relaciones de trabajo por la -  
Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado.

El fondo de dicha Institución se integró con la aportación bimestral de 5% del valor de  
los Salarios de los Trabajadores por parte de los patrones o empresarios.

Estos créditos se dan a los trabajadores con mayores necesidades de vivienda. Los créditos  
se pagan en plazos hasta de 20 años, causando un interés del 4% anual, sobre sal-  
dos insolutos.

Entre 1971 y 1980, FOVISSSTE construyó 77,323 viviendas, contando las realizaciones he-  
chas por pensiones civiles del ISSSTE. En el Sexenio de 1976 a 1982, construye 9,266 -  
acciones de viviendas.

De 1978 a 1982, se invirtieron \$ 44,172.5 millones en vivienda realizando 61,227 accio-  
nes en construcción y financiamiento de vivienda en el presente año.

## PROGRAMA DE INVERSION FOVISSSTE 1977-1982

AÑO	INVERSION, MILES DE PESOS	ACCIONES	COSTOS (PESOS)	POBLACION BENEFICIADA (.5 Hbit.Viv.)
1977	2'435,845.0	9,263	262.930	50,946
1978	5'136,839.0	11,905	431.490	65,477
1979	5'104,270.0	6,135	831.990	33,742
1980	8'137,350.0	12,137	670.460	66,753
1981	12'747,431.0	13,455	947.410	74,002
1982	13'046,628.0	17,595	741.500	96,772
1977-1982	46'602,900.0	70,490	661.200	387,692
1978-1982	44'172,518.0	61,227	721,450	336,746

1977-1981.- Estadística básica de Vivienda elaborada por la Comisión Intersecretarial de Planeación, Programación y Financiamiento de la Vivienda.

3.- ESTUDIO DE LA LOCALIDAD.

ESTUDIO DE LA LOCALIDAD.

SITUACION GEOGRAFICA.

Respecto a este punto se considerarán los aspectos siguientes:

Estado. (croquis)

Colindancia (nombres).

Vías de comunicación

Centros de población más importantes

Municipio (croquis)

Municipios Colindantes.

Vías de comunicación

Cabecera Municipal

Sistema (croquis de la localidad)

Vialidades principales: primarias, secundarias terciarias

Hidrografía

Terreno Propuesto

Norte y vientos dominantes.

# ESTUDIO DE LA LOCALIDAD

	ESTADOS QUE LA INTEGRAN	PRINCIPALES CENTROS DE PRODUCCION.	POLITICA
<b>ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS</b>	D.F. PUEBLA MEXICO TLAXCALA MORELOS HIDALGO	CIUDAD DE MEXICO PUEBLA. TOLUCA TLAXCALA CUERNAVACA PACHUCA	CONTROL CONSOLIDACION IMPULSO MODE-RADO. IMPULSO MODE-RADO. IMPULSO MODE-RADO. CONSOLIDACION
<b>NIVEL DE SERVICIOS</b>	ESTATAL INTERMEDIO MEDIO BASICO		
<b>PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">PACHUCA</div> <div style="margin-right: 20px;">TULANCINGO</div> <div style="margin-right: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ACATLAN</li> <li>— SINGUILUCAN</li> <li>— SANTIAGO TULANTEPEC</li> <li>— METEPEC</li> <li>— AGUA BLANCA</li> <li>— ACAXOCHITLAN</li> </ul> </div> <div style="margin-right: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>— CUAUTEPEC DE HINOJOSA</li> <li>— SAN BARTOLO TUTOTEPEC</li> </ul> </div> <div style="margin-right: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>— TULA DE ALLENDE</li> <li>— TEPEAPULCO</li> <li>— IXMIQUILPAN</li> <li>— HUEJUTLA DE REYES</li> </ul> </div> </div>		

# ESTUDIO DE LA LOCALIDAD

(CLIMATOLOGIA)

**CLIMA.-** TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO ,  
TEMPERATURAS PROMEDIO DE 16° A 22.3° C  
HUMEDAD RELATIVA MEDIA ANUAL 75% CON  
PRECIPITACION ANUAL DE 100 A 1,500mm.

**FENOMENOS TELURICOS.-** VULNERABILIDAD CRITICA.

**FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS.-** CAUCE DEL  
RIO TULANCINGO AL PASO POR LA POBLACION,  
ES DE PEQUEÑO CAUDAL Y CLARAMENTE CON  
FINADO A SU PASO, LO QUE IMPIDE QUE SE  
DEN ZONAS INUNDABLES EN LA MANCHA URBANA.

**UBICACION.-** EL ESTADO DE HIDALGO SE LOCALIZA EN-  
LA PARTE NORTE DEL CENTRO DEL PAIS; LIMI-  
TA AL NORTE CON SAN LUIS POTOSI, AL ESTE  
CON VERACRUZ, AL SURESTE CON PUEBLA, AL SUR  
CON TLAXCALA Y EL EDO. DE MEXICO AL OESTE  
CON QUERETARO.

**OBSERVACIONES.-** TULANCINGO ESTA SITUADO EN LA  
PARTE SURESTE DEL ESTADO, CON UNA LATI-  
TUD (N) 20° 05', LONGITUD (W) 98° 21' Y AL-  
TITUD DE 2,222 M.S.N.M.



# ESTUDIO DE LA LOCALIDAD

(CLIMATOLOGIA)

VARIANTES	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
22												
20												
18												
16							14.77		17.03			
14						13.76		13.46				
12												
10												
8				7.40	9.51					9.85		
6											6.59	
4			4.29									
2	3.07	3.14										3.88
0												

GRAFICA DE PRECIPITACION PLUVIAL No. DE DIAS CON LLUVIAS

# ESTUDIO DE LA LOCALIDAD (CLIMATOLOGIA)

## DATOS ATMOSFERICOS

	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
HUMEDAD RELATI VA MEDIA %	72	69	66	60	70	79	81	81	84	81	78	75
No. DE DIAS CON GRANIZO	0.00	0.15	0.11	0.42	0.69	0.76	0.18	0.11	0.03	0.00	0.03	0.03
No. DE DIAS CON NIEVE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.1.- SITUACION GEOGRAFICA

Se encuentra al oriente de la Capital del Estado a 46 Km. de la misma y a 110 Km. de la Ciudad de México, a 20º, 05', 58" de latitud Norte, 0º, 2', 19" de latitud Este y 90º, -21', 58" de latitud Oeste del Meridiano de Greenwich. Está limitado al Norte con el Distrito de Tenango de Doria y el Estado de Veracruz al Sur, el Distrito de Apan, al Este Huauhinango y Zacatlán, Edo. de Puebla, al Oeste los Distritos de Pachuca y Atotonilco el Grande.

#### EXTENSION TERRITORIAL

El Municipio de Tulancingo cuenta con una extensión territorial de 1871 Km<sup>2</sup>.

#### ALTITUD

Su altura sobre el nivel del mar es de 2 180 m., sus principales montañas son: Cerro Viejo, "El Yolo", "Nepateco" y "Las Navajas", éste último con una altura de 2.212 m. sobre el nivel del mar.

#### LOCALIDADES MAYORES DE 500 HABITANTES EN EL MUNICIPIO DE TULANCINGO, HIDALGO.

LOCALIDAD	HABITANTES
Hapalcalco	1,218
Cebolletas	778
Jaltepec	1,944
San Francisco	1,996
Santa María Asunción	1,999
Santa Ana Hueytlalpan	2,998

## HIDROGRAFIA

Los ríos que bañan son: El Río Grande o de Hueyapan, que nace en los límites del Estado de Puebla e Hidalgo, formando las aguas de los manantiales de ambos estados. El Río Santongo que nace en los manantiales de Ventoquipa, el Río de Salto o de Acholaya y el Río Tortugas, que nace en los manantiales de las montañas de Acaxochitlán.

## CLIMA

Se encuentra en una región semi-fría, con una temperatura media que oscila entre los - 12º y los 15ºC.

La estación meteorológica de la Ciudad de Tulancingo, presenta los aspectos climatológicos de la siguiente manera:

Mes más cálido, Mayo.

Mes más frío, Enero.

Los meses más secos son: Febrero y Marzo, la humedad va aumentando por la entrada de los vientos alisios y la humedad crece en forma continua.

Las heladas son relativamente frecuentes, y se presentan en Octubre hasta Marzo, con un promedio de 6 al mes de Enero, de Abril a Septiembre, la temperatura aumenta y no se presentan heladas.

## PRECIPITACION PLUVIAL

La ciudad de Tulancingo, recibe entre 600 y 700 m3. de lluvia anual, con 102 días de llu

via durante el año, la temperatura de las mismas se inicia en el mes de Abril y concluye en el mes de Octubre, los meses más húmedos son Junio y Septiembre.

En la mayor parte del Estado el lapso de sequía, es invernal, en algunos años la primavera suele ser seca, pero empiezan a presentarse las primeras lluvias que proceden a la estación formal de agua.

#### TOPOGRAFIA.

La región se localiza en una zona que se caracteriza por ser senciblemente plana.

#### FLORA.

La flora dada por el clima, es de pinares, ocotales, encinares, pino, oyamel, ciprés, encino, nogal, ayacahuite y pastizales.

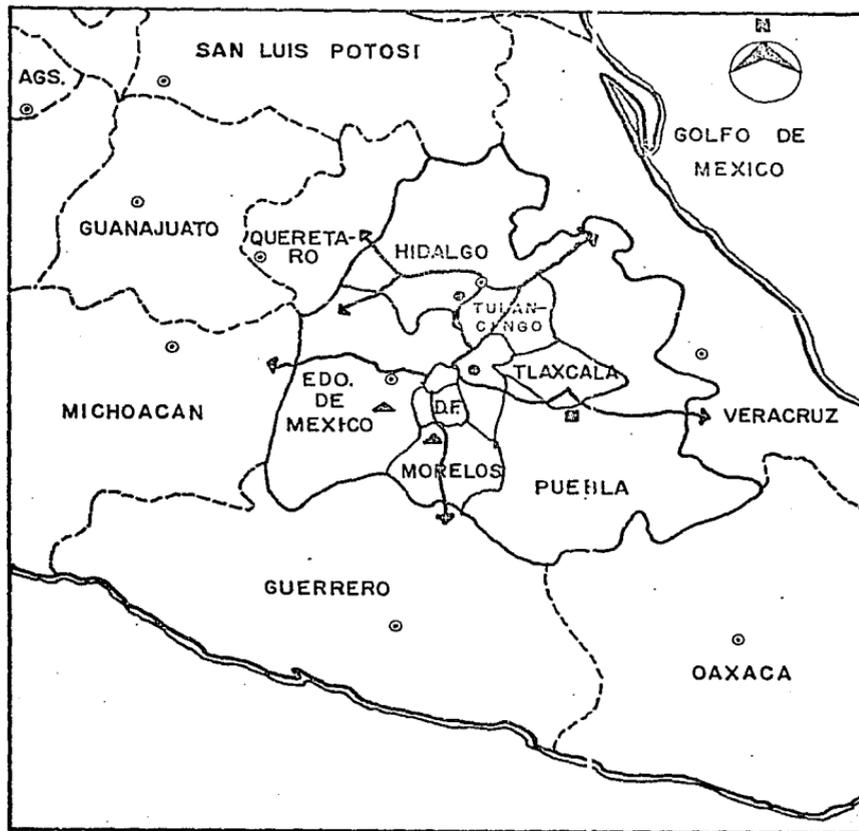
#### FRUTALES.

Las frutas que se dan en esta zona son: manzana, durazno, aguacate, chabacano, tuna y maguey.

#### FAUNA

Se encuentra gran cantidad de ganado, lanar y en menor cantidad porcino, coyote, cacomixtlé, zorrillo, conejo, liebre, venado, tlacuache, gato, murciélago, gavilán, zenzontle, víbora, rana, sapo, lagartija, gran variedad de insectos.

# ESTUDIO DE LA LOCALIDAD

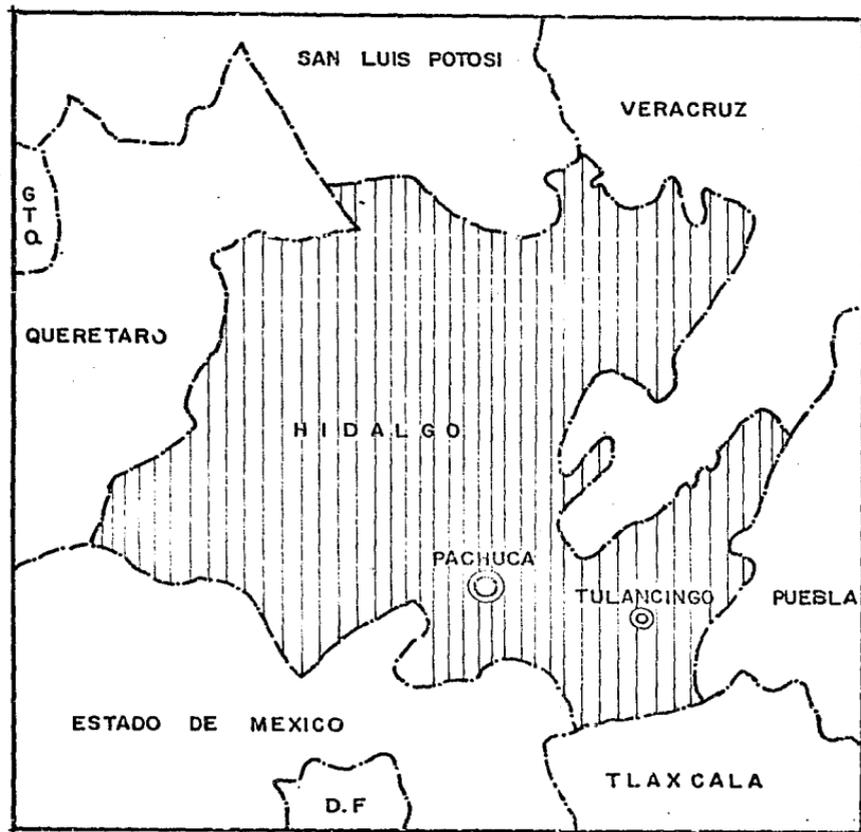


SITUACION  
GEOGRAFICA

SISTEMA  
REGIONAL

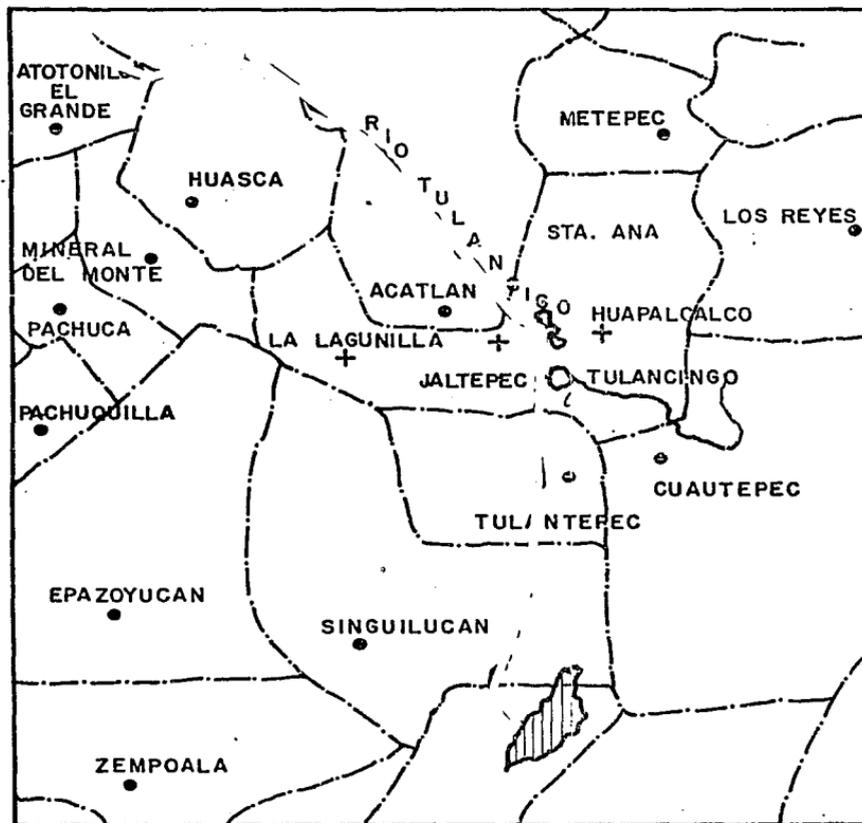
POLITICAS  
CONTROL  
CONSOLIDACION  
IMPULSO MODERADO

# ESTUDIO DEL ESTADO



SITUACION  
GEOGRAFICA

# ESTUDIO DE LA LOCALIDAD



SITUACION  
GEOGRAFICA

MUNICIPIO

3.2.- ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO.

SOCIAL

Para conocer la demanda de Viviendas de los trabajadores, es necesario realizar investigaciones Estatales y Regiones, instrumento de planeación para presupuestos destinados a créditos unitario y a necesidades de vivienda, considerando los sueldos mensuales de ca da trabajador.

Para cuantificar la existencia y los sueldos de los trabajadores federales, hay que estudiar los datos estadísticos.

Categoría de la localidad según el marco de referencia 1981.

Población para 1982.	51.685 habitantes
Tasa medio anual para el crecimiento de población.	3.03%
Número de Trabajadores Federales en la Coordinación FSTSE.	2,200
Número de Trabajadores en Area de Influencia	260
Sueldo mínimo mensual	11,272.00
Vigente para 1983.	

ECONOMIA

Distribución de la población por ramas de actividad. Censo ocupacional.

Distribución económicamente activa por ramas de actividad mayores de 15 años.

MUNICIPIO DE TULANCINGO, HGO. 1982.

RAMA DE ACTIVIDAD.	POBLACION MAYOR DE 15 AÑOS	% POR SECTOR	
Agricultura, ganadería.	2,516	21.6%	21.6%
Industria de Pétroleo	36	0.3%	
Industria Extractiva	48	8.4%	
Industria de Transformación	2,330	20.0%	
Construcción	743	6.4%	
Generación y Distribución de Energía Eléctrica	48	0.4%	27.5
Transporte	671	6.7%	
Servicios	2,178	18.7%	
Gobierno	306	2.6%	45.6
Insuficientes no Específicas	851	4.3%	7.3
T O T A L :	9,726	100.0%	100.0

FUENTE.- Datos obtenidos en la Presidencia Municipal.

LOCALIDADES QUE COMPRENDEN LA COORDINACION.

LOCALIDAD	NUMERO DE TRABAJADORES
Acaxochitlán	25
Acatlán	36
Cuautepec	33
Ferrería	33
Santiago Tlaltepec	38
Singuihan	58
Tenango de Doria	37

Dependencias que tienen la coordinación y membresía de cada una de ellas.

LOCALIDAD:

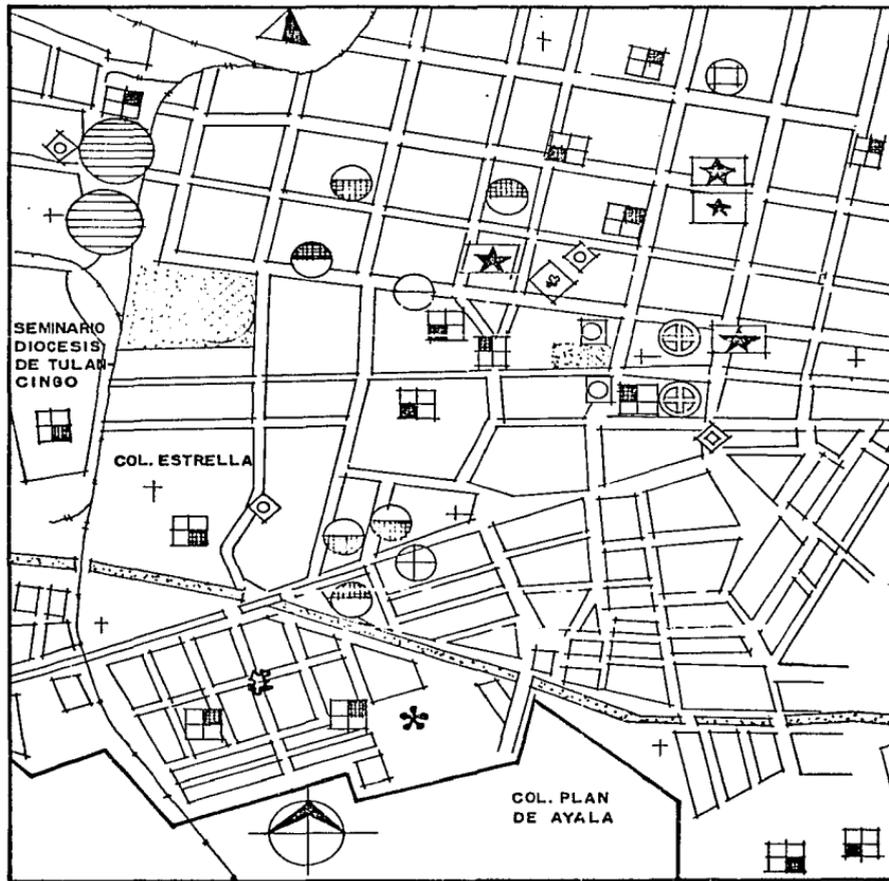
DEPENDENCIA	NUMERO DE TRABAJADORES
Hacienda y Crédito Público	289
I.S.S.S.T.E.	32
S.A.R.H.	300
S.C.T.	105
S.E.P.	1,039
S.A.H.O.P.	190
S.R.A.	5
S.S.A.	280

S U M A :

1,940

3.3.- ESTUDIO DEL SECTOR.

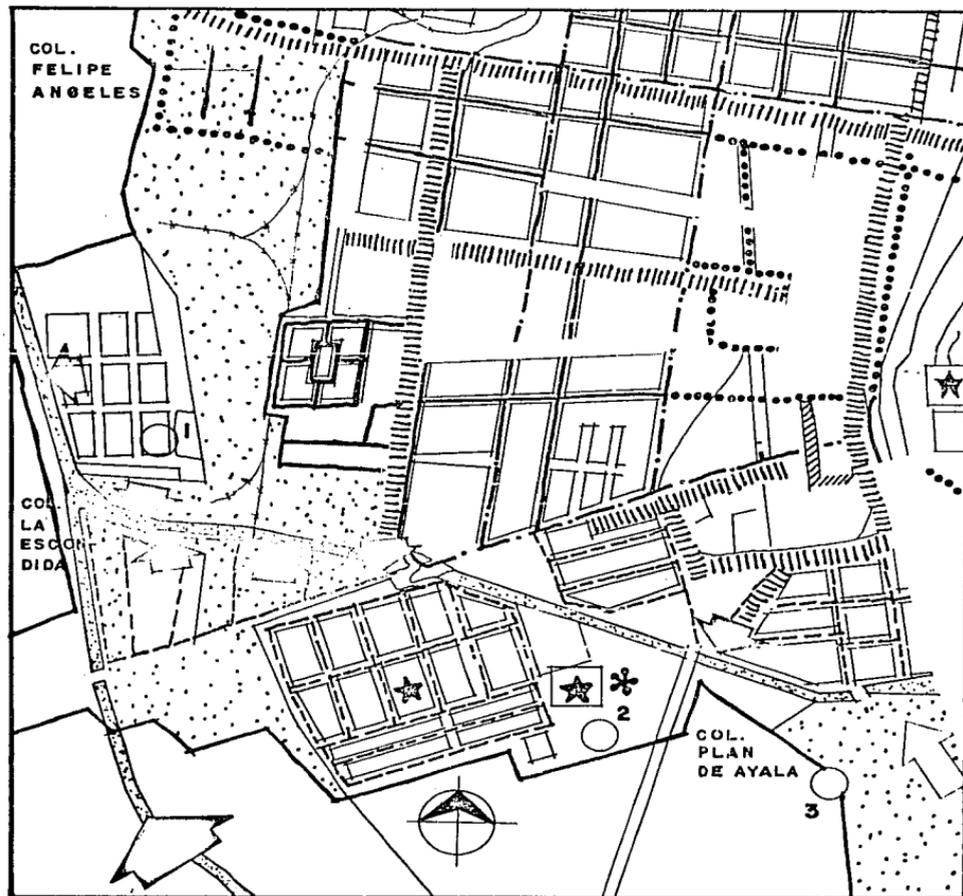
# ESTUDIO DEL SECTOR



## EQUIPAMIENTO URBANO SIMBOLOGIA

	PRE ESCOLAR	— EDUCACION
	ELEMENTAL	
	MEDIO	
	MEDIO SUPERIOR	
	BASICO	— SALUD
	HOSPITALIZACION	
	ISSSTE	EXISTEN 16 FARMACIAS EN LA LOCALIDAD
	MERCADO PUBLICO	— COMERCIO
	TIENDAS, IMSS, ISSSTE, CONASUPO Y OTRAS	
	PLAZAS Y JARDINES	— RECREACION Y DEPORTES
	CANCHAS DEPORTIVAS	
	FERIA Y ESTADIO	— COMUNICACIONES
	CINE	
	TELEFONOS	— COMUNICACIONES
	CORREOS	
	TELEGRAFOS	
	PALACIO MUNICIPAL	— ADMON. PUBLICA
	BOMBEROS	
	OFNA. DE GOB.	
	ESTACION DE FERROCARRIL	

# ESTUDIO DEL SECTOR



## INFRAESTRUCTURA F I S I C A

### S I M B O L O G I A

#### AGUA POTABLE



ABASTECIMIENTO DE AGUA



POZO PROFUNDO

- 1.- COL. LA ESCONDIDA
- 2.- COL. JARDINES DEL SUR
- 3.- RED GPE. Y FCO. I. MADERO



TANQUE DE ALMACENAMIENT  
RED DE DISTRIBUCION



TUBERIA DE 20"



TUBERIA DE 14"



TUBERIA DE 10"



TUBERIA DE 6"



TUBERIA DE 4"



TUBERIA DE 3"



TUBERIA DE 2"

#### D R E N A J E



AREAS NO SERVIDAS



EMISOR PRINCIPAL



ZONA DE DESCARGA



COLECTOR PRINCIPAL

# ESTUDIO DEL SECTOR

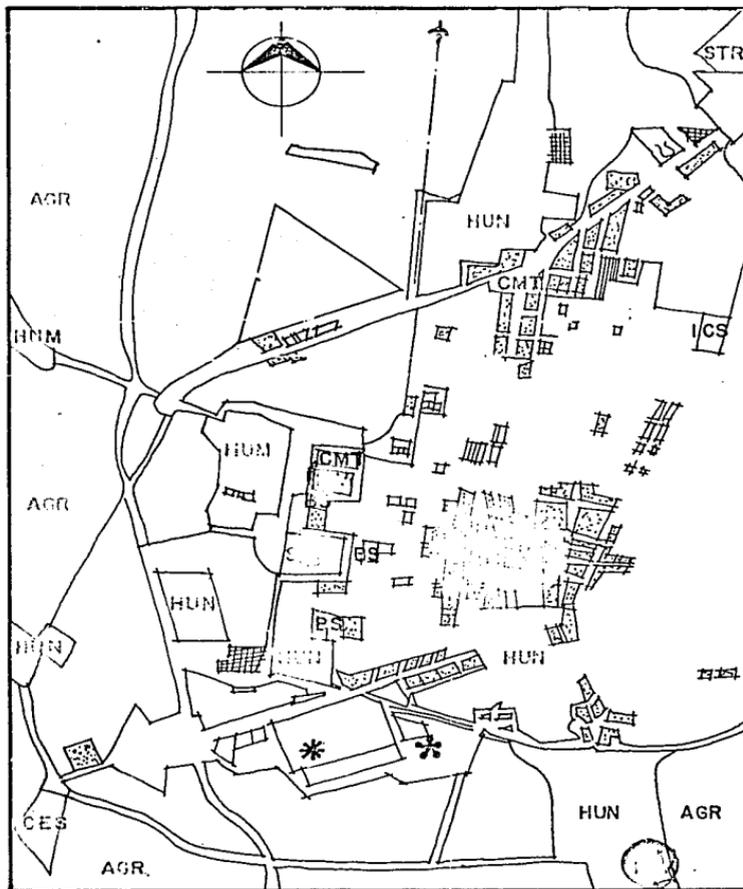
## VIALIDADES Y TRANSPORTE

### SIMBOLOGIA

-  ZONA CON PAVIMENTO
-  ZONA EMPEDRADA
-  ZONA SIN PAVIMENTO
- #### TRANSPORTE
-  RUTA DE AUTOBUSES URBANOS Y/O SUBURBANOS
-  PARADA TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS
- #### ESTRUCTURA VIA
-  LIBRAMIENTO CARRETERO
-  CARRETERA
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD TERCIARIA



# ESTUDIO DEL SECTOR



## USOS DEL SUELO URBANO

### SIMBOLOGIA

#### USO HABITACIONAL

HUN - HABITACION UNIFAMILIAR

#### USO COMERCIAL

CES - ESPECIALIZADO  
 CMV - MERCADERIA Y VIVERES  
 CMT - MAQUINARIA MATERIALES Y TALLERES

#### SERVICIOS

STR - SERVICIOS PARA TRANSPORTES  
 SPE - SERVICIOS PARA ESPECTACULOS

#### USO INDUSTRIAL

BV - TIPO B VECINAL POCO CONTAMINANTE  
 ICS - TIPO C SEPARADA CONTAMINANTE

#### USO AGRARIO

AGR - AREAS AGRICOLAS DEL SUELO  
 BS - BALDIOS SIGNIFICATIVOS SIN USO

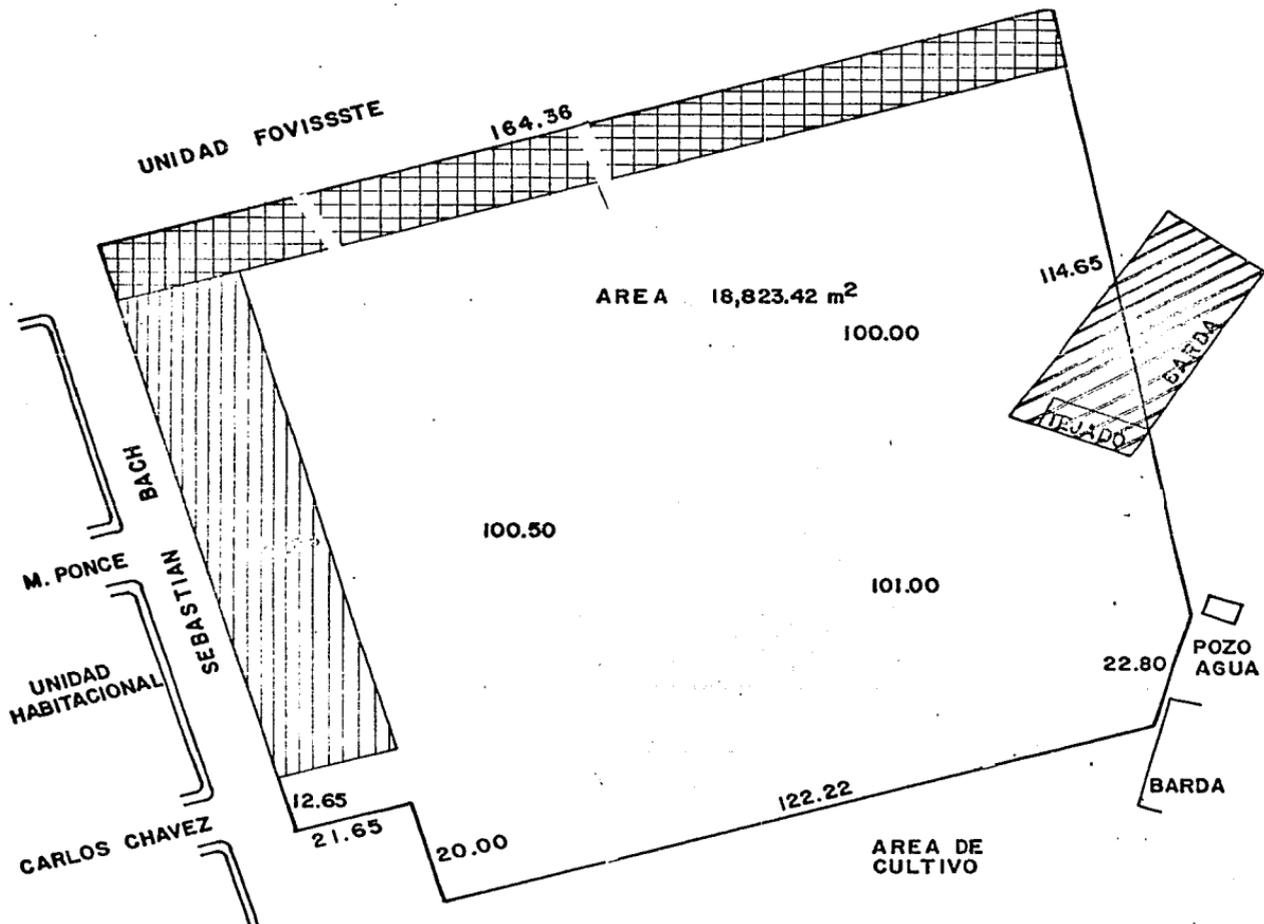


TERRENO FOVISSTE



MODULO FOVISSTE

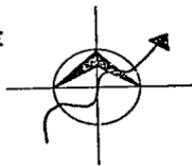
# ESTUDIO DEL TERRENO



## ELEMENTOS CONTENIENTES

### SIMBOLOGIA

-  CONSTRUCCION
-  VIALIDAD
-  PROPIEDAD PRIVADA
-  CURVAS DE NIVEL



#### 4.- JUSTIFICACION TEORICA.

## INTEGRACION AL CONTEXTO URBANO (MODULO SEMI-ABIERTO)

De acuerdo al plano regulador de la Ciudad y las características del entorno del sitio donde se localiza el Módulo Social, se considera que éste sea abierto, limitado hacia el Sur y al Este, por medio de áreas de donación y vivienda, siendo la penetración por la Calle Bela Bartok (lado Norte).

## ZONIFICACION DEL MODULO SOCIAL

Durante la primera etapa, las viviendas ubicadas al Norte, donde se establece una comunicación funcional y formal para ambas etapas, se recomienda ubicar las viviendas unifamiliares en la Zona Norte y las Géminis hacia el Sur, tratando de separar por medio de áreas para servicios o espacios privados de la colindancia Sur y Oriente, es recomendable que el Módulo se descomponga en submódulos de territorios claramente identificables para proporcionar el sentido de responsabilidad al cuidado del medio y control de acceso a gente extraña al Módulo. Los comercios que se ubiquen sobre la calle Bela Bartock, para satisfacer las necesidades de abastecimiento y que sirva de articulación con la primera etapa.

Se considerará el acceso al Módulo Social por la prolongación de la Calle Bela Bartock, mediante una circulación vial que penetre al Módulo en forma de "U", donde deberán desprenderse vialidades de penetración, rematando en playas de estacionamiento, para dar servicio a las viviendas Géminis.

## AREAS DE INTERACCION.

Debe considerarse las características del terreno, para crear la concentración de activi-

dades recreativas y sociales a nivel de espacios públicos, semi-públicos y semi-privados.

Los espacios semi-privados, están cercanos a la vivienda para crear áreas jardinadas, plazuelas y propicia agrupamientos entre vecinos cercanos.

Los espacios semi-públicos, se localizan de tal manera, que se formen articulaciones - entre espacios semi-privados y públicos del Módulo, (plazas, jardines, juegos infantiles).

#### DENSIDAD DEL MODULO

(habitantes, vivienda, concentración). Se deben respetar las densidades que se localicen en el sector con relación al sitio, porque no existen requerimientos por parte de las autoridades del Municipio.

#### EL MOBILIARIO URBANO.

Se utiliza para orientar y dirigir a los usuarios por medio de señalamientos y orientaciones dentro del Módulo Social. Los elementos empleados serán por medio de topes, señales en el piso, postes, letreros, etc.

Este subsistema se relaciona con transportes, jardines, comercios, circulaciones peatonales y plazas.

Las señales entre distancias y observación peatonal, altura de colocación de señales y velocidad a la que se observan las mismas, tendrán que ser adecuadas de acuerdo a la siguiente tabla:

DISTANCIA DE OBSERVACION (M)	GRUESO DE LETRA (M)	ALTURA DE LETRA (M).
20.00	0.0175	0.0875
30.00	0.260	0.1300
50.00	0.0450	0.2250
100.00	0.0900	0.3500

Se deben considerar las vialidades vehiculares y peatonales para el mayor funcionamiento del Módulo Social.

Se debe dar el criterio para vialidades vehiculares para permitir el acceso a cada una de las viviendas unifamiliares y a las playas de estacionamiento para las Viviendas Géminis. Se considerarán los espacios necesarios para satisfacer las necesidades de abastecimiento, tratando de que sea directo y evitando cruces de circulaciones, tanto peatonales como vehiculares.

El porcentaje a vialidad, tanto para vivienda Unifamiliar como Géminis, corresponde a un 22% del área total del terreno.

Las vialidades vehiculares tendrán un ancho mínimo de 10 m. entre alineamientos opuestos, con arrollos circulares de 7 m.

Se cuenta con un área de interacción destinadas a proveer los espacios y zonas de descanso convivencia, recreación de los usuarios, salud física, etc. Estos espacios corresponden a juegos, plazas, jardines y áreas verdes, las áreas del conjunto deben cubrir un 13.47% del terreno, con respecto a lo siguiente:

Areas Verdes, 15% de la población, considerándose 25 m2. por cada usuario, dando un total de 1,972.50 m2., destinadas a áreas jardinadas, dividiéndose en dos núcleos centrales.

Areas de Juegos 11%, la población oscila de 2 a 6 años y el 15% tienen una edad de 7 a 13 años, el 20% de la población asiste diariamente y cada niño requiere de 5 m2, se requiere de 136,65 m2, se van a repartir en los dos núcleos concentrados.

RESTRICCIONES Y AFECTACIONES:

El terreno no cuenta con restricciones ni afectaciones.

0

4.1.- USOS DEL SUELO URBANO.

Respecto a este punto, se consideran los siguientes aspectos:

1.- ZONIFICACION.

RESUMEN DE AREAS:

Area total del terreno	18,823.42	100%
Area Vendible	10,060	53.42%
Lotes de Vivienda	9,220.00	48.98%
Comercios	280.00	00.95%

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO EN:

Playas	600.00	3.50%
Area de Vialidad	4,333.15	23.02%
Arrollos	1,679.36	8.92%
Banquetas y Andadores	1,694.79	14.10%
Espacios Abiertos (en jardines)	2,694.79	11.36%
Area de donación y restricciones	2,202.35	11.69%
Juegos infantiles.	189.25	1.01%
Plazas y Jardines	2,043.2	10.85%

Area Vendibles, es la que resulta de deducir de la superficie total del Módulo Social, (comercios, estacionamientos y vivienda), las que están destinadas como:

donación, vías y jardines públicos.

Para estas áreas vendibles se consideran los lineamientos que establece la Ley sobre -  
Obras Públicas, Construcciones y Aguas Potables del Estado de Hidalgo.

El FOVISSSTE tiene los siguientes parámetros en forma de criterio:

AREA VENDIBLE EN MODULO DE VIVIENDA:

Géminis	Unifamiliar
50 al 55%	55 al 60%

La vialidad debe ser la necesaria para dotar de accesibilidad a la misma.

La vivienda será de	48.45%
El Comercio	01.95%
El Estacionamiento	3.44%
Total de Area Vendible:	<u>52.84%</u>

En el terreno existe un área de donación, la cual está destinada para la salud, tierra disponible, el municipio y la educación.

4.2.- LA VIVIENDA

Consideramos que la comunicación humana, es un factor predominante en la razón de ser - de la Ciudad. Por tanto , la planificación de la Ciudad y de la Vivienda, debe reconocer este hecho, consideraremos igualmente que la calidad de vida y la integración con el medio ambiente natural, debe ser un objetivo básico en la concepción de los espacios habitables.

La vivienda popular no será considerada como un objeto de consumo subsidiario, sino como un poderoso instrumento de desarrollo social.

El diseño de la vivienda debe tener la necesaria flexibilidad a fin de adaptarse a la - dinámica social, facilitando para ello, la participación creadora del usuario; deben diseñarse elementos constructivos que puedan fabricarse masivamente para ser utilizados - por los usuarios y que económicamente estén dentro de su alcance.

#### Tipología de la vivienda:

De acuerdo a los aspectos socioeconómicos, culturales y antecedentes del FOVISSSTE, la vivienda será Unifamiliar y Géminis, contemplando aspectos tecnológicos, climatológicos, urbanos y legales para su diseño.

En la vivienda Unifamiliar, el estacionamiento quedará dentro del límite del lote. En la vivienda Géminis, se emplearán playas de estacionamiento.

Las viviendas tendrán un área de construcción de:

Unifamiliar 79.11 m<sup>2</sup>.

Géminis 77.53 m<sup>2</sup>.

El terreno correspondiente a las viviendas será de 120 y 75 m.

El promedio de la familia del trabajador federal, es de 5.6 miembros y la vivienda tendrá una estancia, un comedor, una cocina, un patio de servicio, lugar de tendido, dos recámaras y una alcoba o tres recámaras, un baño de usos múltiples, tres áreas de guardado integrados a el área de dormir.

Para que la construcción sea óptima, se deberán emplear módulos de 10, 30, 60 y 90 cm.

Tipificación y Propiedades mínimas de los espacios que componen la vivienda.

La recámara no podrá ser menor de 2.70 m. y deberán penetrar los rayos solares y contar con acabados térmicos y áreas de guardado.

La estancia-comedor, tendrá 2.70 como mínimo libre de circulación, y sus dimensiones verticales de 2.30 m., contando con iluminación y ventilación por medio de vanos iguales a las recámaras y la orientación óptima de Oriente-Poniente.

Area mínima para cocina, 6.20 m, altura no menor de 2.10 m. con iluminación y ventilación directa.

El baño será de uso simultáneo.

Todas las áreas anteriores, contarán con vano de 1/8 de área para iluminar y 1/24 para-ventilar.

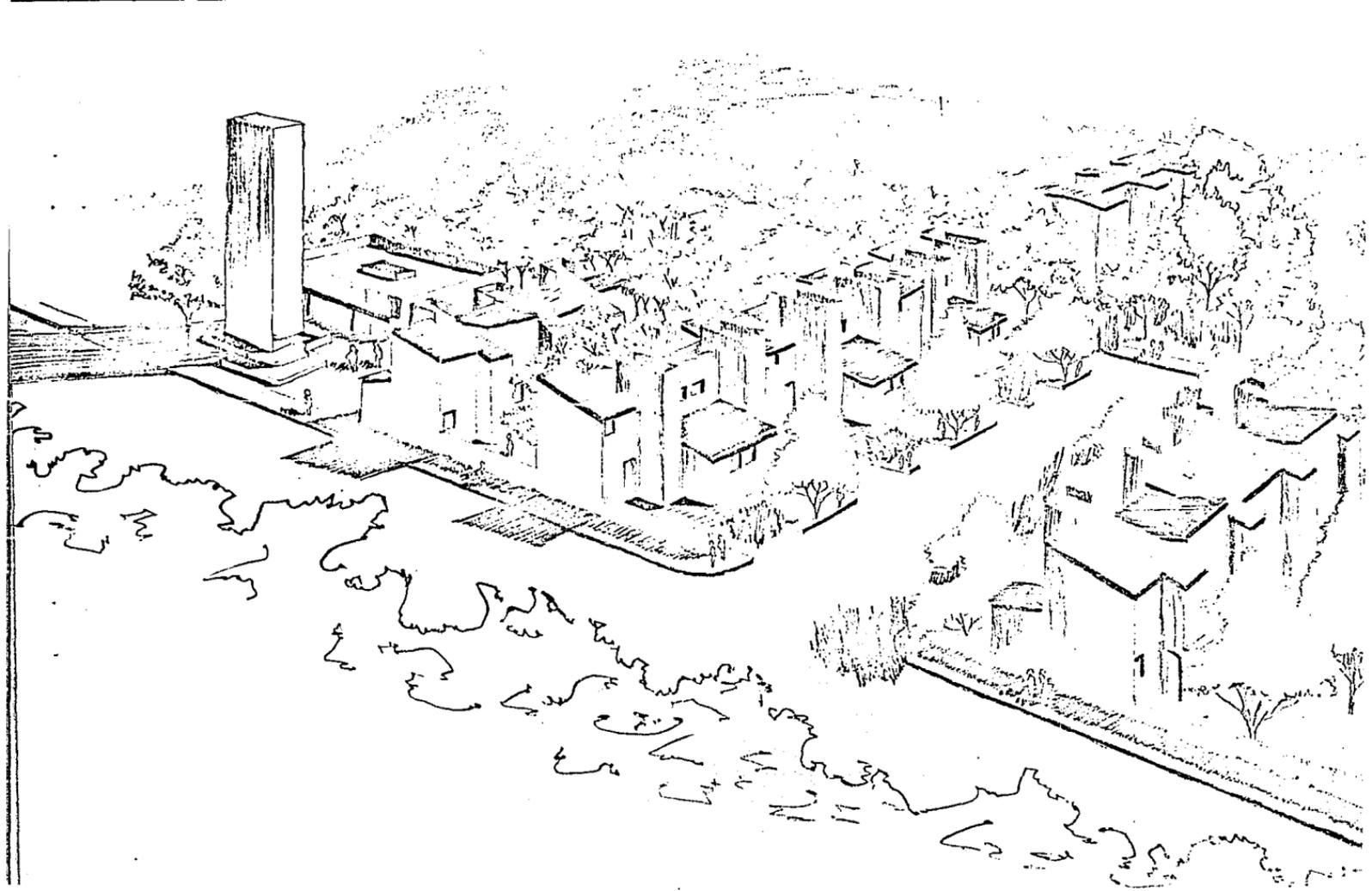
El patio de servicio, lugar abierto con cubierta en la zona de lavado.

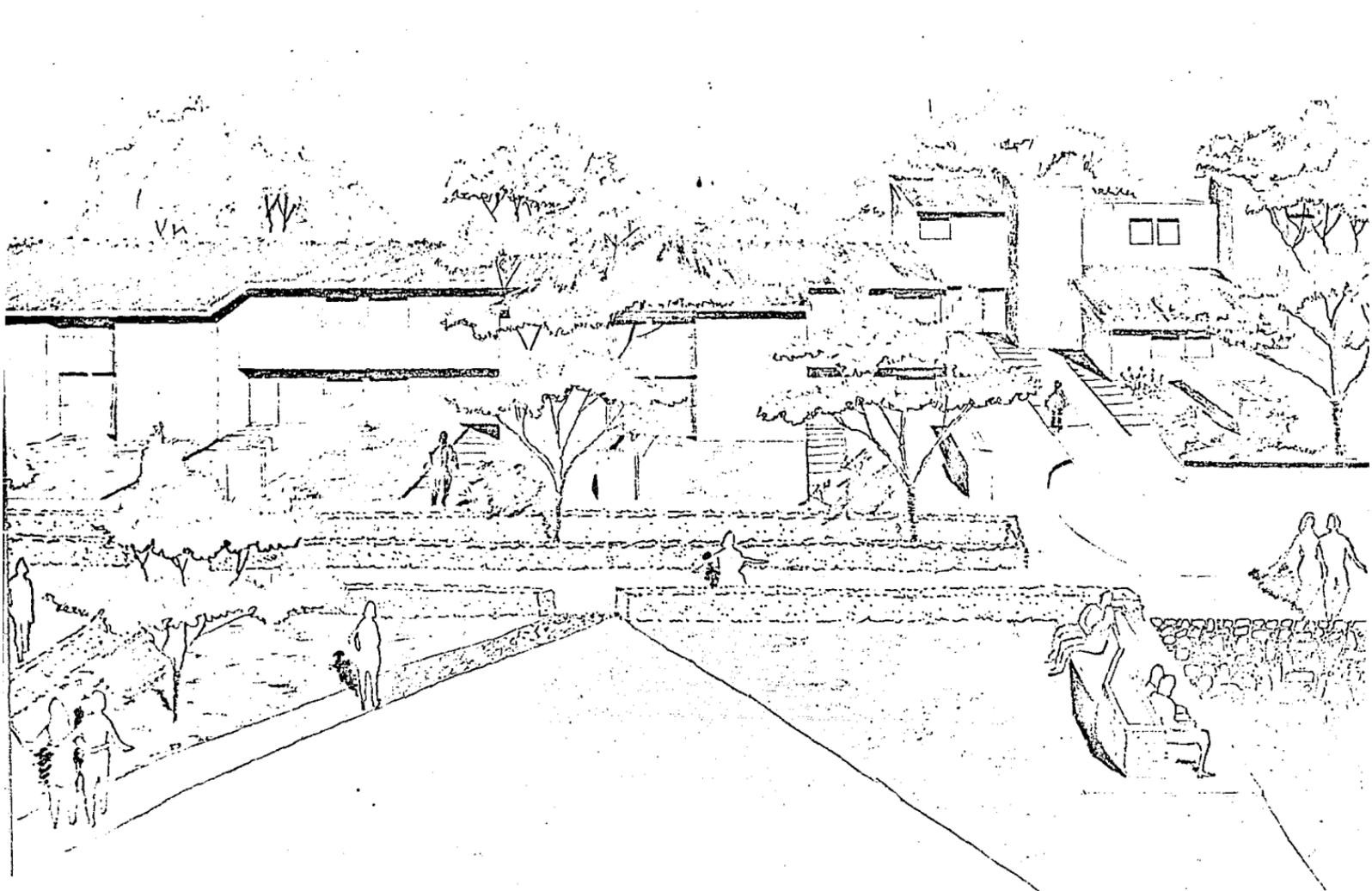
Todas las viviendas tendrán una orientación Oriente-Poniente, para captar la iluminación de los rayos solares.

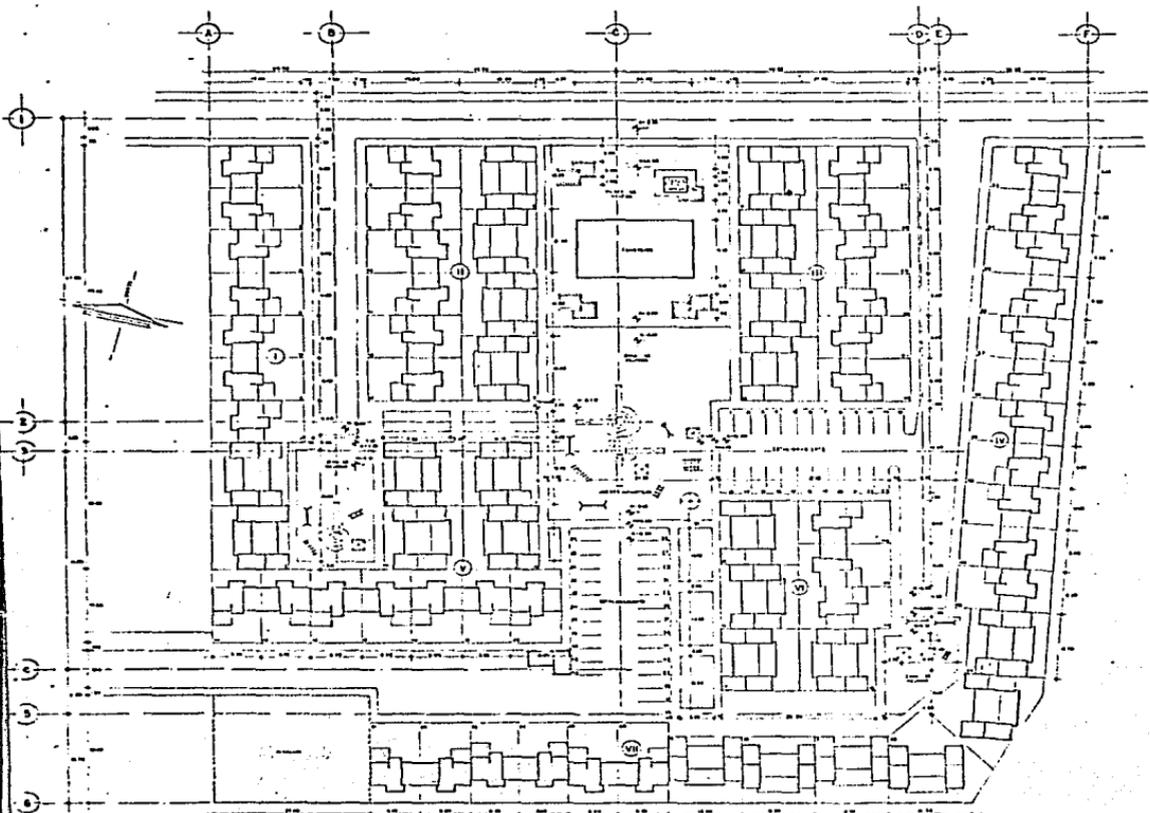
Las viviendas con techos a dos aguas para responder al alto índice pluvial registrado y el diseño estructural, será basada en losa de cimentación, debido al alto índice de movimientos telúricos.

5.-

PROYECTO







DOSIFICACION			
USOS	METROS CUADROS	NO. DE UNIDADES	TOTAL
RESIDENCIAL	10000	100	10000
ESCUELA	1000	1	1000
ESTACIONAMIENTO	1000	1	1000
RECREACION	1000	1	1000
ESTACIONES SERVICIOS	1000	1	1000
OTROS	1000	1	1000
TOTAL	15000	105	15000

USOS DEL SUELO	
USO	AREA
RESIDENCIAL	10000 M <sup>2</sup>
ESCUELA	1000 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	1000 M <sup>2</sup>
RECREACION	1000 M <sup>2</sup>
ESTACIONES SERVICIOS	1000 M <sup>2</sup>
OTROS	1000 M <sup>2</sup>
TOTAL	15000 M <sup>2</sup>

TIPO DE VIVIENDA	
TIPO	AREA
RESIDENCIAL	10000 M <sup>2</sup>
ESCUELA	1000 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO	1000 M <sup>2</sup>
RECREACION	1000 M <sup>2</sup>
ESTACIONES SERVICIOS	1000 M <sup>2</sup>
OTROS	1000 M <sup>2</sup>
TOTAL	15000 M <sup>2</sup>

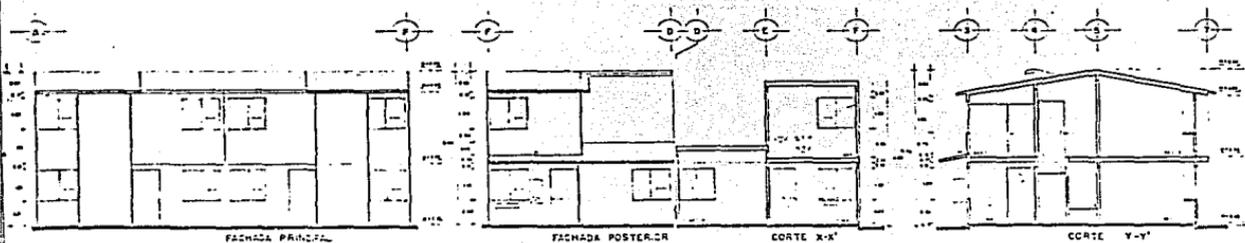
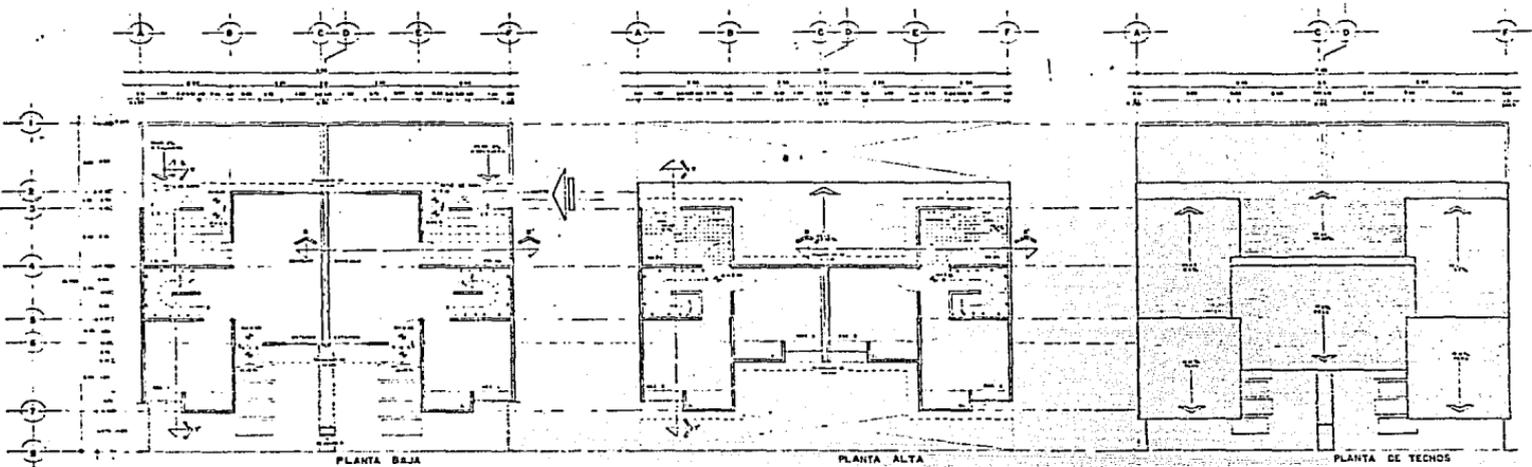
NOTAS:  
 1. ESTAS PLANES DE RESERVA  
 2. SERVICIOS DE SERVICIOS  
 3. LOS SERVICIOS DE SERVICIOS

IMPRESION:  
 1. ESTAS PLANES DE RESERVA  
 2. SERVICIOS DE SERVICIOS  
 3. LOS SERVICIOS DE SERVICIOS

**MODULO SOCIAL DE LA VIVIENDA**

TULANCINGO HIDALGO  
 VICTOR M. PACHECO GUT.  
 200 CALLES SANTIAGO LEROY  
 200 CALLES SANTIAGO LEROY  
 200 CALLES SANTIAGO LEROY  
 200 CALLES SANTIAGO LEROY  
 PLANTA DE CUANTO  
 200 CALLES SANTIAGO LEROY





**8000,000\***

- ↓ MUR + CUBO
- MUR + PARED
- ⊕ MUR + PU. TERRAZA
- ⊖ MUR + CUBO
- ⊕ MUR + CUBO
- ⊖ MUR + PARED
- ⊕ MUR + PARED

**NOTAS:**

- 1. CUBO + MUR EN VISTAS
- 2. CUBO + MUR EN VISTAS
- 3. CUBO + MUR EN VISTAS

**MODULO SOCIAL DE LA VIVIENDA**

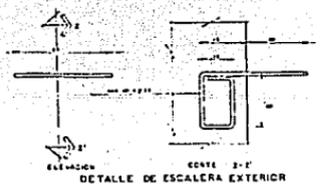
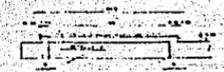
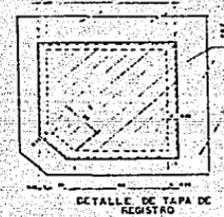
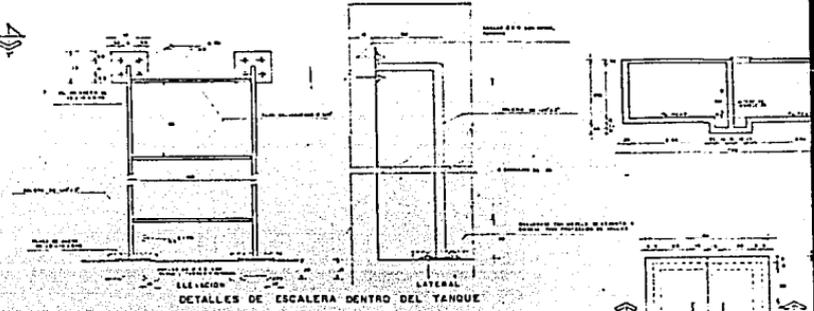
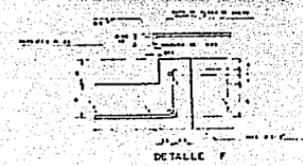
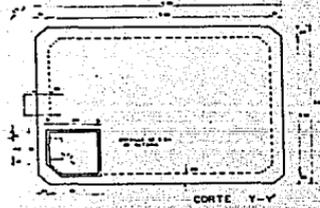
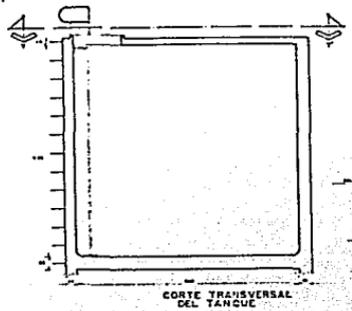
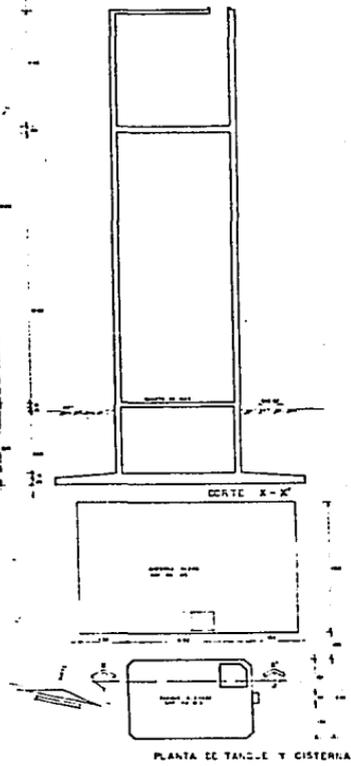
TULACINCO HIDALGO

VICTOR M. PACHECO GUTIERREZ

AV. EMILIO GONZALEZ 1000







**SIMBOLOGIA:**

— — — — —

— — — — —

**NOTAS:**

1. Las medidas dadas en metros.

2. Las medidas dadas en centímetros.

3. Las medidas dadas en milímetros.

**MODULO SOCIAL DE LA VIVIENDA**

TULANEHINO HIDALGO

VICTOR M. PADRERO GUTIERREZ

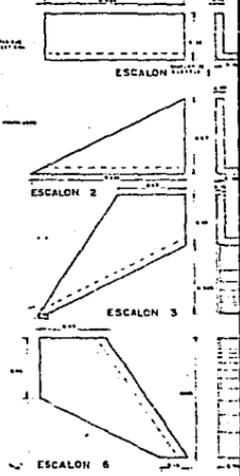
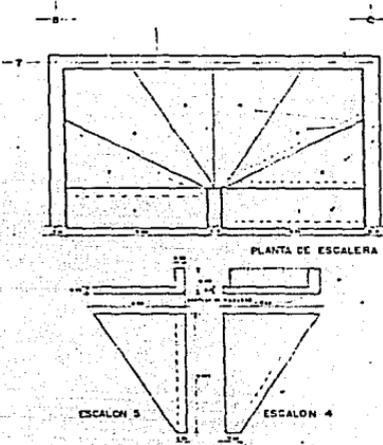
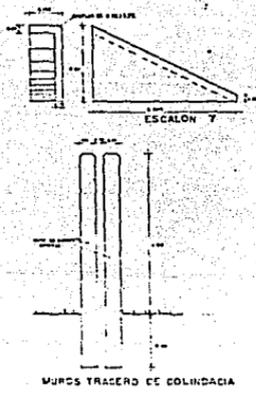
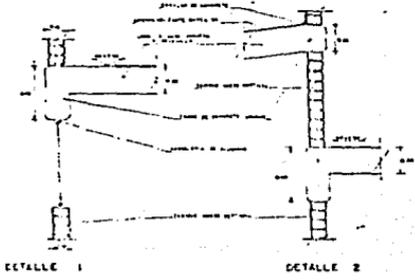
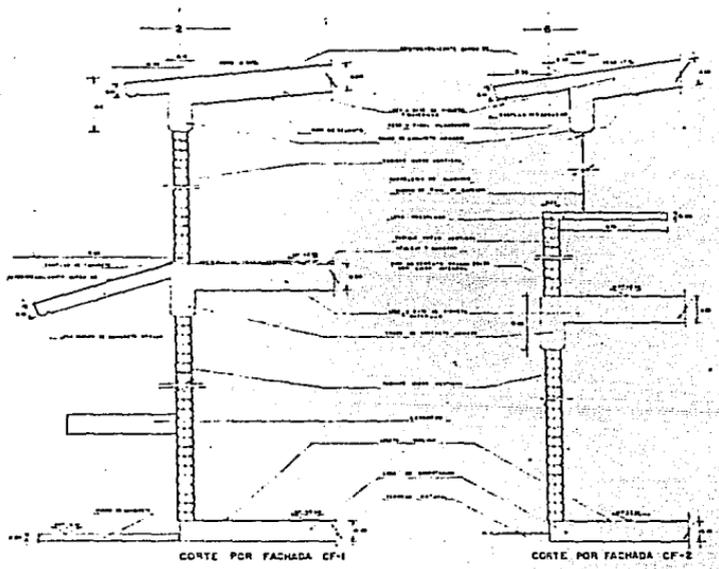
AND CARLOS GONZALEZ LOPEZ

AND RAFAEL JONICHO ROMAN

AND CARLOS MORALES PALMERA

AND JUSTINO DE VALL E. LEON

AND MARTIN DE LA CRUZ AND ENRIQUE



**ESPECIFICACIONES**

- 1. SERVICIO DE ALBANILERIA
- 2. SERVICIO DE MADERA
- 3. SERVICIO DE PINTA

**NOTAS**

- 1. SERVICIO DE ALBANILERIA
- 2. SERVICIO DE MADERA
- 3. SERVICIO DE PINTA
- 4. SERVICIO DE PINTA
- 5. SERVICIO DE PINTA
- 6. SERVICIO DE PINTA
- 7. SERVICIO DE PINTA
- 8. SERVICIO DE PINTA
- 9. SERVICIO DE PINTA
- 10. SERVICIO DE PINTA

**MODULO SOCIAL DE LA VIVIENDA**

TULACINGO HIDALGO

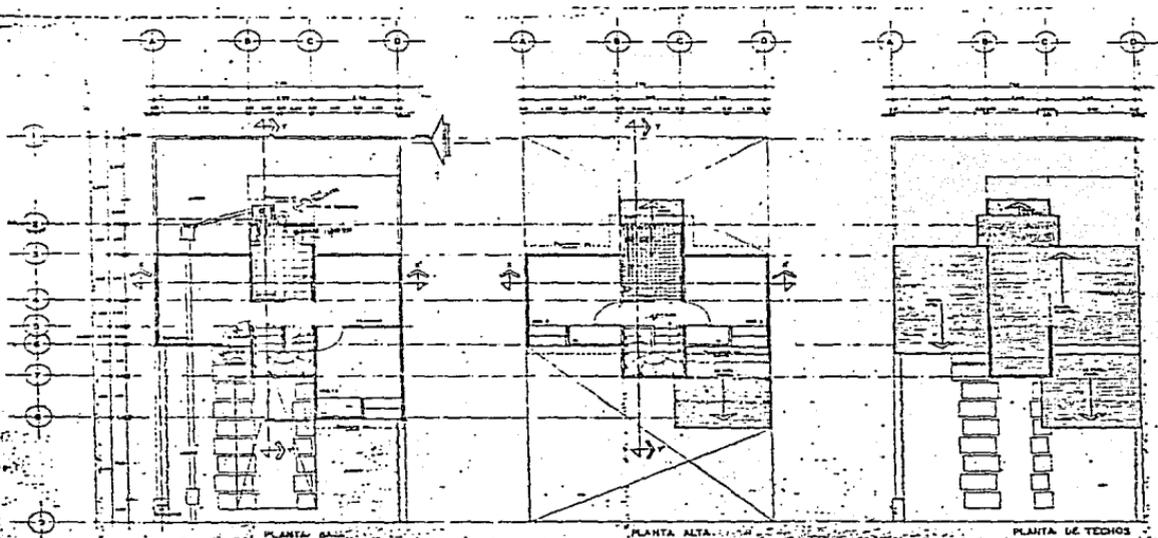
VICTOR M. PACHECO GUTIERREZ

ING. CARLOS GONZALEZ AGUIAR

ING. CARLOS GONZALEZ AGUIAR

PLANO DE DETALLE

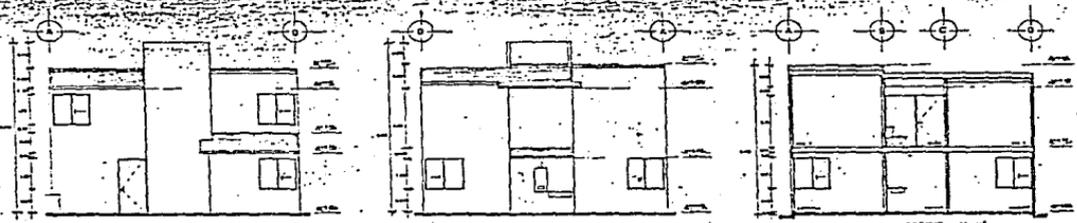
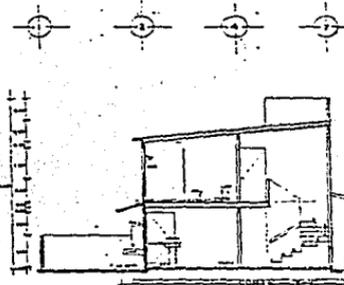
NOV 1984



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

PLANTA DE TECHOS



FACHADA PRINCIPAL

FACHADA POSTERIOR

CORTE X-X'

**MEMORIA:**

Este es un proyecto de vivienda social para un grupo de familias de bajos recursos económicos, con el fin de mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

El proyecto se basa en un modelo de vivienda social que busca proporcionar un espacio digno y funcional para las familias.

Las viviendas se diseñaron considerando los aspectos de higiene, salubridad y seguridad.

Se han previsto espacios comunes para fomentar la convivencia y el sentido de comunidad.

El proyecto fue financiado por el Estado y el apoyo de la comunidad.

Se espera que este proyecto contribuya a mejorar la calidad de vida de las familias beneficiarias.

**MODULO SOCIAL DE LA VIVIENDA**

ELABORACION: MIGUEL  
 VICTOR M. PACHECO SUITE

PARA: CARLOS BENTALEZ LEON  
 CARLOS BENTALEZ LEON  
 CARLOS BENTALEZ LEON

ESTUDIO: ESTUDIO SOCIAL Y URBANISTICO

1980



5.1.- ESPECIFICACIONES

## INTRODUCCION

Este documento presenta las especificaciones mínimas para el diseño y construcción de la vivienda.

Instrumento básico de trabajo de carácter dinámico.

## OBJETIVOS

Servir de base a los constructores para que por medio de la aplicación de Normas y Especificaciones, se construya y de:

- Vida útil de las construcciones por un lapso mínimo de 20 años.
- Garantía de buena calidad y comportamiento de los materiales de construcción utilizados.
- Construir de un modo racionalizado.
- Bajos costos de construcción y mantenimiento.

Todos los insumos industriales que se utilizan en la construcción de los programas de vivienda, deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas de la rama industrial en que esté clasificado el producto especificado. En su defecto, se estimulará a los industriales para que a través de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, Dirección General de Normas, se solicite la normalización de dichos productos en los Comités correspondientes.

ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA

#### Generalidades:

En todos los elementos estructurales, deberán usarse exclusivamente materiales inorgánicos e incombustibles. Dichos elementos deberán resistir satisfactoriamente las cargas y esfuerzos que estarán sometidos. Asimismo, deberán ser diseñados conforme a los reglamentos respectivos vigentes.

#### CIMENTACIONES

Por sus materiales deberán ser:

- Concreto armado.

Por su forma y rapidez de ejecución, deberá ser:

- Losas de cimentación.

#### FIRMES

Serán de concreto simple o armado. Su espesor y resistencia serán en base a los siguientes factores:

- Tipo de subsuelo.
- Tipo de cimentación empleado.

## MUROS

### Generalidades

Los muros podrán ser de carga o divisorios

Los muros de carga, deberán cumplir con las resistencias y dimensiones que determine el cálculo estructural, garantizándose su estabilidad, incombustibilidad o protección contra fuego y aislamiento térmico y acústico.

### ELEMENTOS ESTRUCTURALES INTEGRADOS A MUROS DE TABIQUE.

En todos los casos, deberán ser de concreto armado.

**Dalas:** Las dalas de cimentación en el perímetro exterior de la vivienda, deberán ser aparentes, provocando un zoclo perimetral de 5 mm. de profundidad, como máximo.

**CASTILLOS Y CADENAS:** En los muros de tabique hueco, con acabado aparente, los castillos irán ocultos, las cadenas aparentes.

En los casos en que el diseño determine que estos elementos sean aparentes y sobresalgan o no del plano de los muros, los chaflanes de las aristas de los castillos, serán de 13 mm. (1/2") como mínimo.

**CERRAMIENTOS Y REMATES.** Los muros deberán rematarse con cadenas a nivel de cerramientos de puertas y ventanas, o a enrase de muros integrados a las losas de entrepiso.

Las bardas deberán rematarse con cadenas de concreto armado.

**ESCALERAS:** El diseño arquitectónico y estructural, deberá cumplir con los requerimientos enunciados en las reglamentaciones locales vigentes, garantizando que sean estables y no presenten vibraciones durante su uso.

No se aceptan escaleras de caracol.

Las huellas deberán tener una dimensión mínima de 25 cm.

El peralte deberá tener una dimensión máxima de 18 cm.

Sólo se permitirán escaleras sin descanso en viviendas unifamiliares.

La estructura de la escalera será: Prefabricada.

El acabado de los escalones, será antiderrapante.

#### ENTREPISOS Y CUBIERTAS

##### Generalidades.

En todos los casos, los materiales o sistemas constructivos utilizados, deberán ofrecer aislamientos acústicos y térmicos, acorde a las condiciones locales.

Para cada localidad, se deberá tomar en consideración, la factibilidad operativa del sistema constructivo propuesto.

En la construcción de vivienda unifamiliar, se dará preferencia a los diseños con cubiertas inclinadas y caída libre de aguas pluviales.

Alternativas.- Prefabricadas, a base de vigueta y bovedilla.

Pudiendo ser el concreto de: Peso ligero.

DETALLES DE ALBAÑILERIA.

ALEROS.

Las losas inclinadas de azotea con caída libre, deberán tener un volado mínimo de 30 cm. en el sentido de la pendiente. En el otro sentido, exceptuando los casos de colindancia, la losa deberá tener un volado mínimo de 10 cm. ambas medidas, se tomarán horizontalmente desde el paño exterior de los muros.

REPISIONES: De concreto armado.

GOTERO: Los repisones metálicos y aleros de losas con pendientes, hasta 20%, llevarán gotero.

SOPORTES DE CALENTADORES: Marco de acero con ménsula de apoyo, empotrado al muro correspondiente. El diseño y dimensiones estarán de acuerdo al calentador a utilizarse.

SOPORTE DE FREGADERO: En las viviendas los fregaderos no llevarán gabinetes y estarán soportados por ménsulas metálicas.

SOPORTE DE LAVABOS: El lavabo se recibirá al muro con ménsulas metálicas mediante un sistema de fijación que garantice su rigidez.

ACCESO A LA VIVIENDA: Preferentemente el acceso a la vivienda deberá estar cubierto y siempre existirá un peralte de 15 cm. entre el nivel de piso terminado exterior y el nivel de piso terminado interior; el quicio de la puerta, deberá tener una pendiente de 1% hacia el exterior.

BARDAS: Se basarán fundamentalmente en: Tipología de vivienda utilizada.

Las bardas delimitantes entre lotes serán ciegas, con una altura mínima de 1.70 m. con relación al nivel del piso terminado del lote más alto.

TAPAJUNTAS: Se colocarán de lámina galvanizada Cal. 24, en todas las juntas constructivas verticales y horizontales.

PISO DE LAS REGADERAS CON SARDINEL: Sardinel forjado de tabique o concreto. El acabado del piso y del sardinel, será preferentemente de azulejo de 9 cuadros antiderrapante. Las dimensiones del sardinel estarán en función de la modulación del material de acabado, manteniéndose la pendiente del 2.5% en el piso de la regadera y el nivel de 5 cm. entre éste y la corona del sardinel.

AISLAMIENTO TERMICO EN CUBIERTA: Para localidades de climas consideradas como extremosas, los sistemas constructivos contemplarán materiales adicionales que cumplan con los requerimientos de aislamiento térmico efectivo; estos podrán ser.- Fibra de vidrio, polietireno, poliuretano.

ACABADOS.

En todos los casos, deberá quedar garantizada una total y perfecta impermeabilización.

CON RECUBRIMIENTO:

EXTERIORES.

Las bases para recibir los acabados es el propio muro.

En todos los casos, deberá quedar garantizada una total y perfecta impermeabilización.

INTERIORES.

Las bases para recibir los acabados, serán:

- El propio muro.
- Aplanado de yeso.
- Aplanado de mezcla fino.

Los acabados finales serán:

- Pintura vinílica.
- Pintura de esmalte en baños y cocinas.
- Lambrines de azulejo en baños y cocinas.

REGADERAS. En sus muros perimetrales hasta una altura de 1.98 m. (18 hiladas), a partir del piso terminado de la regadera.

COCINA. 4 hiladas de azulejo sobre el nivel superior de los muebles integrales, (fr gadero, estufa y mesa de trabajo).

LAVABO. De la parte superior del mismo al nivel inferior del botiquín, con un mínimo de 2 hiladas de azulejo de altura, cubriendo el ancho del lavabo y 10 cm. más a cada lado.

## TIROL.

### Generalidades.

En todos los casos, deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- Uso apropiado del material, de acuerdo a la función del área o local de la vivienda
- Preferencia a los materiales producidos regional o localmente.
- Durabilidad y bajo costo de mantenimiento.
- No presentar dificultades en su aplicación o colocación.
- Apropriados a las características de la región.
- Los materiales aplicados como acabado final, garantizar su adherencia a la base correspondiente.

## PISOS.

Alternativas de acabado final:

- Cemento escobillado natural.
- Loseta vinílica.
- Mosaico 9 cuadros antiderrapante.
- Mosaicos o losetas de barro vitrificado.

## MUROS.

En los casos que los estudios técnico-económicos así lo determinen, se dará prioridad a los aparentes, que a su vez generen gastos mínimos de mantenimiento.

## APARENTES

- Tabicón o block de concreto aligerado: Con junta rayada, cepillado o con pintura vinílica.

## INSTALACIONES HIDRAULICAS

Toda vivienda contará con un abastecimiento de agua potable para el consumo de un mínimo de 6 habitantes.

Se utilizarán tuberías de acuerdo a los cálculos hidráulicos, las cuales, deberán ser de cobre tipo M.

Los calentadores serán de funcionamiento automático, de gas combustible y con una capacidad de 40 litros de agua de depósito. Serán instalados con un jarro de aire o con válvula de alivio y check. En todos los casos, los calentadores estarán ventilados hacia el exterior.

Los muebles que llevarán alimentación de agua caliente serán: regaderas, lavabo y fregadero.

En todos los casos, se instalará un cuadro de tubería de 12.7 mm. de diámetro (1/2"), por cada vivienda, dejándose la preparación necesaria para instalar el medidor de agua.

Se instalarán tinacos verticales de base cuadrada, de asbesto-cemento, con capacidad mínima de 600 lt. La altura mínima entre el nivel inferior del tinaco y la regadera más próxima, será de 2.00 m.

Las alturas de estos elementos en relación al piso terminado, serán:

Regadera 1.90 m.

Mezcladoras	1.10 m.
Llave de nariz	0.55 m.

#### INSTALACIONES SANITARIAS.

Toda vivienda contará con una instalación sanitaria capaz de desalojar las aguas negras y/o pluviales, de acuerdo a los cálculos sanitarios y demás especificaciones que dicten los reglamentos locales y federales.

Todas las áreas descubiertas dentro del lote correspondiente a la edificación unifamiliar, multifamiliar u otras, deberán contar con registros diseñados con trampa de arena y tapa desmontable. Sus dimensiones, espaciamiento y número de registro, estarán de acuerdo a las reglamentaciones oficiales que rigen al diseño hidráulico y sanitario.

Se usarán registros forjados de tabique o de concreto prefabricado, con marco y contramarco a base de soleras metálicas.

Únicamente en viviendas unifamiliares se permitirá la solución de caída libre para el desagüe del agua pluvial, siempre que no descarguen a la vía pública.

Todos los patios de servicio, deberán tener un registro con coladera bajo el lavadero para desagüe de aguas pluviales y descarga del lavadero.

Las pendientes mínimas de las instalaciones propias de la vivienda, serán de 2% para tubos menores de 76 mm. (3"); para diámetros mayores, será de 1.5%.

Los diámetros mínimos que se usarán dentro de la vivienda serán:

102 mm. (4") para descarga de W.C., 51 mm. (2") para regadera y 38 mm. (1 1/2") para los otros muebles y tubos ventiladores.

Los materiales que se deben usar en las instalaciones de la vivienda podrán ser:

- PVC Rígido con junta Anger.
- El piso de los baños tendrá una pendiente hacia una coladera con obturador hidráulico fijo, además de la coladera de la regadera.

#### INSTALACIONES ELECTRICAS.

El diseño y el cálculo de la instalación, deberán cumplir con lo señalado en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la Secretaría de Comercio, y con lo dispuesto por la Comisión Federal de Electricidad.

El número de componentes, cantidades de conductores, contactos y otros materiales, deberá basarse en las necesidades de suministro de energía eléctrica para los elementos necesarios en una vivienda; plancha, televisión, radio, iluminación y otros.

La iluminación de todos los locales de la vivienda, será preferentemente a base de arbotantes, colocados a una altura de 2.15 m. en relación al nivel de piso terminado. La altura mínima de los contactos, será de 0.20 m. y la de los apagadores será de 1.00 m.

En baños en el área de lavado, se utilizarán arbotantes con apagador y contacto integrados.

Preferentemente en las fachadas principales y posterior de vivienda unifamiliar y dúplex, se instalarán arbotantes.

Las instalaciones serán siempre ocultas, canalizadas en tubería conduit de PVC.

Los calibres de los cables, estarán de acuerdo a los reglamentos correspondientes y a los cálculos respectivos.

Las cajas serán de lámina metálica galvanizada.

#### INSTALACIONES ESPECIALES.

##### GAS

La instalación se hará con tubería de cobre tipo L para interiores, y de tubería galvanizada, cédula 40, para exteriores. Para unir estas tuberías, deberá usarse un adaptador para evitar la electro corrosión. En ambos casos será visible. Se deberá lograr un máximo de seguridad y eficiencia de acuerdo al instructivo de diseño de instalaciones de gas de la Secretaría de Comercio.

Se deberá dejar ejecutada la instalación de la línea de alimentación estufa-calentador.

##### ACOMETIDAS.

En todos los tipos de vivienda, se instalarán las siguientes acometidas.

- Agua
- Energía eléctrica

- Registro de teléfonos, en su caso.
- Gas natural, en su caso.

#### COMPLEMENTOS.

##### Herrería.

##### Puertas de acceso metálicas de:

- Láminas de hierro troquelada con bastidor a base de perfiles tubulares o estructura metálicas

Dimensiones: 0.90 x 2.10 m.

Las puertas de cocina hacia el exterior, serán de perfil tubular de hierro de 0.90 x 2.10 m., con un fijo de vidrio en su parte superior.

En todos los casos, el arrastre de las puertas no deberá exceder de 0.5 cm. sobre el nivel de piso terminado.

En el arrastre de las puertas de acceso principal, patio de servicio y en todas las que se den hacia el exterior, se colocará en la hoja de la puerta un botaguas de lámina galvanizada, para evitar la entrada de agua.

Los barandales y pasamanos, deberán ser de perfil tubular de hierro.

Las chambranas, deberán ser metálicas de perfil tubular de lámina de hierro, calibre 18.

Toda la herrería de hierro, deberá tener un tratamiento anticorrosivo antes del acabado final.

El módulo de dimensionamiento en el sentido horizontal, será de 20 cm. con sus múltiplos de 60, 90, 120, 150, 180 cm., de acuerdo al proyecto.

#### PERFILES TUBULARES DE FIERRO.

#### ESPECIFICACIONES

##### Miembros de las ventanas:

Primarios: Todos los miembros primarios, serán de lámina negra rolada en frío de primera clase (contenido de carbono: 0.10 a 0.15%. Dureza 55 a 65 rockwell /"B".

Secundarios: Los botaguas, goteras, bisagras, bibeles, manijas y herrajes a utilizar, serán de fierro.

Espesor mínimo de perfiles principales: Calibre N<sup>o</sup> 18, 1,2141 mm. (0.0478").

ancho de los perfiles perimetrales: 58 mm.

Tornillos: Deberán ser de acero cadminizado.

Cerraduras: De manija de traba con portacandado.

Vidrios: Tendrán 2 ó 3 mm. de espesor, según los claros. Irán asentados con mastique y sujetos con vagueta de lámina de 9.5 x 9.5 mm. (3/8" 3/8"), calibre N<sup>o</sup> 18.

Acabados: Acabado inicial: Dos manos de pintura anticorrosiva o galvanizado por inmersión para ambientes húmedos o salinos.

Acabado final: Pintura de esmalte mate.

Ensamblajes: Corte de perfiles a 45<sup>o</sup>, unidos con soldadura eléctrica, esmerilado hasta obtener una superficie uniforme.

Operación: Las hojas móviles deberán ser embisagradas, de proyección, empivotadas o de resbalón. Sus mecanismos de acción no deberán quedar obstruidos en su operación, la holgura máxima entre elementos fijos y móviles, será de 3 mm. en cada junta. En ningún caso éstas podrán ser corredizas. Todas las piezas deberán entregarse en la obra con refuerzos para proteger sus partes móviles a fin de evitar su descuadre y pandeo.

Colocación.- Las unidades de puertas y ventanas, se instalarán de manera que queden firmes y ancladas con seguridad, a plomo, nivel y escuadra, de acuerdo al diseño, su fijación será por medio de anclas metálicas, coincidiendo su posición con el nivel de las bisagras.

La holgura entre los vanos y la herrería no deberá de exceder de 6 mm.

Las puertas y ventanas de planta baja, llevarán barras de seguridad hacia el interior.

#### CERRAJERIA

Las cerraduras para puertas de acceso, serán: Metálicas, de embutir, de doble cilindro, con jaladera en el exterior y manija en el interior.

Las cerraduras para puertas de intercomunicación y baño, serán: Metálicas para embutir, perilla por ambos lados y seguro en el interior. Contarán con dispositivos para botar el seguro desde el exterior.

Las cerraduras para puertas de patio de servicio, serán metálicas de: Embutir para perfles angostos, con manija y llave en ambos lados, o de sobreponer doble cilindro, con seguro, pestillo y cerrojo, cierre de golpe, jaladera por el interior y llave por el exterior.

#### MUEBLES Y ACCESORIOS INTEGRADOS A LA VIVIENDA.

##### MUEBLES.

Inodoro blanco de losa vitrificada, con asiento y tapa de plástico.

Lavabo blanco de losa vitrificada, con llave mezcladora y céspol metálico cromado o de plástico con registro. La altura de nivel superior del lavabo al nivel de piso terminado será de 80 cm.

Fregadero de lámina esmaltada, con tarja y escurridero, acabado porcelanizado, soportado con ménsulas metálicas, muros de tabique. Llave mezcladora metálica cromada.

La altura del nivel superior del fregadero al nivel de piso terminado, deberá ser de 90

Lavadero de concreto con pileta y tallador, con llave de nariz metálica con rosca, para conectar manguera y desagüe de PVC o de fierro galvanizado. La zona del lavadero siempre irá cubierta con una protección a los efectos de la radiación solar y de la lluvia. Preferentemente se utilizarán lavaderos con la pileta al lado derecho del usuario.

## ACCESORIOS

Los baños contarán con los siguientes accesorios:

Toallero de barra	a 1.10 m. de altura.
Gancho	a 1.80 m. de altura.
Jabonera para lavabo	a 1.10 m. de altura.
Jabonera para regadera	a 1.10 m. de altura.
Porta vaso	a 1.10 m. de altura.
Porta rollo	a 0.45 m. de altura.

Deberán ser de empotrar de losa vitrificada color blanco.

Las regaderas se instalarán con los siguientes elementos:

Regadera metálica cromada, llaves mezcladoras de empotrar y llave de nariz, metálicas cromadas.

Cortineros de aluminio de 19 mm. (3/4") de diámetro, con sus respectivas bridas de ajuste y chapetones en los extremos a una altura de 1.80 m. sobre el piso de la regadera.

Botiquín para empotrar o sobreponer, de fibra de vidrio o metálico con espejo.

El nivel del eje horizontal del espejo, deberá estar a 1.50 m. de altura, con relación al nivel de piso terminado.

TENEDEROS: En el área destinada a tender la ropa, se fijarán 2 pares de armellas en los muros de 1.80 m. de altura.

#### SEÑALIZACION.

Todas las viviendas, deberán contar con su correspondiente nomenclatura, que facilite su identidad y localización.

#### JARDINERIA.

En todas las áreas exteriores no pavimentadas, correspondientes a los lotes de las viviendas, deberán colocarse pasto y un árbol por vivienda. La calidad, especie y colocación, estará de acuerdo a las características de la localidad. La talla mínima del árbol, será de 2 cm. de diámetro en el tronco y 1.50 m. de altura, plantado dentro del lote en vivienda.

#### ESTACIONAMIENTOS.

En el área de estacionamientos dentro del lote, en los casos que proceda, se colocarán huellas de concreto.

6.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Módulo Social de Vivienda.  
Lineamientos Normativos de Diseño y Urbanismo.  
Autor: Arq. Rubén Camacho.  
FOVISSSTE.
  
- 2.- Revista Bimestral del Centro de Investigación Documental e Información  
sobre Vivienda INDECO.
  
- 3.- Documento de FOVISSSTE.  
Arqs. Octavio Hernández Camarena y Rubén Camacho F.
  
- 4.- Desarrollo Urbano y Vivienda en México.  
Por: Arq. Estefanía Chávez de Ortega.
  
- 5.- Tesis Profesional: CONJUNTO HABITACIONAL TULANCINGO, HIDALGO.  
Alberto Alcantara Torres.  
México 1984.

- 6.- Revista de Material Didáctico.  
Arquitectura - Autogobierno Nº 9.  
Escuela Nacional de Arquitectura - Autogobierno U.N.A.M.  
Participación en Diseño Habitacional, un método para la Generación de  
Alternativas y sus Implicaciones Ideológicas.  
Michael Pyatok y Hanno Webe.
- 7.- Folleto de la Carta de Atenas.  
Diciembre 12, 1977.
- 8.- Especificaciones, INFONAVIT.  
7ª Edición 1979.