



Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Facultad de Ingeniería

"FORMAS DE PROMOCION PARA CASAS  
DE INTERES SOCIAL TIPO HAIM"

TRABAJO RECEPCIONAL

Que para obtener el título de:

INGENIERO CIVIL

P r e s e n t a

José Carlos Mahbub Sarquis

San Luis Potosí, S.L.P.

1989



T

HD 7 287

.5

M3

C. 1



1080073130



**Universidad Autónoma de San Luis Potosí**

Facultad de Ingeniería

**“FORMAS DE PROMOCION PARA CASAS  
DE INTERES SOCIAL TIPO UAIM”**

**TRABAJO RECEPCIONAL**

Que para obtener el título de:

**INGENIERO CIVIL**

**P r e s e n t a :**

**José Carlos Mahbub Sarquís**

San Luis Potosí, S.L.P.

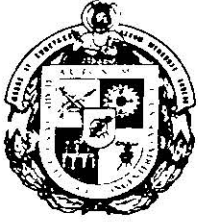
1989



T  
1707283  
.5  
43

Biblioteca Central Magna  
UANL  
FONDO  
TESIS  
(73130)

Biblioteca Rangel Fies  
UANL  
FONDO  
TESIS LICENCIATURA



DIRECCION

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
DR. MANUEL NAVA No. 8 TELEFONOS: 3-09-24 y 3-11-86  
APARTADO POSTAL 569  
SAN LUIS POTOSI, S. L. P., MEXICO

Noviembre 24, 1988

Al Pasante Sr. José Carlos Simón Mahbub Sarquís  
P r e s e n t e . -

En atención a su solicitud relativa me es grato indicar a usted que el H. Consejo Técnico Consultivo de la Facultad de Ingeniería ha designado como Asesor del Trabajo Recepcional que deberá desarrollar en su Examen Profesional de Ingeniero Civil, al Sr. Ing. Maximino Torres Silva. Así como el Título propuesto para el mismo es:

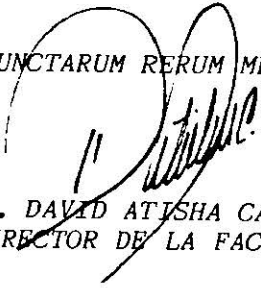
" FORMAS DE PROMOCION PARA CASAS DE INTERES SOCIAL TIPO VAIM "

TEMARIO:

- I.- INTRODUCCION
- II.- PROBLEMATICA Y DEFICIT DE LA VIVIENDA EN LA REPUBLICA MEXICANA
- III.- CRITERIO TECNICO PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
- IV.- INDICE DE COSTOS PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL
- V.- COSTO VIVIENDA TIPO "VAIM" EFECTUADO EN FRACCIONAMIENTO VALLE DE TEQUISQUIAPAN EN SAN LUIS POTOSI
- VI.- CONCLUSIONES

Ruego a usted tomar debida nota de que en cumplimiento con lo especificado por la Ley de Profesiones debe prestar Servicio Social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito indispensable para sustentar su Examen Profesional.

" MODOS ET CUNCTARUM RERUM MENSURAS AUDEBO

  
ING. DAVID ATISHA CASTILLO  
DIRECTOR DE LA FACULTAD

\*\*mvsm.

*A mis padres,  
a mis hermanos.*

*Por su total apoyo y  
cariño para lograr cada  
una de mis metas.*

*Con todo mi amor  
para Maru.*

*Con todo mi afecto  
para Adolfo.*



*A mis maestros.*

*Por compartir  
desinteresadamente  
todos y cada uno de  
sus conocimientos.*

## I N D I C E

	PAGINA	
I.	INTRODUCCION	7
I.1	QUE ES LA INVESTIGACION EN LA INGENIERIA	9
I.2	COMO AFECTA LA INVESTIGACION EN LA SOCIEDAD	12
II	PROBLEMATICA Y DEFICIT DE VIVIENDA EN LA <u>RE</u> PUBLICA MEXICANA	15
II.1	FONDOS DE APOYO EN LA VIVIENDA DE INTERES - SOCIAL	23
III	CRITERIO TECNICO PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.	26
III.1	CREDITO PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL	42
III.2	REQUISITOS PARA LOS ADQUIRIENTES DE INTERES SOCIAL	54
III.3	APROBACION TECNICA DE FOVI	56
IV	INDICE DE COSTOS PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL	60
V	COSTO DE VIVIENDA TIPO I EFECTUADO EN EL <u>FRAC</u> CIONAMIENTO VALLE DE TEQUISQUIAPAM EN SAN LUIS POTOSI, S.L.P.	65
VI.	CONCLUSIONES	68

## I.- INTRODUCCION

El problema de la escases de la vivienda en México es por todos conocido. Sin embargo nunca estará por demás seguirlo y remarcando -- para así plantear y encontrar las posibles soluciones.

Una de las causas del estallido de la revolución fue el problema habitacional a principio de este siglo. En 1906, el programa del partido laboral mexicano señalaba las necesidades de proporcionar a los trabajadores alojamientos higiénicos. Fue la constitución de -- 1917, en el artículo 123 la que vino a dar legalidad a este pedimento, dotando a los trabajadores del derecho a una morada digna.

Sin embargo, este precepto constitucional no fue cumplido, pese a las regularizaciones legales que al respecto se intentaron.

En 1941 se reglamento la obligación de dotar de casas a los tra**ba**jadores de las empresas de jurisdicción federal. Dicho reglamento nunca entró en vigor porque fue declarado inconstitucional por la Suprema Corte de Justicia. Es por esto que se empezaron a crear em-

*presas aisladas para la solución del problema habitacional.*

*En este trabajo recepcional explicaremos de que manera podremos solucionar algo de este problema por medio de particulares ayudados con financiamientos de Bancos y dependencias del gobierno de México, ya que los actuales programas para la construcción de viviendas, por medio, solamente del gobierno, como INFONAVIT y FOVISSSTE no alcanza a cubrir el deficit de vivienda en México.*

## I.1.- QUE ES LA INVESTIGACION EN LA INGENIERIA

Según la sociología moderna, toda sociedad Humana esta constituida por dos partes principales: una estructura básica y una superestructura.

La Estructura Básica está constituida por los medios y métodos de producción, es decir, por la tecnología o técnica que esa sociedad domina.

La superestructura, por su parte, es todo lo demás: La organización Social y Política, Las Leyes, Las Costumbres, Los Valores, La Religión, El Arte, etc.

La importancia de la Primera componente. La estructura Básica o productiva de la Sociedad, no escapa a nadie. No sólo dependen de ella nuestras condiciones materiales de vida, sino que la mayoría de los sociólogos consideran que tal estructura es la primordial, pues determina de hecho las características de la Superestructura social, es decir, de la Organización. Las Leyes, Los Valores, El Arte, La Fisiología, etc. Y lo trascendente de la Ingeniería radica en su función, precisamente, en manejar aquella Estructura Básica.

La función de la investigación en Ingeniería, por su parte, es generar los conocimientos o técnicas que progresivamente van requiriendo

dose para que la Ingeniería pueda enfrentar mejor los nuevos problemas que continuamente se le plantean, como responsable de la Estructura Básica de la Sociedad.

En otros términos, podría decirse que la investigación es nuestro campo en un proceso mediante el cual se plantean y responden preguntas cuya contestación incrementa los conocimientos de interés práctico de que dispone la Humanidad.

El proceso es mas o menos el que sigue:

1).- Se identifican problemas prácticos para cuya solución no bastan los conocimientos de que la Humanidad dispone. Esto generalmente lo hacen los ingenieros.

2).- Se toman esos problemas y se plantean como preguntas -- susceptibles de dilucidarse por el método científico. Este y los siguientes pasos corresponden a los investigadores.

3).- Se formulan respuestas ó soluciones tentativas a las preguntas planteadas.

4).- Se diseñan experimentos o se aprovechan obras o procesos de escala natural para hacer observaciones sobre el problema que se estudia, a fin de verificar si las respuestas o soluciones tentativas propuestas antes son satisfactorias o no.

5).- Según el comportamiento de la solución propuesta en relación con los experimentos, aquella solución se acepta o se rechaza y se cumple así el ciclo de la investigación.

## 1.2.- COMO AFECTA LA INVESTIGACION EN LA SOCIEDAD.

Una conclusión directa de los conceptos anteriores es que para introducir cualquier cambio que mejore las condiciones en que opera la Estructura Básica de la Sociedad se debe hacer investigación, en ingeniería, en ciencias o técnicas relacionada con ella, y de hecho así ocurre. Es gracias a la investigación en multitud de universidades y laboratorios estatales y privados del mundo, principalmente de los países más avanzados, que la Estructura Básica productora de bienes y servicios ha mejorado tanto en todo el mundo, en el último siglo.

Que la estructura productiva de los países atrasados funcione, y a un mejor nivel en ciertos aspectos; apesar de que no se haga en ellos investigaciones en ciertas áreas, o en ninguna, no contradice la conclusión anterior. Lo que ocurre es que en tales países las innovaciones provienen de la investigación realizada en otras partes del mundo, y esa transferencia no es gratuita; los países pobres la pagan con sus recursos naturales o mano de obra. La tecnología es, de hecho, la mercancía de más alto costo en nuestro país.

En México la tradición en investigación es escasa, y no hay es-



tadísticas sobre el costo y los beneficios económicos de ella, pero--  
podremos sacar ciertas lecciones de E.U.A. y Japón.

El los últimos quince años Japón incremento progresivamente has-  
ta casi duplicar la fracción de su P.I.B. (producto interno bruto) ,  
dedicado a investigación. en tanto qu E.U.A. la tuvo que reducir en -  
una cuarta parte. Como consecuencia. en años recientes Japón ha in-  
crementado su productividad cinco veces más deprisa qu E.U.A. , y tiene  
un superavit comercial de decenas de millones de dolares por año,-  
en tanto que E.U.A. esta teniendo un deficit de casi esa misma magni-  
tud. Así de trascendente es la investigación en lo económico, social,  
cultural y político; no es menos importante en virtud del impacto que  
la economía tiene en todo lo demás.

Ahora bien ¿Cual es el sitio ó el ámbito en que se debe realizar  
esa trascendente labor que es la investigación en Ingeniería?

Suele haber la noción de que esta debe realizarse en cierta espe-  
cie de monasterio ó ámbito alejado de los ruidos mundales, y que por-  
eso debe quedar confinada, digamos, en la Universidad.

Nada más falso, es falso, por imposible que la investigación en-  
ingeniería se pueda dar, a un en las Universidades, sin una íntima co  
nección con los problemas prácticos que la motivan y que aspiran a re  
solverse. Pero sobre todo es falso que las investigaciones deban ubi-  
carse solo a las universidades:

esta provado por la historia que un país se moderniza en la medida -  
que logra integrar una cadena de centros de investigación de ingenie-

*ros con eslabones en todos los ámbitos: en la industria privada, incluidos todos sus ramos y muchas de sus medianas y grandes empresas ; en el ámbito gubernamental, incluidos todos sus diversos sectores, y desde luego, en las universidades.*

## II.- PROBLEMATICA Y DEFICIT DE LA VIVIENDA EN LA REPUBLICA MEXICANA.

El problema de la habitación no puede ser atacado en forma aislada, tiene que verse dentro de la rica gama de la problemática regional y nacional.

Para dar habitación a todos los Mexicanos, se requiere previamente el desarrollo de trabajos de infraestructura, así como el desarrollo paralelo de fuerzas de trabajo que generen un mayor poder adquisitivo por parte de la gran mayoría de los hombres de México. Estos dos factores del desarrollo son dos muestras de los elementos necesarios a considerar para resolver el citado problema.

Por otra parte, las enormes diferencias que manifiesta la realidad social del campo con relación a la de la ciudad, obliga como punto de partida el dividir el problema desde el punto de vista urbano y desde el punto de vista rural.

El problema no es en sí, sino efectos de conjuntos de fenómenos socioeconómicos que se presentan en el contexto social Mexicano.

Es necesario estudiar y analizar estas causas, para atacar mejor el problema de la habitación.

Es importante atacar el problema en forma acelerada y a escala nacional, porque el crecimiento demográfico y la necesidad de incorporar en esta década a todos los ciudadanos Mexicanos al torrente de producción, pero también de consumo, lo obliga.

Debe pensarse que la solución del problema no puede ni debe descansar tan sólo sobre algunos sectores sociales, es un problema que compete a todos los Mexicanos, de todos los estratos sociales. Se requiere la contribución del gobierno federal y de los gobiernos de los estados, pero además, se requiere el apoyo de la iniciativa privada a través de la industria de la construcción y de la banca privada.

Las acciones encaminadas a dotar de vivienda al ser humano ha tenido siempre como obstáculos para su logro, las carencias económicas y la jerarquización del empleo a los fondos disponibles. Es así que generalmente se posterga la vivienda a la agricultura, las industrias, los transportes y los armamentos. También agudizan el problema los aumentos de población.

En México el inicio de acciones organizadas para resolver esta problemática mediante promociones habitacionales y la realización de conjuntos de viviendas, puede precisarse en el año de 1932 con obras hechas en el D.F. Desde entonces, organismos oficiales y particulares se han esforzado llevando a cabo planes habitacionales, interesan-

tes en su concepción, pero sumando cantidades relativamente pequeñas-todavía.

En 1963 mediante la creación de fideicomisos, el FOVI y el FOGA, se analizaron fondos a través de la banca privada anteriormente, bajo bases tendientes a favorecer al adquiriente de vivienda económica a nuestra clase media.

Pero las bases para implementar la más fuerte contribución a la vivienda se establecieron durante el sexenio antepasado, iniciando sus actividades el INFONAVIT y el FOVISSSTE, el primero dedicado a proveer de vivienda a los empleados y trabajadores en general, y el segundo a los empleados públicos.

Sin embargo y apesar de los beneficios inherentes a la creación y el funcionamiento de los organismos, no ha sido posible hasta hoy - contar con bases suficientes para la solución íntegra de la problemática de la vivienda en nuestro país, dado que el deterioro de viviendas y el déficit de las mismas crece aceleradamente.

DATOS DEL IX CENSO GENERAL DE POBLACION.

Datos de vivienda en %

Estado.	Población total.	Propia.	con agua.	con drenaje.	con piso no de tierra.	de Electricidad.	Total de vivienda.
Aguascalientes	338,142	58	67	51	70	64	52,722
Baja California N	870,421	58	59	43	82	79	155,859
Baja California s.	128,019	71	47	27	51	50	21,246
Campeche	251,556	74	33	25	55	55	42,296
Coahuila	114,956	59	59	43	70	73	186,001
Colima	241,153	60	65	41	48	58	41,840
Chiapas	1569,053	77	29	22	30	30	275,437
Chihuahua	1612,525	59	57	46	73	62	287,499
Distrito federal	6874,165	37	83	78	94	94	1219,419
Durango	929,208	72	40	30	47	47	149,582
Guanaajuato	2270,370	70	43	35	54	51	358,587
Guerrero	1547,360	82	26	21	29	36	275,954
Hidalgo	1193,845	81	31	25	42	37	210,744
Jalisco	3296,586	58	57	52	62	64	536,134

Estado.	Población total.	Propia.	con . agua drenaje.	con pisos no de tierra.	Electricidad.	total de vivienda.
México	3'833,185	72	48	39	61	624,250
Michoacán	2'324,226	76	38	31	48	341,009
Morelos	616,119	60	48	36	64	108,903
Nayarit	544,031	75	34	22	58	96,444
Nuevo León	1'694,689	55	70	56	78	292,153
Oaxaca	2'015,424	84	22	16	27	375,394
Puebla	2'588,266	72	35	31	48	443,321
Queretaro	485,523	76	34	24	37	80,870
Quintana Roo	88,158	76	28	15	44	15,316
San Luis Potosí	1'281,996	75	32	28	40	216,461
Sinaloa	1'266,528	75	39	26	53	206,750
Sonora	1'098,720	67	57	41	64	195,607
Tabasco	768,327	75	28	25	32	126,706
Tamaulipas	1'456,858	62	57	47	64	266,032
Tlaxcala	420,638	82	34	20	64	72,470
Veracruz	3'015,422	73	41	35	49	698,798
Yucatán	758,355	78	33	29	53	129,642
Zacatecas	951,462	76	29	20	33	152,423

DATOS DEL X CENSO GENERAL DE POBLACION.

Datos de vivienda en %

Estado	Población total.	Propia.	con agua.	con drenaje.	piso no de tierra.	Total de vivienda.
Aguascalientes	506,528	48	74	74	73	91,337
Baja California N.	1'226,896	70	66	99	82	259,629
Baja California S.	221,051	72	65	99	69	40,270
Campeche	371,283	78	71	47	66	64,387
Coahuila	1'561,804	58	82	49	81	280,730
Colima	340,552	58	83	67	69	65,956
Chiapas	2'098,944	68	41	41	42	381,094
Chihuahua	1'936,824	69	68	61	86	375,833
Distrito Federal	9'370,749	43	35	88	85	2'175,116
Durango	1'160,169	68	66	37	55	192,134
Guanajuato	3'048,157	64	72	67	72	513,656
Guerrero	2'173,744	76	29	51	25	446,647
Hidalgo	1'516,493	70	58	98	60	266,259
Jalisco	4'297,132	56	74	74	70	771,821
México	7'532,111	69	76	73	77	1'342,662



Estado	Población total.	Propia.	con agua.	con drenaje.	piso no de tierra.	Total de vivienda.
Michoacán	3'050,028	83	66	30	33	583,032
Morelos	932,730	67	63	50	61	175,412
Nayarit	728,751	70	76	62	76	140,711
Nuevo León	2'464,268	63	88	72	88	453,033
Oaxaca	2'515,268	85	30	29	35	484,951
Puebla	3'284,645	59	50	78	43	600,695
Querétaro	731,304	77	72	33	72	119,434
Quintana Roo	210,084	67	53	59	60	42,729
San Luis Potosí	1'671,642	78	51	51	58	294,928
Sinaloa	1'882,512	77	65	99	57	330,287
Sonora	1'497,775	66	78	99	71	275,120
Tabasco	1'149,523	74	37	57	56	196,478
Tamaulipas	1'922,804	61	74	61	77	380,356
Tlaxcala	548,981	85	78	99	78	86,254
Veracruz	5'263,678	29	33	98	59	1'022,225
Yucatán	1'033,266	77	51	68	69	195,525
Zacatecas	1'146,144	73	40	28	50	176,561

De los resultados del censo de 1980, conviene destacar que el índice demográfico fue del 3.9% anual, superior al 3.8% de 1970, siendo además uno de los más altos del mundo. Existen 294,928 viviendas en el estado de San Luis Potosí y el 78% son propias, aumentando al del 70 que fue del 75%. En los demás conceptos hubo un notable aumento. El estado de San Luis Potosí tuvo un buen progreso de acuerdo a los planes puestos en marcha por el gobierno.

De acuerdo al déficit y problemática de la vivienda en México, el gobierno creó un fondo de apoyo a la vivienda de interés social para regular la demanda de casa-habitación en la República Mexicana ya que empresas federales y estatales con sus programas y presupuestos no alcanzan a solventar tal demanda.

## II.1.- FONDOS DE APOYO A LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

### FONDO DE OPERACION Y DESCUENTO BANCARIO A LA VIVIENDA (FOVI).

Para fomentar, apoyar, garantizar y coordinar el Programa Financiero de Vivienda, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público constituyó en el Banco de México, con fecha del 10 de abril de 1963, el fideicomiso denominado Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI), el cual tiene como funciones principales las siguientes:

#### a).- PROMOVER

La construcción de viviendas para familias de recursos limitados en la República, mediante la orientación de las inversiones de las instituciones de crédito y recursos patrimoniales, en concordancia con la Ley de Planeación, el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Vivienda.

#### b).- ASESORAR

A los promotores y constructores, tanto del sector público como-

como del sector privado, en aspectos socioeconómicos, de construcción, financieros y jurídicos relacionados con este tipo de programas.

c) APROBAR

Los proyectos de vivienda, para que cumplan con las disposiciones que regulan el financiamiento de este tipo de construcciones, -- emitidas por el Banco de México, previo cumplimiento de las disposicio nes locales.

d) APOYAR

La inversión en vivienda de esta clase en propiedad y para arren damiento, mediante el otorgamiento de financiamientos a las institu-- ciones bancarias, para completar los recursos que destinan a este tipo de vivienda.

e) SUPERVISAR

La ejecución de los proyectos, para verificar que se desarrollen en los términos establecidos en la aprobación correspondiente.

f) COLABORAR

Con dependencia y organismos del sector público y privado, en la instrumentación de acciones tendientes a reducir los costos de - construcción, mejorar los sistemas constructivos, racionalizar las - inversiones y otros aspectos dirigidos a fomentar la vivienda de -- debajo precio.

g).- OTORGAR

*Apoyos de garantía y liquidez por falta de pago de recuperación final, sobre las operaciones de crédito realizadas por las instituciones bancarias.*

### III.- CRITERIO TECNICO PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

#### CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.

La vivienda que forma parte del Programa Financiero de Vivienda del Gobierno Federal, es aquella cuyas características fija el Banco de México, tanto por lo que se refiere a las técnicas de proyecto y constructivas y a sus valores máximos de venta o precio de renta, como a los créditos para su construcción, adquisición o mejora y los requisitos que deben llenar los acreditados.

Conjunto habitacional es un grupo de viviendas que en número de 10 en adelante cumple con los valores, normas y criterios de carácter técnico fijados por el Banco de México. En aquellos conjuntos habitacionales que comprendan viviendas con los precios o valores de los señalados para este tipo de vivienda y además, otras viviendas con precios o valores más altos, únicamente las primeras serán consideradas para efectos del tratamiento preferencial que se establece para el Programa Financiero de Vivienda.

*vienda individual es aquella que no forma parte de un conjunto habitacional y que cumpla con los valores, normas y criterios de carácter técnico para la vivienda fijados por el Banco de México, pudiendo ser casa Unifamiliar, o formar parte de un edificio dúplex o de un edificio multifamiliar, en todos los casos en número menor de 10 viviendas.*

#### **A.- CARACTERISTICAS TECNICAS**

##### **A.1.- NORMAS DE PROYECTO URBANO**

- a).- Tratándose de conjuntos de vivienda unifamiliar, por lo menos a zonas verdes comunales. Se podrán aceptar porcentajes menores si las disposiciones locales lo permiten.*
- b).- En Conjuntos de edificios multifamiliares la altura de éstos se limitará a seis niveles si no cuenta con ascensores, sin perjuicio, de las resoluciones que sobre el particular expidan las autoridades competentes.*
- c).- Cuando el conjunto se planea con andadores jardinados, éstos tendrán como distancia mínima siete metros entre paramentos, sin perjuicio de las resoluciones que sobre en particular expidan las autoridades competentes, procurando --*

en todo caso posibilitar el tránsito de vehículos de emergencia o servicios.

- d).- En su caso, deberá cumplirse con las disposiciones oficiales para el régimen de propiedad en condominio.

En los casos de edificios dúplex y construcciones en condominio horizontal planeados para crecimiento posterior, dicho crecimiento se llevará a cabo, sólo cuando técnicamente sea factible y deberá sujetarse a las disposiciones jurídicas que corresponda; previéndose que su ejecución no afecte las áreas de propiedad común, ni a las viviendas contiguas, y únicamente se desarrolle de acuerdo al proyecto. El reglamento correspondiente del condominio deberá prever y aclarar con precisión que el crecimiento no alterará los indivisos establecidos al constituirse el condominio.

- e).- Se requerirá siempre de un área para estacionar un automóvil por vivienda, sin perjuicio de las resoluciones que sobre el particular expidan las autoridades competentes.



CARACTERISTICAS TECNICAS POR TIPO DE VIVIENDA.

CONCEPTO	TIPO 1 e/	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5 g/	TIPO R 6/
A.- Integrada por a/	Baño	baño	baño	baño	baño	baño
	cocina	cocina	cocina	cocina	cocina	cocina
	múltiple b/	estar	estar	estar	estar	estar
	patio servicio d/	comer	comer	comer	comer	2 recamaras a/
	2 recamaras	2 recamaras	2 recamaras	3 recamaras	recamara (s)	patio servi-
	patio servicio d/	alcoba c/	patio servicio d/	patio servicio d/	patio servicio d/	cio d/
		patio servicio d/				
B.- Superficie construida						
mínima.						
-Unifamiliar	33 m <sup>2</sup>	49 m <sup>2</sup>	55 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>		45 m <sup>2</sup>
-Multifamiliar	42 m <sup>2</sup>	49 m <sup>2</sup>	55 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>		45 m <sup>2</sup>
C.- Superficie de Terreno.						
-Mínima ( unifamiliar)	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>		60 m <sup>2</sup>

- a/).- La integración en la vivienda tipos 1,2,3, y 4 es mínima y en la vivienda tipo R es máxima:
- b/).- Espacio de uso múltiple que permita: estar, comer, y dormir  
El proyecto deberá contemplar el crecimiento a cuando menos dos recámaras. Se recomienda una recámara en la etapa inicial.
- c/).- Se recomienda que la alcoba sea un espacio que permita doble uso estar o dormir, ligado a las áreas de estar o de circulación. en el que se prevé la iluminación y ventilación natural.
- d/).- No necesariamente cubierto.
- e/).- Sólo en este tipo de vivienda la urbanización podrá no contemplar inicialmente pavimentos en calles.
- f/).- En edificios multifamiliares se deberá contar con un local para habitación y otro para el aseo personal del conserje, que estará a cargo del mismo.
- g/).- Véase Anexo 3

## A.2.- NORMAS DE PROYECTO ARQUITECTONICO.

- a).- Para el cómputo del área, no se incluirán espacios para lavado y tendido de ropa ni volados.- En edificios dúplex y multifamiliares (vertical u horizontal) se incluirán los muros interiores, perimetrales de la vivienda y la parte correspondiente de los medianeros; y se excluirán las áreas ocupadas por elementos de propiedad común- como vestíbulos, pasillos, escaleras, etc.
- b).- El concepto vivienda incluye casa sobre terreno urbanizado. Deberá diseñarse la vivienda de manera que brinde comodidad a sus habitantes, - se evite la promiscuidad, y haya condiciones de aseo e higiene para las personas y para la preparación de alimentos.
- c).- Deberá aplicarse a los proyectos de vivienda la

*coordinación dimencional en base al módulo de 90 cm. (considerando en proyección horizontal la dimención libre entre paños interiores de muros) y procurar la utilización de los materiales más económicos, preferentemente regionales, que proporcionen protección-suficiente y bienestar comprobado, así como de componentes normalizados o industrializados.*

- d).- El valor del terreno urbanizado no debe exceder del 35% del precio total de venta de la vivienda; salvo en los casos de la vivienda unifamiliar tipo 1 y el de la vivienda tipo 5, en que este porcentaje podrá representar hasta el 40% y 60% respectivamente.*

### **A.3.- NORMAS DE CARACTER CONSTRUCTIVO.**

- a).- La duración de materiales, estructura y contrucción en general, será no menor de veinte años, en la inteligencia de que la vivienda, por toda su duración -- tendrá condiciones adecuadas de habitalidad, con solo mantenimiento normal.*
- b).- Cimentación, estructura, muros y techos.*

Cualquier elemento podrá usarse como parte estructural, siempre que, además de soportar las cargas de diseño apropiadas para la estructura que integra, sea resistente al fuego y al intemperismo o que para lograr estas resistencias sea debidamente tratado y/o protegido por otros materiales. Dichas resistencias deberán perdurar a lo largo de la vida útil de la estructura que será como mínimo la señalada en el inciso (a) anterior. El grado de resistencia al fuego será el que establezcan las autoridades competentes.

c).- Azoteas.

Impermeables y capaces de proporcionar aislamiento de los cambios de temperatura exterior.

d).- Pisos.

En baños y cocinas, materiales de origen pétreo (mosaico, losetas, cemento, etc.), hules o sintéticos. En el resto de la vivienda podrán también emplearse maderas.

e).- Acabados exteriores.

Materiales capaces de proteger a la edificación de la intemperie, o maltrato esperados en la zona.

- f).- Materiales de bajo costo de mantenimiento. En baños y cocinas, materiales impermeables (mosaico, azulejo, cemento, etc.).
- g).- Puertas y Ventanas.  
Madera, hierro, materiales sintéticos y otros - materiales resistentes. La solución estará de acuerdo con el clima.
- h).- Instalación Sanitaria.
  - Alimentación de agua. Tubería de fierro galvanizado, de cobre o de materiales sintéticos.
  - Eliminación de aguas. Tuberías de fierro fundido, cemento, barro, materiales sintéticos o - pétreos.
  - Ventilación en muebles sanitarios.
- i).- Instalación Eléctrica.  
Conductores eléctricos con recubrimiento debidu

mente calibrados para evitar sobrecalentamiento, -- instalados dentro de tuberías de metal o materiales sintéticos, con diámetros adecuados.

#### A.4.- MEJORA DE VIVIENDA.

a).- Las obras para ampliación, mejor distribución y terminación del espacio de la vivienda formando o no parte de un conjunto habitacional pudiendo comprender la construcción por etapas, se considerarán como programas de mejora.

b).- Los inmuebles que vayan a ser objeto de mejora deberán hallarse en lotes que tengan los servicios mínimos: agua, drenaje, electrificación. Tratándose de proyectos de mejora de 10 0 más viviendas, los inmuebles deberán estar en zonas de mejoramiento y, destinadas para habitación, conforme a las leyes locales de desarrollo urbano y reglamentos administrativos.

#### A.5.- VIVIENDA CAMPESINA.

a).- La composición mínima de la vivienda campesina de

berá costar de tres áreas perfectamente definidas: área de dormir, área de estar y área de comer. La cocina, podrá ser parte integral del área de comer. el área de estar no necesariamente deberá ser cerrada, pero siempre estará cubierta. En cuanto al área de dormir deberá establecerse un dormitorio aislado para los padres.

- b).- El área mínima de construcción de las viviendas individuales deberá ser de  $35 \text{ m}^2$ ., siempre que sus dimensiones conserven las características de espacio que en forma tradicional se observan local o regionalmente. Las viviendas campesinas aisladas deberán tener aproximadamente un 20% adicional de superficie construida, sobre el área mínima antes citada. El predio deberá tener además suficiente área no construida para el huerto o empresa familiar y su superficie nunca será inferior a  $120 \text{ m}^2$ .
- c).- En las zonas que cuentan con los servicios de agua potable, deberá establecerse como parte de la vivienda, un baño que tendrá por lo menos regadera e inodoro. Esta unidad podrá formar parte integral de la vivienda. o podrá ser una construcción independiente. La descarga de las aguas negras, de no existir servicios de alcantarillado, podrá resolverse a base de fosa séptica con pozos de absor



ción. Estos sistemas podrán ser individuales o co  
lectivos.

d).- En el caso de vivienda aislada, la disposición de las aguas negras se hará en fosa séptica, que después se eliminarán en pozos de absorción o campos de subirrigación. En el caso de no poderse proporcionar toma de agua por su incosteabilidad, podrá construirse la vivienda sin servicio de agua, pero con la obligatoriedad de instalar letrina sanitaria.

e).- Se emplearán preferentemente los materiales y sis  
temas regionales que cumplan con las normas y espe  
cificaciones aquí establecidas y se alentará la -  
transferencia de tecnologías que impulsen el desa-  
rrollo de la población donde se apliquen.

#### B.- PRECIOS O VALORES.

Para determinar los precios o valores máximos de las viviendas que anteriormente son mencionadas, - el Banco de México es el encargado de dividir el -

territorio nacional en zonas, tomando para ello en consideración fundamental, entre los costos de construcción.

Para propiciar un ritmo uniforme en la actividad de vivienda, se establece un sistema de fijación trimestral de los precios o valores máximos, vinculando a la evolución del índice especial que al respecto elabora y publica el Banco de México.

Los precios o valores podrán ser justificados automáticamente por los promotores y/o constructores en el mismo porcentaje que el Banco de México lo hiciera para el trimestre en que el promotor y/o constructor comunique a la institución de crédito el ajuste que realice durante el período de construcción, o tratándose de la adquisición de vivienda, para el trimestre que en ésta ocurra.

#### C.- OTROS CONCEPTOS.

C.1.- Los precios o valores deberán comprender el terreno urbanizado, la construcción debidamente terminada o mejorada y toda clase de gastos , -

excepto los que adicionalmente autorice el Banco - de México. Asimismo, cuando se construya con habi- tación y baño para el servicio doméstico, el pre - cio o valor de dicha habitación y baño deberá com - prenderse dentro del de la vivienda.

C.2.- Unicamente en el caso de edificios multifamiliares de más de tres niveles habitables, por cada área - exclusiva para estacionamiento de automóviles exi - gida por las autoridades locales, se permitirá au - mentar el precio o valor de cada vivienda, en una - cantidad que se justifique conforme al costo presu - puestado de construcción; cantidad que no excederá - por cada área, de lo señalado en el Anexo 3, excep - to en la vivienda de tipo 5.

C.3.- En el caso de edificios hasta de tres niveles habi- tables que presenten características especiales, - se podrá considerar adicionalmente al precio o va - lor de la vivienda el del (de los) estacionamien - to (s), cuando así proceda a juicio del Fondo de O peración y Financiamiento Bancario a la Vivienda, - el que en su caso expedirá la aprobación técnica - correspondiente.

C.4.- Tratandose de operaciones de construcción de con-

juntos habitacionales de más de 10 viviendas o de proyectos de mejora de 10 o más viviendas, se tomará en cuenta la valuación de las mismas, que practique el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda, al producir la aprobación técnica correspondiente; salvo en el caso de las viviendas tipos 4 y 5 y para arrendamiento (tipo R), en que independientemente del número de viviendas, se tomará también en cuenta la valuación que practique el Fondo de la Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda.

- C.5.- En operaciones de mejora, el valor de la vivienda ya mejorada no deberá exceder del valor de la vivienda del tipo y zona de que se trate.
- C.6.- En programas de remodelación urbana que se ubiquen en la zona metropolitana de las ciudades de México Guadalajara, Jal., Monterrey, N.L., Ciudad y Puerto de Veracruz, Ver. Y en otras ciudades de la República que determine el Banco de México, los valores de las viviendas, locales comerciales o industriales, serán los señalados en el Anexo 3.
- C.7.- El valor de las viviendas Tipo-R no debe exceder

*del valor máximo señalado para la vivienda Tipo-2  
de la zona en que se encuentre ubicado el inmueble.*

### III.1.- CREDITO PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

Dentro del Programa Financiero de Vivienda las instituciones de crédito otorgan dos tipos de créditos: Individuales y Puente.

#### A.- CREDITOS INDIVIDUALES.

##### 1).- Objeto y Destinatarios.

Estos créditos son para la adquisición, construcción o mejora de viviendas tanto unifamiliares como dúplex o formando parte de edificios multifamiliares, a personas que vayan a habitarlas con su familia.

##### 2).- Monto.

Los créditos para la vivienda representarán, como máximo:

90% del valor total de la vivienda, cuando se trate del tipo 1.

85% Tratándose de viviendas Tipo 2.

75% Tratándose de viviendas Tipos 3 y 4 y

70% Cuando se trate de viviendas Tipo 5.

El acreditado podrá ejercer crédito adicional por un importe hasta del 500% del crédito original, cuando las mensualidades pagadas por él, y determinadas como más adelante se señala, no alcancen a cubrir los intereses del crédito. El acreditado podrá pagar con recursos propios, sin recurrir al crédito adicional, dicha diferencia.

### 3).- Tasas de Interés .

Los créditos se contratarán a tasas de interés iniciales no superiores a las señaladas por el Banco de México. Dichas tasas máximas anuales son las siguientes:

TIPO 1: 70% del C.P.P. del mes inicial anticipado.

TIPO 2: 80% del C.P.P. del mes inicial anticipado.

TIPO 3: 85% del C.P.P. del mes inicial anticipado.

TIPO 4: 90% del C.P.P. del mes inicial anticipado.

TIPO 5: 100% del C.P.P. del mes inicial anticipado.

Las tasas de interés iniciales, serán ajustadas el 1º del mes inmediato siguiente a la fecha que se incrementa el salario mínimo diario general al Distrito Federal.

Una vez que el acreditado haya hecho uso del total - del crédito adicional, las tasas de interés serán las que resulten de igualar el monto de los intereses al monto de las erogaciones netas o pagos mensuales.

En el caso de que la tasa de interés anual, determinada conforme a este sistema de ajustes resulte superior al Costo Porcentual Promedio (C.P.P.) del mes inmediato anterior, el acreditado sólo pagará intereses a la tasa e equivalente a dicho C.P.P.

#### 4).- Amortización y Plazo.

Las erogaciones netas o pagos mensuales que tendrá - que hacer el adquirente de la vivienda para cubrir el - crédito obtenido, estarán directamente relacionados con el salario mínimo mensual del Distrito Federal y representarán porcentajes del propio salario mínimo, de acuerdo al - tipo de vivienda y a la zona en que se encuentre ubicada - la misma. Esta erogación neta o pago mensual a cargo del acreditado, se calculará en base al salario mínimo mensual vigente el 10. del mes inmediato siguiente a la fecha de - la contratación del crédito, aplicando los factores seña - lados en el Anexo 3 de este instructivo.

Las erogaciones netas o pagos mensuales se ajustarán el 10. del mes inmediato siguiente a la fecha que se in - cremente el salario mínimo diario general del Distrito Fe - deral, aplicándoles un porcentaje equivalente al 100% del incremento porcentual total que haya tenido dicho salario



mínimo.

El acreditado tendrá el derecho a efectuar pagos anticipados a cuanta del principal del crédito, los que deberán ser por un monto mínimo equivalente a 10 veces el pago mensual de que se trate.

Estos créditos se pactarán sin establecer un plazo fijo de pago. Sin embargo, si transcurridos veinte años a partir de su contratación, existiera un saldo insoluto a cargo del acreditado, éste no estará obligado a cubrirlo, siempre y cuando se encuentre al corriente en sus pagos mensuales.

5).-Otros Conceptos.

a) En la contratación de este tipo de créditos, se establece la posibilidad de cobro de una comisión por el banco acreditante, con respecto del importe máximo del crédito:

TIPO 1:	2%
TIPO 2:	3%
TIPO 3:	4%
TIPO 4 y 5:	5%

b) En ningún caso podrán cobrar intereses adicionales o otras comisiones o cualesquiera otros cargos, que no sean

Aquellos correspondientes a gastos de naturaleza directa, que el Banco de México apruebe.

c) En beneficio de los adquirientes y de sus familiares, en las operaciones de este tipo de vivienda, existe el régimen obligatorio de seguros contra los riesgos de muerte, invalidez y de daños.

d) Las operaciones de que se trata se llevarán a cabo mediante contratos de apertura de crédito que contengan un clausulado mínimo conforme al modelo elaborado por el Banco de México, independientemente de las cláusulas usuales en este tipo de contratos, no debiendo incluir textos que modifiquen los términos de las cláusulas determinadas por el Banco de México.

Asimismo, las instituciones bancarias deberán proporcionar a los acreditados como parte integrante del contrato respectivo, el instructivo en el que se ejemplifique el régimen de este tipo de créditos, elaborado igualmente por el Banco de México.

## B.- CREDITOS PUENTE.

### 1).- Objeto y Destinatarios.

Los créditos puente son los que se otorgan a promotores o constructores para la construcción o mejora de viviendas. En el primer caso podrá incluir la urbanización res-

pectiva.

El crédito puente puede comprender la adquisición - del terreno, cuando se trate de realización de proyectos - de las entidades federativas, de los municipios o de orga - nismos del sector público que tengan por objeto fomentar - la vivienda de bajo costo, así como, cuando tratándose de proyectos del sector privado, esto se justifique a crite - rio del Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI).

2).- Monto.

Estos créditos representarán como máximo:

90% del valor de las viviendas, cuando se trate del Tipo 1

85% Tratándose de viviendas Tipo 2

75% Tratándose de viviendas Tipos 3 y 4

70% Cuando se trate de viviendas Tipo 5.

3).- Tasas de Interés.

Los créditos puente para la urbanización y constru - ción de viviendas, causarán un interés máximo igual a la estimación del costo porcentual promedio de captación -- (CPP) del mes inmediato anterior al mes en que se causen - los intereses.

4).- Amortización y Plazo.

La amortización del crédito se efectúa paulatinamen - te conforme se vayan vendiendo las viviendas, y se susti - tuya por créditos individuales.

Estos créditos deberán otorgarse a plazos adecuados para la recuperación de los mismos, en función de los lapsos de urbanización, construcción y venta de las viviendas.

- 5).- Los Créditos puente que se otorguen para la remodelación urbana, se considerarán como créditos de este tipo, siempre que se satisfagan los requisitos que a continuación se señalan:
- a) Por lo menos el 70% de las unidades que integren al edificio o al conjunto respectivo deberá corresponder a viviendas que, según la zona en que se encuentre ubicado, tengan los valores señalados para la vivienda de este tipo. El 30% restante podrá referirse a viviendas o a locales comerciales o industriales con precio no superior a los señalados en el Anexo 3.
  - b) Una vez que se terminen las obras de remodelación, los créditos para la adquisición de las viviendas que excedan de los valores máximos señalados para la zona de que se trate, sumando en su caso, el valor del estacionamiento, o para la adquisición de locales industriales o comerciales, se sujetarán a las disposiciones correspondientes según su valor de venta.

C.- CREDITOS PARA LA VIVIENDA PARA ARRENDAMIENTO (TIPO-R).

Se considera como vivienda de bajo costo para arrendamiento, aquella cuya renta mensual no exceda de una cantidad equivalente a una vez el salario mínimo elevado almes de la localidad en que se ubique el inmueble.

1).- Objeto y Destinatarios.

Estos créditos tienen por objeto exclusivo la - construcción de viviendas para arrendamiento, unifamiliares o multifamiliares, en lotes aislados o formando conjuntos habitacionales, pudiendo comprender, en su- caso, la urbanización. Las instituciones de crédito- podrán otorgarlos a los promotores y/o constructores- que lo soliciten.

2).- Monto.

Podrán ascender a un máximo del 70% del valor de las viviendas, según el avalúo que practique la institución bancaria, debiendo aportar el promotor y/o constructor inversionista el resto de la inversión, dentro de la cual podrá computarse el valor del terreno.

3).- Tasa de Interés.

La tasa de interés no será superior al 14% anual sobre saldos insolutos y será ajustable al alza o la baja según lo determine el Banco de México.

4).- Amortización y Plazo.

La amortización se hará mediante pagos constantes capitalizables semestralmente y a un plazo de 15 años a partir de la disposición total del crédito.

5).- Otros conceptos.

a) Las instituciones de crédito podrán cobrar por una sola vez:

- El importe del avalúo que no podrá ser superior - al uno al millar sobre el valor del inmueble.
- Los gastos comprobados de escrituración.
- Los gastos de inspección de la obra que no excederán del dos al millar sobre el valor de las obras de construcción.

b) Podrán cobrar también el costo de primas de seguro de daños respectivos.

c) Los honorarios por la supervisión de avances, que el FOVI realice de las obras cuando otorgue su apoyo financiero, los que ascenderán al 1% de cada ministración.

6).- Obligaciones de los Acreditados.

Los acreditados deberán, en los contratos de crédito respectivos, obligarse a lo siguiente:

a) Destinar las viviendas sólo al arrendamiento durante el plazo mínimo de diez años, a partir de la fecha de otorgamiento del primer contrato de arrendamiento.

- b) Otorgar por escrito los contratos de arrendamiento u convenios modificatorios de los mismos, y entregar-- copias de unos a la institución de crédito, la que de berá remitir un ejemplar al FOVI.
- c) Durante el plazo citado, no pactar rentas mensuales superiores a una cantidad equivalente a una vez el salario mínimo elevado al mes de la zona económica a la que corresponda la localidad en que se ubique el in---mueble, en la fecha en que se otorgue el contrato de arrendamiento.
- d) Estipular en los contratos de arrendamiento que la renta sólo se podrá aumentar en la misma proporción -- en que se aumente el salario mínimo, sin perjuicios de las resoluciones que sobre el particular expidan las -- autoridades competentes.
- e) Prohibir en los contratos de arrendamiento la cesión de los derechos de los propios contratos, así como el -- subarriendo de las viviendas.
- f) Pactar el derecho de opción del inquilino para ad--quirir la vivienda, así como el derecho del tanto del -- mismo, sin más requisitos que la misma haya estado a --rrendada tres años por lo menos y el nquilino la haya ocupado tres años y esté al corriente del pago de las rentas; sin perjuicio de los que establezcan las dispo--siciones legales de la localidad en donde se ubique el inmueble, y convenir que si el arrendatario hace uso de cualquiera de estos derechos , en caso de

que se considere procedente la sustitución de deudor, el crédito devengará la tasa de interés que esté en vigor para el tipo de vivienda equivalente en el régimen de propiedad de acuerdo con sus características técnicas, para operaciones realizadas en la fecha en que se celebre la misma, asimismo se sujetará al régimen de ajuste de tasas de interés para dicha vivienda. En esta hipótesis no se aplicará a la persona que se sustituya en el crédito, la obligación de destinar la vivienda al arrendamiento.

g) Convenir en los contratos de arrendamiento las estipulaciones relativas a las obligaciones del propietario e inquilino respecto a la conservación y mantenimiento de la vivienda, para preservar el valor del inmueble dado en garantía durante el periodo de amortización del crédito.

h) Convenir en que para enajenar las viviendas, mientras esté insoluto el adeudo, será indispensable el consentimiento de la institución acreedora y las obligaciones indicadas en los incisos precedentes deberán aceptarse, en su caso, por el deudor sustituto.

i) Convenir que en caso de incumplimiento de cualesquiera de las obligaciones enumeradas en los incisos anteriores, a) a g), se dará por vencido el plazo para el pago del capital del crédito y será exigible su saldo insoluto, así como el pago de una pena cuyo monto-



se determinará aplicando a la totalidad del crédito ejercido, desde la fecha de la primera ministración - hasta la del incumplimiento, la tasa sobre saldos insolutos que resulte de sumar 7 puntos porcentuales al CPP.

j) Si el constructor y/o promotor no fuere el dueño del inmueble, el propietario del mismo deberá obligarse solidariamente en todas las obligaciones del deudor principal y otorgar la garantía hipotecaria o fiduciaria.

#### D.- AJUSTES AL MONTO DE LOS CREDITOS.

Las instituciones de crédito podrán aumentar el monto de los créditos puente, de los créditos individuales para la construcción y adquisición o de los créditos para construcción de vivienda en arrendamiento, hasta el mismo porciento de ajustes a los precios o valores de las viviendas que da a conocer periódicamente el Banco de México.

#### E.- APOYOS FINANCIEROS A LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.

El Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda, podrá otorgar apoyo financiero a las instituciones de crédito, mediante aperturas de créditos destinadas al financiamiento de préstamos o créditos con garantía hipotecaria o fiduciaria, para la adquisición, construcción o mejora de este tipo de viviendas.

III.- 2.- REQUISITOS PARA ADQUIRIENTES DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL.

Los requisitos que deben llenar las personas, para ser beneficiadas con créditos, dentro del programa Financiero de Vivienda de los Tipos 1 al 5, son los siguientes:

- A.- Que tengan capacidad legal para obligarse.
- B.- Que sean jefes de familia.
- C.- Que vayan a habitar permanentemente en la vivienda.
- D.- Que no sean propietarias de otra casa habitación ( el adquirente, su cónyuge, su concubina o concubinario).
- E.- Que tengan capacidad de pago para integrar el enganche y cubrir los pagos mensuales.
- F.- Que su ingreso mensual esté comprendido dentro de los niveles salariales que determine el Banco de México y que señalan en el anexo 3.

Por ingreso mensual se entenderá el monto de los salarios, emolumentos y demás entradas en efectivo que perciba regular y mensualmente el jefe de familia y, en su caso, el conyuge la con-----

*cupina o concubinario, determinándose dicho monto por el promedio de ingresos de los seis meses inmediatos anteriores a la presentación de la solicitud respectiva.*

### III.3.- APROBACION TECNICA DEL FOVI.

La aprobación técnica es el documento que expide el FOVI a solicitud de los promotores, constructores o instituciones de crédito, en el cual se indica que el conjunto habitacional y/o grupos de vivienda del proyecto que se ha revisado, cumplen con las normas y criterios establecidos para la vivienda en sus tipos 1, 2, 3, 4, 5 y R.

La aprobación técnica se requiere en los siguientes casos:

- Tratándose de conjuntos habitacionales de más de 10 viviendas.
- De mejora de 10 o más viviendas.
- Para grupos de 10 o más viviendas, tratándose de créditos puente.
- En proyectos de vivienda Tipos 4 y 5 y para arrendamiento (TIPO-R), independientemente del número de viviendas.
- En proyectos de remodelación urbana.

Al solicitar la aprobación técnica deberán cumplirse los re-

quisitos que a continuación se señalan, independientemente de aquellos que fije la institución de crédito ante la que se solicite el financiamiento. Su validez está condicionada a que los datos que proporcionen al FOVI, coincidan con la realidad. La documentación se presentará en tres tantos.

A.- ANTECEDENTES BASE DEL PROYECTO.

A.1.- Localización del terreno, indicando:

a).- Vías principales de acceso.

b).- Servicios comunales existentes.

c).- Servicios municipales existentes: agua. drenaje y energía eléctrica.

A.2.- Documentación que acredite la propiedad del terreno, - que deberá estar libre de gravámenes.

A.3.- Deslinde y levantamiento topográfico del terreno, incluyendo curvas de nivel.

A.4.- De ser necesario, estudio de mecánica de suelos.

A.5.- Licencias y permisos de las autoridades competentes, o en su caso, constancia de trámite o anuencias.

### 3 - PROYECTOS.

#### B.1.- Proyecto Urbanístico.

##### a).- Planos

El proyecto urbanístico deberá incluir planos - de:

conjunto, trazo, rasantes, niveles y siembra de vivienda; redes de agua potable, drenaje, distribución de energía eléctrica y alumbrado público.

##### b).- Documentos

Memorias de cálculo de las redes de agua, drenaje y energía eléctrica; especificaciones y presupuestos de urbanización y el análisis del costo del terreno urbanizado por m<sup>2</sup> vendible.

#### B.2.- Proyectos Arquitectónicos.

Por cada tipo de vivienda se presentará lo siguiente:

##### a).- Planos

- Arquitectónicos: plantas, fachadas, cortes y acabados.
- Estructurales: cimentación y estructura.
- Instalaciones: hidráulica, sanitaria, gas y elétrica.
- Carpintería y herrería.
- Detalles de construcción.

b).- Documentos.

Memorias descriptivas de cálculo, especificaciones y presupuestos de edificación y el análisis del costo por  $M^2$  de Ésta.

c).- Generales.

- 1.- Cuadro de características del conjunto habitacional- (Anexo 1 para viviendas de Tipo-1 a Tipo-5 y Anexo 2 para viviendas Tipo-R).
- 2.- En proyectos de vivienda para arrendamiento, tratándose de vivienda que se construya en lotes de saturación urbana, la documentación requerida por el FOVI, será la que exijan las autoridades para la obtención de las licencias y permisos de construcción, adiciona da del cuadro de las características de las viviendas.
- 3.- De requerirlo el promotor o constructor, el FOVI, po drá expedir opinión previa sobre la factibilidad del programa habitacional, a nivel de anteproyecto y estu dio económico preliminar.

# TABLA DE CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO HABITACIONAL.

( ANEXO I )

**NOMBRE DEL CONJUNTO** FRACCIONAMIENTO VALLE DE TEQUISQUIAPAN  
**LOCALIZACION** COLONIA TEQUISQUIAPAN  
**CIUDAD** SAN LUIS POTOSI, SAN LUIS POTOSI  
**ENTIDAD FEDERATIVA** SAN LUIS POTOSI.

(venta)

**PROMOTOR** JOSE CARLOS MAHBUB SARQUIS  
**MES DEL ESTUDIO ECONOMICO** MARZO/87  
**SALARIO MINIMO MENSUAL DEL D.F. DE REFERENCIA** \_\_\_\_\_

**TELF.** \_\_\_\_\_ **DIRECCION** \_\_\_\_\_  
**REG. FOVI** \_\_\_\_\_  
**ANEXO: 1.-** \_\_\_\_\_

DATOS DE TERRENO POR VIVIENDA.										DATOS DE EDIFICACION POR VIVIENDA			RESUMEN DE COSTOS Y PRECIOS DE VENTA.									
TIPO A B	MODELO DE VIVIENDA	AGRUPACION UNIFAM. DE TRIPLEX CUADRUPLX MULTIFAM.	NUMERO DE RECAMARAS	NUMERO DE VIVIENDAS	AREA DE TERRENO POR VIVIENDA.	SIN URBANIZACION POR M <sup>2</sup>	OBRAS DE URBA. M <sup>2</sup>	TOTAL POR M <sup>2</sup>	COSTO TOTAL DEL TERRENO URBANIZADO.	COSTO TOTAL EDIFICACION	AREA CONSTRUIDA M <sup>2</sup>	COSTO UNITARIO M <sup>2</sup>	COSTO DE TERRENO URBANIZADO Y EDIFICACION	COSTOS INDIRECTOS		VALOR DEL TERRENO URBANIZADO EDIFICACION E INDIRECTOS	PRECIO DE VENTA AJUSTADO AL MILLAR INMEDIATO.	PRECIO DE VENTA POR VIVIENDA EXPRESADO EN VECES EL SALARIO M.M.D.F.	TOTAL POR TIPO DE VIVIENDA	TOTAL POR TIPO DE VIVIENDA EXPRESADO EN VECES EL SALARIO M.M.D.F.		
														%	MONTO							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10) = (6) x (9)	(11)	(12)	(13) = (11) x (2)	(14) = (10) + (11)	(15)	(16): (14) x (5)	(17) = (14) + (16)	(18)	(19) = (18) ÷ M.M.D.F.	(20) = (8) x (5)	(21) = (20) ÷ M.M.D.F.		
1	UNICO	UNIFAM.	2	100	100'			8,251	825,122	4'125,648	48	85,951.	4'950,770	30	1'485,230	6'436,000	6'436,000	70.34		643'600,000	7,033.88	
<b>TOTALES</b>										<b>RECUPERACION TOTAL</b>											643'600,000.	7,033.88

**OBSERVACIONES.** EL TERRENO SE CONSIDERA URBANIZADO AL ADQUIRIRLO (7;8)



TABLA DE CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO HABITACIONAL

ARRENDAMIENTO

NOMBRE DEL CONJUNTO \_\_\_\_\_ PROMOTORA \_\_\_\_\_  
 UBICACION \_\_\_\_\_  
 LOCALIDAD \_\_\_\_\_  
 ZONA  I  II  III  IV  V \_\_\_\_\_  
 FECHA \_\_\_\_\_

TIPO DE MODELO DE VIVIENDA	AGREGACION UNIFAMILIAR, DUPLEX MULTIFAMILIAR	NUMERO DE RECAMARAS	NUMERO DE VIVIENDAS	AREA DE LOTE	AREA CONSTRUIDA	
					HABITABLE	ACCESORIA

CARACTERISTICAS DE VIVIENDA Y VALORES VIGENTES A PARTIR DEL 10. MARZO DE 1987.

SALARIO MINIMO VIGENTE A PARTIR DEL 10. FEBRERO/87 \$ 3,050.00 DIARIO EN EL P

AREA	ESTADOS	TIPO	VALOR MAXIMO	CREDITO MAXIMO		EROGACION NETA S.D.II	F.	IMPUESTOS MINIMOS	F.	IMPUESTOS MINIMOS	F.	IMPUESTOS MINIMOS
I.-	ESTADOS de Ags., Coahuila, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacan, Nayarit, Nuevo Leon, Oaxaca, Puebla, Queretaro, San Luis Potosi, Tlaxcala y Zacatecas.	1	6'456,000	5'792,400	90	45,750.00	.50	183,000.00	2.0	283,650	3.1	45,750
		2	10'111,000	8'594,350	85	73,200.00	.80	292,800.00	3.2	430,050	4.7	73,200
		3	11'049,000	8'601,750	75	118,950.00	1.30	439,200.00	4.8	1006,500	11.0	109,800
		4	13'786,000	10'339,500	75	173,850.00	1.90	439,200.00	4.8	1006,500	11.0	173,850
		5	17'069,000	11'948,500	70	200,385.00	2.19	439,200.00	4.8	1006,500	11.0	173,850
II.-	ESTADOS de: Camp. MEX., Chiapas, Guerrero, Mor., y Yuc., Las Zonas Urbanas de las Cds. de Colima, Col., Tepic, Nay., Puebla, Pue., Parhuca, Tula y Cd. Sahagun, Hgo., Queretaro y San Juan del Rio, Gro., Leon, Irapuato, Celaya y Salamanca, Gto., Saltillo y Monclova, Coahuila.	1	6.162,000	5'545,800	90	45,750.00	.50	183,000.00	2.0	283,650	3.1	45,750
		2	9'679,000	8'217,715	85	73,200.00	.80	292,800.00	3.2	430,050	4.7	73,200
		3	11'458,000	8'578,500	75	118,950.00	1.30	439,200.00	4.8	1006,500	11.0	109,800
		4	13'197,000	9'897,750	75	173,850.00	1.90	439,200.00	4.8	1006,500	11.0	173,850
		5	16'391,000	11'473,700	70	200,385.00	2.19	439,200.00	4.8	1006,500	11.0	173,850
III.-	Estados de Sinaloa, Sonora, Veracruz, Tabasco y Tamps., Las Areas Metropolitanas de la Cd. de Mexico, Guadalajara, Monterrey, N.L., Las Zonas Urbanas de Mérida, Yuc., Lázaro Cárdenas Mich., Acapulco e Istapa Zihuatanejo, Gro.	1	6'896,000	6.206,100	90	50,325.00	.55	201,300.00	2.2	301,930	3.3	50,325
		2	10'828,000	9'203,800	85	77,775.00	.85	311,100.00	3.4	448,350	4.9	77,775
		3	12'797,000	9'579,750	75	123,525.00	1.35	457,500.00	5.0	1006,500	11.0	114,375
		4	14'765,000	11'073,750	75	183,000.00	2.00	457,500.00	5.0	1006,500	11.0	183,000
		5	18'195,000	12'736,500	70	210,450.00	2.30	457,500.00	5.0	1006,500	11.0	183,000
IV.-	Comprende una faja de 100 Kms. a lo largo de nuestra Frontera Norte, el Estado de Quintana Roo, Las Zonas Urbanas de las Ciudades de Tapachula -- Chis., Puerto Vallarta, Jal., y Manzanillo, Col.	1	7'999,000	7'199,100	90	64,050.00	.70	256,200.00	2.8	375,150	4.1	64,050
		2	12'557,000	10'673,450	85	96,075.00	1.05	384,300.00	4.2	521,550	5.7	96,075
		3	14'840,000	11'130,000	75	141,825.00	1.55	530,700.00	5.8	1098,000	12.0	132,675
		4	17'123,000	12'842,250	75	210,450.00	2.30	530,700.00	5.8	1098,000	12.0	210,450
		5	20.906,000	14'634,200	70	242,475.00	2.65	530,700.00	5.8	1098,000	12.0	210,450
V.-	Estados de Baja California Nte. y B.C. Sur, La Zona Urbana de Cancun, Isla Mujeres Q. Roo., Las Zonas Urbanas de Tampico y Cd. Madero, Tamps., Coahuila y Minatitlan, Ver., Villahermosa Tabasco e Isla del Carmen, Camp. y Bahias de Huatulco, Oax.	1	8'143,000	7'328,700	90	64,050.00	.70	256,200.00	2.8	375,150	4.1	64,050
		2	12'800,000	10'880,000	85	96,075.00	1.05	384,300.00	4.2	521,550	5.7	96,075
		3	15'122,000	11'341,500	75	141,825.00	1.55	530,700.00	5.8	1098,000	12.0	132,675
		4	17'444,000	13'083,000	75	210,450.00	2.30	530,700.00	5.8	1098,000	12.0	210,450
		5	21'275,000	14'892,500	70	242,475.00	2.65	530,700.00	5.8	1098,000	12.0	210,450

SE INCREMENTA EL VALOR POR CADA AREA DE ESTACIONAMIENTO EN EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE MAS DE TRES NIVELES:

TIPO 1: \$ 688,000.00 TIPO 2, 3 y 4 : \$ 1'056,000.00

EROGACION NETA NUEVAS DISPOSICIONES I: ( CREDITOS OTORGADOS ANTES DEL 17 DE MARZO DE 1986) AJUSTARLE EL DIA PRIMERO DEL MES INMEDIATO SIGUIENTE A LA FECHA EN QUE SE INCREMENTE EL SALARIO MINIMO ANUAL.

EROGACION NETA NUEVAS DISPOSICIONES II: (CREDITOS AUTORIZADOS Y / O OTORGADOS DESPUES DEL 17 DE MARZO DE 1986). AJUSTABLE EL DIA PRIMERO DEL MES INMEDIATO SIGUIENTE A LA FECHA EN QUE SE INCREMENTE EL SALARIO MINIMO.

PRECIO MAXIMO DE LAS VIVIENDAS O LOCALES INDUSTRIALES QUE PUEDAN CONSTITUIR EL 30% DE LAS UNIDADES EN EDIFICIO O CONJUNTOS DE REMODELACION URBANA: TIPO 1 : \$ 11'287,000.00 TIPO 2, 3 y 4 : \$ 16'617,000.00

AREAS MINIMAS DE CONSTRUCCION	TASAS DE INTERES NUEVAS DISPOSICIONES I	TASAS DE INTERES NUEVAS DISPOSICIONES II
TIPO 1: 33 M2 UNIFAMILIAR, 42M2 MULTIF.	TIPO 1: 15 % ANUAL VARIABLE	TIPO 1: 30% ANUAL VARIABLE
TIPO 2: 49 M2 UNIFAMILIAR 2 RECAMARAS	TIPO 2: 19% ANUAL VARIABLE	TIPO 2: 40% ANUAL VARIABLE
TIPO 3: 55 M2 UNIFAMILIAR 2. REC. Y ALCORA	TIPO 3: 25% ANUAL VARIABLE	TIPO 3: 60% ANUAL VARIABLE
TIPO 4: 65 M2 UNIFAMILIAR 3 RECAMARAS.	TIPO 4: 30% ANUAL VARIABLE.	TIPO 4: 60% ANUAL VARIABLE
TIPO 5:	TIPO 5: 31% ANUAL VARIABLE.	TIPO 5: 60% ANUAL VARIABLE.

COMISIONES	REFINANCIAMIENTO PARA PAGO DE INTERESES NUEVAS DISPOSICIONES I	REFINANCIAMIENTO PARA PAGO DE INTERESES NUEVAS DISPOSICIONES II
TIPO 1: 2% SOBRE CREDITO	70% ADICIONAL SOBRE EL CREDITO	200% ADICIONAL SOBRE EL CREDITO
TIPO 2: 3% SOBRE CREDITO		
TIPO 3: 4% SOBRE CREDITO		
TIPO 4: 5% SOBRE CREDITO		
TIPO 5: 5% SOBRE CREDITO.		
LA TASA DE INTERES EN LOS CREDITOS PUENTE SERA EL C.P.P. DEL MES INMEDIATO ANTERIOR AL QUE SE OTORQUE EL CREDITO.		

VIVIENDA EN PENTA: VALOR MAXIMO PARA VIVIENDA TIPO MEDIO: \$ 29'530,000.00 CREDITO: 70%

SE TOMARA COMO BASE EL VALOR DE LA VIV. TIPO 2 ESTACIONAMIENTO: \$ CREDITO: 70%

TASA DE INTERES: 14% ANUAL A 15 AÑOS. TASA DE INTERES TIPO MEDIO: 92.33% ANUAL VIGENTE DE FEBRERO/MARZO/87

FACTOR MENSUAL: .0134311 TASA DE INTERES TIPO RESIDENCIAL: 102.33% ANUAL VIGENTE DE FEBRERO/MARZO/87.

ANEXO: 3.-

#### IV.- INDICE DE COSTOS PARA LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

##### IV.1.- SU IMPORTANCIA Y APLICACIONES.

La importancia de índices de costos en una vivienda de interés social es el primer estudio que se debe hacer, pues de ahí depende su funcionalidad y fines que se persigue.

Se puede distinguir cuatro acciones previas a la construcción a una vivienda de interés social.

##### a).- Objetivos.

Programa de inversión, el cual contiene como información el número y el monto de los Créditos otorgados por localidad.

Durante las acciones siguientes, se tratan de llevar todos los controles económicos necesarios, para que al final el costo de producción, incluyendo indirectos, - sea igual o menor a los montos de crédito.

#### IV.2.- ACCIONES OPERATIVAS

a).- Estudio de preinversión.

En el que se realizan todas las predicciones en cuanto a parámetros económicos, para así poder cumplir con el objetivo marcado en el programa de inversión y, servirá de base para las evaluaciones que se realicen durante el desarrollo de las acciones necesarias para llevar a cabo la vivienda.

b).- Anteproyecto.

Con base en la información del programa de inversión y el estudio de preinversión, se desarrollan los estudios y anteproyectos necesarios.

c).- Proyecto.

Una vez evaluado y aprobado el anteproyecto, se desarrolla el proyecto, cumpliendo con todos los detalles técnicos necesarios.

d).- Cuantificaciones.

Teniendo el proyecto perfectamente definido y terminado se hacen las cuantificaciones de los volúmenes de obra a construir.

e).- Investigación de Mercado.

Simultáneamente al desarrollo del anteproyecto y proyecto, se hará una investigación de mercado para conocer la disponibilidad de materiales y mano de obra, así como costos.

f).- *Elaboración de Precios Unitarios.*

*Conociendo la disponibilidad y costos de los materiales y mano de obra, se procede a la elaboración de precios unitarios.*

IV.3.- *ACCIONES NORMATIVAS.*

*Estas acciones servirán para proporcionar los índices necesarios a las acciones operativas que así lo requieran.*

a).- *Estudio Preinversión.*

*En él se manejan índices de costos por metro cuadrado de edificación, de acuerdo con diferentes especificaciones o procedimientos constructivos.*

b).- *Anteproyecto.*

*En esta parte, los índices de costo nos ayudarán a conocer el costo de diseño, en función de varias alternativas de especificaciones o procedimientos constructivos.*

IV.4.- *EVALUACIONES DE CONTROL.*

*En la etapa de terminación del anteproyecto, deberá hacerse una evaluación a fondo sobre el diseño, ya que las decisiones que se tomen en esta etapa, afectarán en forma decisiva al proyecto y realización misma de la vivienda.*

Es esta etapa se pueden hacer todos los cambios o modificaciones que sean necesarios sin afectar el desarrollo de las acciones.

a).- Evaluación de Anteproyecto.

Para esta evaluación se emplearán índices de costo en relación a ciertos tipos de especificaciones o procedimientos constructivos.

b).- Evaluación de Proyecto.

En esta etapa la evaluación servirá para corregir desviaciones mínimas y se hará con base a parámetros económicos. Esto es, si tenemos destinada una cierta inversión para un proyecto y el presupuesto es igual o menor a esa cantidad, se continuará el desarrollo del proyecto.

De igual forma, se llevara a cabo una evaluación basada en índices que correspondan a las especificaciones y procedimientos constructivos del proyecto, si esta última evaluación llegase a reflejar diferencias notables respecto al presupuesto, se deberá llevar a cabo una revisión de los precios unitarios.

#### IV.5.- CONSTRUCCION.

Durante la construcción de la vivienda, es necesario el empleo de índices, para poder establecer en cualquier momento, una

comparación entre los costos que esté arrojando la obra y los cos  
tos registrados con anterioridad.

EGRESOS

1<sup>ra</sup> etapa  
(100 casas)

CONSTRUCCIÓN  
TIERRENO  
GASTOS VENTA  
GASTOS ADMON.  
GASTOS FINANCIEROS  
IMPUESTOS  
TOTAL  
DIFERENCIA ACUMULADA  
DIFERENCIA TOTAL

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM	OCTUBRE	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
CONSTRUCCIÓN	75 000	75 000	75 000	75 000	75 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIERRENO	60 000	91 000	65 250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS VENTA	9 000	9 000	9 000	9 000	8 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS ADMON.	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150	2 150
GASTOS FINANCIEROS	0	0	13 315	20 150	27 000	33 789	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS	3 300	3 300	3 300	3 300	3 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	-149 450	-169 450	-167 215	-109 700	-115 950	-35 939	-2 150	-2 150	-2 150	-2 150	-2 150	-2 150	-2 150	-2 150
DIFERENCIA ACUMULADA	-149 450	-318 900	-486 115	-595 815	-711 765	-747 704	-749 854	-751 004	-752 154	-753 304	-754 454	-755 604	-756 754	-757 904
DIFERENCIA TOTAL	-314 700	-294 283	-304 457	-310 819	-289 094	+354 196	+363 191	+368 100	+369 506	+369 506	+367 356	+365 206	+363 056	+360 090

INGRESOS

1<sup>ra</sup> etapa  
(100 casas)

AVANCE DE OBRAS  
ENGANCHE 20 CASAS  
INTERESES  
ENGANCHE 20 CASAS  
INTERESES  
ENGANCHE 20 CASAS  
INTERESES  
ENGANCHE 20 CASAS  
INTERESES  
ENGANCHE 20 CASAS  
INTERESES  
INDIVIDUALIZACIÓN

AVANCE DE OBRAS	0	150 209	90 104	90 104	90 104	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENGANCHE 20 CASAS	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERESES	-	1 024	768	512	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENGANCHE 20 CASAS	-	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200	0	0	0	0	0	0	0	0
INTERESES	-	-	1 024	768	512	256	0	0	0	0	0	0	0	0
ENGANCHE 20 CASAS	-	-	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200	0	0	0	0	0	0	0
INTERESES	-	-	-	1 024	768	512	256	0	0	0	0	0	0	0
ENGANCHE 20 CASAS	-	-	-	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200	0	0	0	0	0	0
INTERESES	-	-	-	-	3 200	3 200	3 200	3 200	3 200	0	0	0	0	0
INDIVIDUALIZACIÓN	-	-	-	-	-	579 080	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	+ 3 200	+ 189 632	+ 104 496	+ 106 119	+ 109 667	+ 594 400	+ 11 136	+ 7 168	+ 3 482	0	0	0	0	0

EGRESOS  
INGRESOS

EGRESOS	-149 450	-314 700	-294 283	-304 457	-310 819	-289 094	+354 196	+363 191	+368 100	+369 506	+369 506	+367 356	+365 206	+363 056
INGRESOS	+ 3 200	+ 189 632	+ 104 496	+ 106 119	+ 109 667	+ 594 400	+ 11 136	+ 7 168	+ 3 482	0	0	0	0	0

GRAN TOTAL

GRAN TOTAL	-145 250	-122 068	-192 787	-195 369	-202 155	+356 346	+365 332	+370 350	+371 656	+369 506	+367 356	+365 206	+363 056	+360 090
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

CONSTRUCCIÓN 3 750 000  
TIERRENO 1 800 000  
GASTOS VENTA 400 000  
GASTOS ADMON 300 000  
G. FINANCIEROS 1 600 000 (PROPUESTO)  
IMPUESTOS 200 000  
\$ 7 950 000

TOPE FONI MARZO 87 \$ 6 436 000 =  
TOPE FONI ABRIL 87 \$ 11 440 000 = (CALCULADO)

ENGANCHE \$ 800 000 = A CREDITO 5 MESES  
CON INTERESES AL 8% MENSUAL.

CREDITO PUENTE TOTAL = \$ 6 436 000 \* 70% = \$ 4 505 200 = POR  
VIVIENDA CON INTERESES AL C.P.P.

INDIVIDUALIZACIÓN CALCULADA A PLAZO 87 = 11 440 000 \* 90% = 10 296 000 =

RESULTADO - CREDITO PUENTE 4 505 200  
INDIVIDUALIZACIÓN 10 296 000  
\$ 5 790 800 =

TOTAL \$ 5 790 800 =

CONCLUSIÓN - DE ACUERDO AL FLUJO DE EFECTIVO SE NECESITA  
UN CAPITAL DE \$ 302 135 000 = EN 6 MESES, PARA  
LOGRAR UN DIFERENCIAL A FAVOR DE \$ 360 090 000 =  
EN 6 MESES.

LOS FINANCIEROS DEL CAPITAL ADECUADO ESTAN  
CALCULADOS AL 9% MENSUAL QUE DAN \$ 1 200 000 =  
DANDO COMO DIFERENCIA \$ 341 890 000 =



V.- COSTO DE VIVIENDA TIPO "VAIM" EFECTUADO EN FRACCIONAMIENTO "VALLE DE TEQUISQUIAPAN" EN SAN LUIS POTOSI.

*El plano que a continuación se muestra, es un proyecto aprobado por FOVI para su ejecución y ya resuelto en dicho fraccionamiento.*

*Presentamos también el presupuesto bajo el cual se basó la construcción de dicho proyecto.*

*A continuación se agrupan los diferentes conceptos generales que componen un presupuesto y después su forma analítica o desglosada de cada uno de estos conceptos.*

- a) PRELIMINARES.
- b) CIMENTACION.
- c) ESTRUCTURA.
- d) ALBANILERIA.
- e) ACABADOS.
- f) CARPINTERIA.

- g) CERRAJERIA
- h) INSTALACION ELECTRICA
- i) INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA
- j) COMPLEMENTOS

*En el presupuesto que a continuación presentamos es un presupuesto incluyendo, costos directos, así como los costos indirectos.*

*Siendo en general los costos directos de la obra:*

- Materiales.*
- Mano de obra y salarios.*
- Equipo.*

*El costo directo se puede considerar con mucha importancia porque representa entre un 70 y 80% del costo total de la obra.*

*Los gastos indirectos de una obra son ocasionados por la rama técnica administrativa de operación y por la rama técnica administrativa del campo. Tales como:*

- Gastos técnicos y administrativos.*
- Traslado del personal de obra.*
- Comunicaciones y fletes.*
- Construcciones provisionales.*
- Consumos y depreciaciones.*
- Financiamiento.*

- Impuestos
- Imprevistos.
- Utilidad.



SUCURSAL	NUM.	FECHA

SOLICITUD No.

**PRESUPUESTO PARA CONSTRUCCION DE VIVIENDA**

NOMBRE DEL SOLICITANTE
UBICACION
POBLACION
NOMBRE DEL CONSTRUCTOR

**A - ALBAÑILERIA**

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A-1 Excavación	16	M 3	1,267	20,272.00
A-2 Consolidación		M 2		
A-3 Cimientos de Piedra	16	M 3	8,967	143,472.00
A-4 Cimientos de Concreto		M 3		
A-5 Cimientos de...MAPOSTERIA...	9	M 3	13,900.	125,100.00
A-6 Dalas sobre cimientos		MI		
A-7 Impermeabilización cimientos		MI		
A-8 Muros de .....	124	M 2	4,591.	569,284.00
A-9 Muros de .....		M 2		
A-10 Muros de .....		M 2		
A-11 Dalas de cerramiento	5	MI	3,637.	18,185.00
A-12 Castillos de concreto de ....15 x .15...	51	MI	1,667.	85,327.00
A-13 Columnas de concreto de ..... x .....		MI		
A-14 Columnas de acero		Kg.		
A-15 Traves de concreto		M 3		
A-16 Traves de acero		Kg.		
A-17 Entrepiso de concreto		M 2		
A-18 Entrepiso de .....		M 2		
A-19 Rampa de escalera .....		M 3		
A-20 Techos de concreto	48	M 2	9,214.	442,272.00
A-21 Techos de .....		M 2		
A-22 Pretiles de .TABIQUE.....	18	M 1	2,300.	41,400.00
A-23 Impermeabilización de azotea	48	M 2	2,096.	100,608.00
A-24 Azoteas de .....		M 2		
A-25 Chaffán y remate pretiles		M 1		
A-26 Aplanados de cal		M 2		
A-27 Aplanados de ....MEZCLA.....	126	M 2	1,920	241,920.00
A-28 Firmes para pisos	45	M 2	1,383	62,235.00

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A-29 Impermeabilización firmes		M 2		
A-30 Albañal de ...1.5... cm	17	M 1	1,767.00	30,039.00
A-31 Registros con tapa	3	Pza.	18,195.00	54,585.00
A-32 Cajas con coladera		Pza.		
A-33 Escalones forjados tabique		M 1		
A-34 Escalones granito colocados		M 1		
A-35 Repizones		M 1		
A-36 Pisos mosaico de ...30. x ...30.. cm	45	M 2	4,002.00	180,090.00
A-37 Pisos de cemento <i>EN PATIO</i>	9	M 2	3,680.00	33,120.00
A-38 Piso de		M 2		
A-39 Banquetas de cemento	18	M 2	3,680.00	66,240.00
A-40 Sardineles		M 1		
A-41 Lavadero de pileta colocado		Pza.		
A-42 Bases de tinaco		Pza.		
A-43 Bardas de ..... m de altura		M 1		
A-44 Recubrimientos de piedra		M 2		
A-45 Recubrimientos de .....		M 2		
A-46 Lambrines de mosaico		M 2		
A-47 Lambrines de cemento		M 2		
A-48 Lambrines de azulejo		M 2		
A-49 Lambrines de .....	11	M 2	4,600.00	50,600.00
A-50 Pasta de fachada		M 2		
A-51 Jardineras		Lote		
A-52 Colocación de herrería	8	M 2	1,819.00	14,552.00
A-53 Colocación de canes		Pza.		
A-54 Colocación tinaco	1	Pza.	10,828.00	10,828.00
A-55 Colocación accesorios baño	1	Jgo.	11,887.00	11,887.00

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 2'302,216.00

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
OS-1 Instalación de plomería	8 SAL	Mueble	29,544.00	236,352.00
OS-2 Bajadas pluviales		Pieza		
OS-3 Toma		Pieza		
OS-4 Tinacos de ....400. LTS.	1	Pieza	55,755.00	55,755.00
OS-5 W. C. Tanque bajo	1	Pieza	70,817.00	70,817.00
OS-6 W.C. Tanque alto		Pieza		
OS-7 Lavabo completo	1	Pieza	29,855.00	29,855.00
OS-8 Lavabo completo 0.60 C.M.	1	Pieza	22,050.00	22,050.00
OS-9 Calentador leña de .....		Pieza		
OS-10 Calentador gas de ..10. GAL. SEMI-AUTOMAT.	1	Pieza	87,062.00	87,062.00
OS-11 Regaderas	1	Pieza	4,883.00	4,883.00
OS-12 Llaves		Lote		
OS-13 Fregadero de .....0.85 C.M.	1	Pieza	18,199.00	18,199.00
OS-15 Pozo y bomba		Lote		
OS-16 Tanque y bomba		Lote		
OS-17 rosa séptica		Pieza		
OS-18 ACCESORIOS	1	JGO	16,380.00	16,380.00
OS-19 INSTALACION DE GAS	3	SAL.	26,000.00	78,000.00

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 619,353.00

YP - YESO Y PINTURA

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
YP-1 Aplanado yeso en muros	106	M2	250.00	26,500.00
YP-2 Aplanado yeso en plafones	48	M2	180.00	8,640.00
YP-3 Pintura a la cal		M2		
YP-4 Pintura temple		M2		
YP-5 Pintura aceite		M2		
YP-6 Pintura... VINILICA...	60	M2	280.00	16,800.00
YP-7 Pintura puertas		Pieza		
YP-8 Pintura anticorrosiva en herrería	10	M2	270.00	2,700.00
YP-9 Pintura tinacos, tuberías, bajadas, verjas, etcétera.		Lote		
YP-10 TIROL EN MURO Y PLAFON	154	M2	140.00	21,560.00

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 76,200.00

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
IE-1 Centros	6	Salida	14,650.00	87,900.00
IE-2 Arbotantes	6	Salida	14,650.00	87,900.00
IE-3 Contactos	6	Salida	14,650.00	87,900.00
IE-4 Tímbres		Pieza		
IE-5 Tubo retenida conexión	1	Pieza	29,300.00	29,300.00

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 293,000.00

C - CARPINTERIA

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
C-1 Puerta entrada principal		Pieza		
C-2 Puerta al exterior		Pieza		
C-3 Puertas comunicación	3	Pieza	11,000.00	33,000.00
C-4 Ventanas		M 2		
C-5 Pisos de duela de .....		M 2		
C-6 Pisos de parquet de .....		M 2		
C-7 Closets de madera		Pieza		
C-8 Lambrines de madera de .....		M 2		

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 33,000.00

H - HERRERIA

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
H-1 Reja		Pieza		
H-2 Puertas de ..... TABLERO	2	Pieza	36,500.00	73,000.00
H-3 Ventanas	4	M 2	20,180.00	80,720.00
H-4 Escalera		Pieza		
H-5 Barandales		M 1		

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 153,720.00

**BANCEN**

**V - VIDRIERIA**

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
V-1 Vidrio sencillo		M 2		
V-2 Vidrio semidoble	5	M 2	4,000.00	20,000.00
V-3 Vidrio especial		M 2		
V-4 Prismáticos		M 2		

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 20,000.00

**CE - CERRAJERIA**

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CE-1 Chapas de entrada	2	Pieza	26,000.00	52,000.00
CE-2 Chapas de comunicación	1	Pieza	7,900.00	7,900.00
CE-3 Picaportes		Pieza		
CE-4 Topes de puertas		Pieza		
CE-5 Pasadores		Pieza		
CE-6 Herrajes		Lote		

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 59,900.00

**D - DIVERSOS**

PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
D-1 Licencia de obra	1	Lote	194,208.00	194,208.00
D-2 Conexión agua		Lote		
D-3 Conexión albañal		Lote		
D-4 Vo. Bo. Control eléctrico		Lote		
D-5 Velador		Meses		

SUMA \_\_\_\_\_ \$ 194,208.00



RESUMEN

A.- ALBAÑILERIA	\$	<u>2'300,619.00</u>
OS.- OBRAS SANITARIAS	\$	<u>619,353.00</u>
YP.- YESO Y PINTURA	\$	<u>76,200.00</u>
IE.- INSTALACIONES ELECTRICAS	\$	<u>293,000.00</u>
C.- CARPINTERIA	\$	<u>33,000.00</u>
H.- HERRERIA	\$	<u>153,720.00</u>
V.- VIDRIERIA	\$	<u>20,000.00</u>
CE.- CERRAJERIA	\$	<u>59,900.00</u>
D.- DIVERSOS	\$	<u>194,208.00</u>
TOTAL		\$ <u>3'750,000.00</u>

Este presupuesto importa la cantidad de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ a de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_\_

EL SOLICITANTE

EL CONTRATISTA

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ESPECIFICACIONES

Que deberán llenar los solicitantes de operaciones sobre obras en construcción o en proyecto

### a) OBRA GRUESA

Cimientos de Piedra bola y mamposteria de p. lajon

Estructura de concreto armado fic 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

Muros de Tabique de 11 cm de espesor acentado con mortero cal-arena 1:5.

Entrepisos de \_\_\_\_\_

Techos de concreto armado con acero malla 6/6 6X6 es 6000 y concreto de f'c= 200 Kg./cm<sup>2</sup>.

### b) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

Aplanados de Mezcla en exterior y yeso en interior y tirol

Plafons de Rebatido de yeso y tirol.

Cornisones para luz indirecta en las siguientes dependencias \_\_\_\_\_

Lambrines \_\_\_\_\_

De mosaico de pasta a \_\_\_\_\_ m. de altura en \_\_\_\_\_

De mosaico de granito artificial a \_\_\_\_\_ m. de altura en \_\_\_\_\_

De azulejo del país a 1.20 m. de altura, blanco en Zonas humedas cocina y baño  
de color en \_\_\_\_\_

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

Pavimentos pátreos \_\_\_\_\_

de mosaico de pasta en las siguientes dependencias: áreas de recámaras, baño, cocina, sala, comedor y pasillos.

De mosaico de granito artificial en \_\_\_\_\_

De loseta de granito artificial en \_\_\_\_\_

De cerámica en \_\_\_\_\_

De mayólica en \_\_\_\_\_

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

Zoclos de cintilla de 10X15 cm.

Pintura

de temple en Puertas y ventanas de herreria.

de aceite en \_\_\_\_\_

De vinillica  
en fachada

De \_\_\_\_\_  
en \_\_\_\_\_

Recubrimientos especiales

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

Escaleras

La principal de \_\_\_\_\_

Las secundarias de \_\_\_\_\_

Muebles sanitarios

Blancos macesa o similar económicos.

Del país (importados)

Accesorios del país

De \_\_\_\_\_ calidad económicos.

Número de muebles sanitarios:

1 Excusados

1 de tanque bajo acoplado  
0 de

1 Lavabos  
0 de pared

0 de

0 de patas cromadas

0 Tinas de lámina esmaltada (de fierro fundido)

0 de revestir

0 de cortina

0 de

0 de

Muebles de cocina

1 fregaderos metálicos con gabinete (sin gabinete) Con cubierta metálica, (de granito)

0 fregadero de granito artificial, sin gabinete

1 calentadores de gas semiautomático de 10 gal.

chicos, (grandes)

automáticos, (semiautomáticos)

de paso

c) CARPINTERIA

puertas interiores de ocoté y triplay sencillas, (de doble toro). Las de acceso a los departamentos de Aglomerado de Macopán o similar en recamaras y baño.

De \_\_\_\_\_ calidad \_\_\_\_\_

Esmaltadas, (barnizadas, con barniz a muñeca).

Pisos

Parquet de \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

Duela de \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

Duela de \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

De \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

Closets de \_\_\_\_\_

d) **INSTALACIONES SANITARIAS**

de hierro galvanizado.

e) **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Ocultas ( *oliducto* ) con alambre t.w. 10,12,14.

f) **HERRERIA**

Puerta principal de tablero completo cal 20

Puertas exteriores secundarias de 1/2 tablero cal 20.

Ventanas tubulares de lámina de hierro en cal 20 perfil 129.

Ventanas de hierro estructural en \_\_\_\_\_

Ventanas de \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

g) **VIDRIERIA**

Sencilla (medio-doble ) de 3 M.M.

Especial

Cristal \_\_\_\_\_

en \_\_\_\_\_

h) **CERRAJERIA**

Del país (importada) marca fanal o similar.

i) **FACHADA**

de \_\_\_\_\_

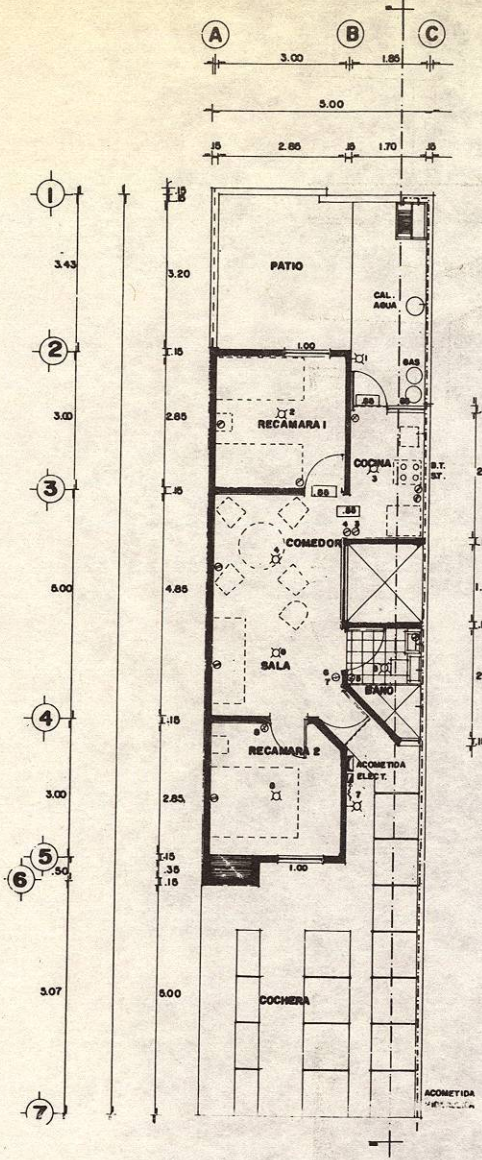
Revestida de \_\_\_\_\_

j) **INSTALACIONES ESPECIALES**

\_\_\_\_\_

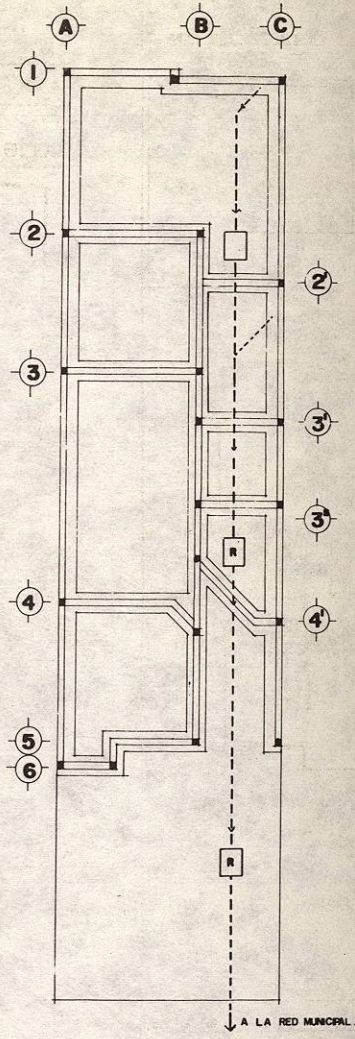
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



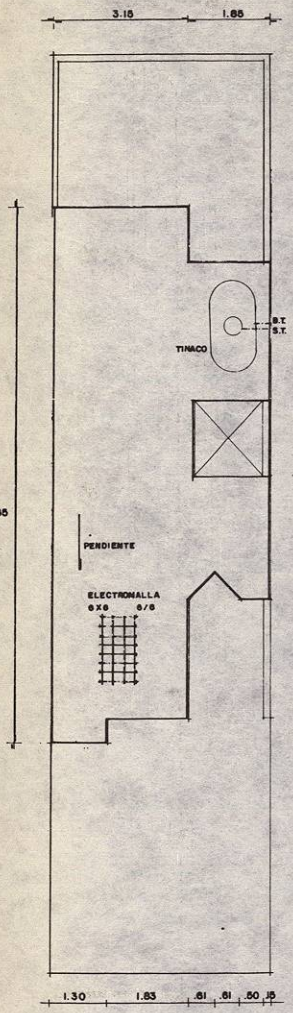
**planta arquitectonica**

INST. ELECTRICA  
INST. HIDRAULICA  
ESC. 1:50



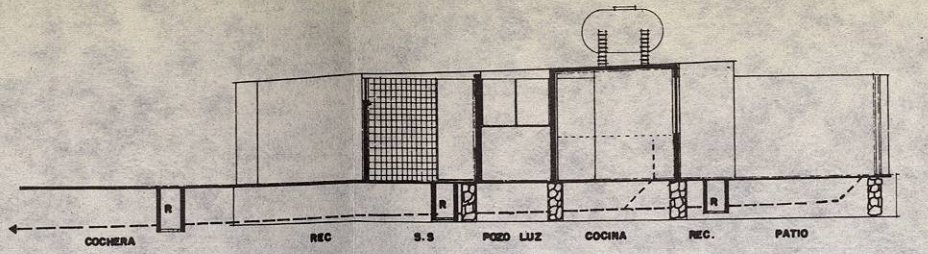
**planta cimentacion**

INST. SANITARIA  
ESC. 1:30



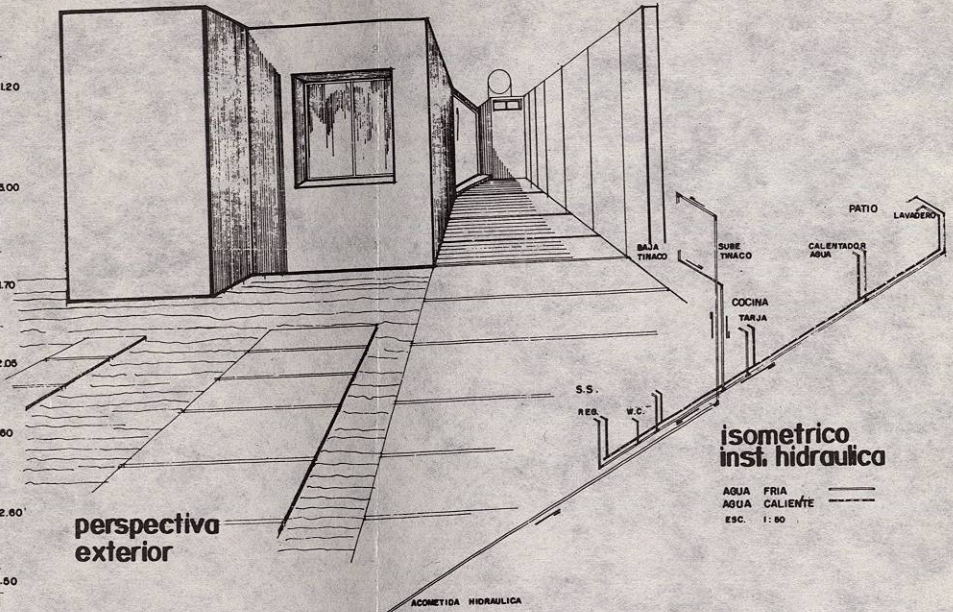
**planta de losa**

ESC. 1:50



**corte longitudinal**

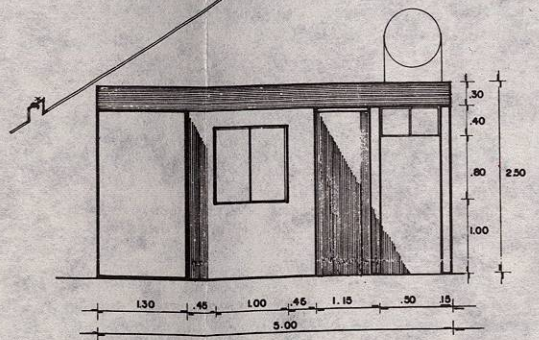
ESC. 1:30



**isometrico inst. hidraulica**

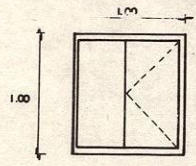
AGUA FRIA  
AGUA CALIENTE  
ESC. 1:50

**perspectiva exterior**

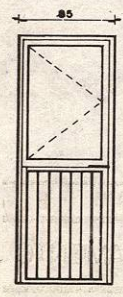


**fachada ppal.**

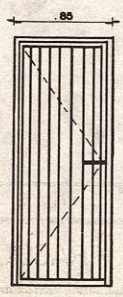
ESC. 1:30



VENTANAS



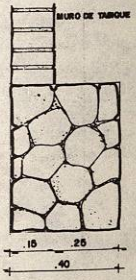
PUERTAS



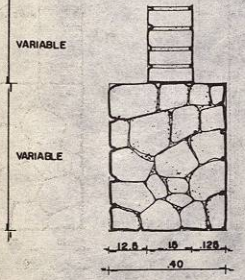
1 PZA.



1 PZA.



**det. de cimentacion**



**det. de cimentacion**

**herreria**

ESC. 1:50

**carpinteria**

PROYECTO		CASA HABITACION		M2 TERRENO	100.00
		FRACCIONAMIENTO VALLE de TEQUISQUIAPAN		M2 CONSTRUIDOS	45.00
CONSTRUCCIONES, PROYECTOS Y CALCULOS EST.				PROPIETARIO	
S.A. DE C.V.				ESC.	PLANO
AV. VENUSTIANO CARRANZA 1889 TEL. 70060 SAN LUIS POTOSI S.L.P.					

## VI.- CONCLUSIONES.

De acuerdo a los datos obtenidos de las diferentes organizaciones públicas y estudios practicados por asociaciones privadas, se a llegado a la conclusión de que el problema de vivienda en México es de los más críticos a todos los niveles y estratos sociales de país.

Lo mas positivo que se puede destacar es que se a creado una muy buena infraestructura a nivel nacional para que el sector mas - marginado tenga acceso a los servicios mas elementales para poder desarrollarse en una sociedad. Sectores que ahora ya cuentan con a gua potable, drenajes, luz electrica, a los cuales sería muy difi - cil tener acceso sin ningún proyecto y promoción como las actuales, desarrollados por el sector público y privado.

Creo que estamos muy lejos todavía de una gran solución, y pa - ra esto se necesitan inversiones muy grandes por parte de los dos -

sectores antes mencionados y principalmente por el sector público- que es el que debe dar mayor apoyo para que el sector privado pueda ejecutar mayores desarrollos habitacionales a todos los niveles, - pensando que para estas inversiones de sector público tienen un gran apoyo del Banco Mundial, a través de los Fondos de Operación con los que actualmente contamos.

Los promotores debemos tener en cuenta que muchas de estas so- luciones están en nuestras manos y que somos en gran parte respon- sables de buen funcionamiento de estos programas para los cuales de- bemos tratar con mucho profesionalismo y ética, que al fin de cuen- tas no deja de ser un negocio con buenas utilidades Administrativas y Sociales, que son dos rubros que se deben manejar paralelamente.

## BIBLIOGRAFIA

MANUAL Y ESPECIFICACIONES DE FOVI  
BANCO DE MEXICO.

PROGRAMA FINANCIERO DE VIVIENDA FOVI  
BANCO DE MEXICO.

ANUARIO ESTADISTICO DEL INTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA,  
GEOGRAFIA E INFORMATICA (INEGI).



