

870115

2
24

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"METODOLOGIA PARA LA PLANEACION Y
CONSTRUCCION DE UN PROGRAMA DE VIVIENDA"

TESIS PROFESIONAL
 QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
 INGENIERO CIVIL
 P R E S E N T A
 LUIS ALTAMIRANO BUHR
 GUADALAJARA, JAL. 1985



Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

" I N D I C E "

1.-	INTRODUCCION	1
2.-	RESUMEN	4
3.-	DEFINICION DEL PROBLEMA	5
4.-	ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO	8
5.-	CONTENIDO	
	- Definición de los Distintos Aspectos.	9
	- Proceso	51
6.-	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	129
7.-	ANEXOS ESTADISTICOS.	133
8.-	BIBLIOGRAFIA	147

1.- INTRODUCCION

1.- INTRODUCCION.-

TODA FAMILIA TIENE DERECHO A DISFRUTAR DE VIVIENDA DIGNA Y DECOROSA

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo 4º- Párrafo Cuarto

La vivienda es un mínimo de bienestar que condiciona a los demás: la alimentación, la salud y la educación. Es un aspecto clave del desarrollo social, por tanto, debemos ratificar explícitamente su carácter de derecho social de todos los mexicanos. Este es el espíritu de la Constitución.

Miguel de la Madrid Hurtado

La vivienda es el asiento físico de la familia, núcleo básico de la sociedad. Ahí se efectúa el proceso básico de la formación de la persona humana en los elementos esenciales de su existencia moral y la formación emotiva. Ahí se aprende a conocer, a amar y a definir el proyecto de la vida de cada persona.

No es casual que la vivienda le llamemos también morada, lugar de formación de costumbres. Es también ámbito de recreación en su sentido literal. Ahí nos recreamos, ahí descansamos para seguir luchando. Es lugar de refugio cuando condiciones adversas en la vida externa requieren de paciencia, de consuelo, de estímulo. En suma, la vivienda es el ámbito físico de la integración personal, familiar, en consecuencia, de la integración social.

La situación actual nos presenta el hecho de que el 65% de la población del país se encuentra fuera de los programas de vivienda, lo que origina que dichas personas resuelvan su problema habitacional desordenadamente, en fraccionamientos ilegales, en viviendas deterioradas, en ciudades perdidas, en cinturones de miseria y en cualquier otro tipo de desarrollos aberrantes que proliferan en la medida en que la población crece.

En el movimiento poblacional del campo hacia las ciudades en busca de mejores condiciones económicas y sociales se encuentra una de las principales raíces del programa. Los campesinos que abandonan sus tierras se ven obligados a asentarse para formar las llamadas zonas marginales y cinturones de miseria, con la ilusión de mejorar sus condiciones de vida pero para su desgracia sólo encuentran un medio hostil, difícil, deshumanizado, donde el desempleo es elevado, la competencia es cruel y la vivienda adecuada para -

proteger a su familia, es casi imposible de conseguir. Podemos añadir que la migración del campo a la ciudad es incontenible y lo será por mucho tiempo, mientras no se consigan satisfactores en el campo capaces de soportar la presión demográfica.

No obstante, los esfuerzos realizados por los diversos sectores en materia de vivienda, principalmente durante los últimos diez años, las necesidades de habitación se han incrementado considerablemente hasta alcanzar volúmenes de gran magnitud, debido al rápido crecimiento de la población, al desarrollo económico acelerado del país, que ha implicado un aumento de la población urbana y a los incrementos registrados en los costos; lo cual ha ocasionado que la producción y oferta de vivienda haya sido inferior al crecimiento de las necesidades generando un rezago con crecimiento progresivo.

Por otra parte, si se toma en cuenta la proyección de la población al año 2000, aún con los cálculos más conservadores, pasaremos a ser de 67.38 millones de habitantes en 1980, a más de 100 millones de personas. Lo que indica que para satisfacer las necesidades de vivienda población, por el rezago existente y por la reposición de las viviendas deterioradas, habrá que edificar durante este período una cantidad mayor al inventario nacional existente, mismo que requirió de un período que se mide en siglos para su realización.

Todo esto nos lleva a reflexionar sobre el gran esfuerzo que se deberá realizar para lograr los objetivos y metas planteadas en el Plan Global de Desarrollo, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano y el Programa Nacional de Vivienda, en el sentido de considerar a la vivienda como un satisfactor comprendido dentro de los mínimos de bienestar y propiciando el acceso a ella con trato preferencial a los grupos de personas con ingresos reducidos, tanto en la ciudad como del campo. Esto nos debe llevar a tomar conciencia de que estamos muy lejos de satisfacer la demanda y de que el problema de la vivienda se agrava cada día.

En el momento actual, el financiamiento a la vivienda procede de las siguientes fuentes: BANOBRA, INDECO, Departamento del D.F., algunos gobiernos estatales y municipales, INFONAVIT, FOVISSSTE, FOVI y las instituciones bancarias.

Tratando de hacer un análisis global de las citadas fuentes, nos encontramos con lo siguiente:

- a). Salvo cierta parte de recursos de la banca destinados a la vivienda media y residencial, la totalidad de los esfuerzos están dirigidos a la vivienda para la familia de bajos ingresos.

- b). Hasta fechas muy recientes, el crédito disponible debía dirigirse a la vivienda en propiedad.
- c). Los instrumentos principales, FOVI y FOGA nacieron en épocas (1964 y 1972) menos convulsas que la actual, en materia económica.
- d). Las tesis operativas parten de créditos a bajo interés para recuperarse a largos plazos y la existencia de una proporción razonable entre cuota de amortización e ingreso de la familia.
- e). Todas las fuentes de recursos se están descapitalizando pero muy especialmente los fondos que, sin considerar la presión inflacionaria, mantienen tasas de interés sumamente bajas (4 al 14% anual), sin discriminar siquiera niveles de ingreso.

Esta descapitalización es altamente peligrosa, máxime si la inversión del país en vivienda es ya de por sí reducida en relación al P.I.B.

Para 1985 las dependencias, entidades y organismos públicos de vivienda han programado una inversión de \$540,431 millones que representan cerca del 1% del producto interno bruto. Con esos recursos se realizarán 157,898 acciones de vivienda, de las cuales la mitad corresponden a vivienda terminada y se beneficiará a más de un millón de personas en todo el territorio nacional.

Acciones masivas, a esta escala, están fuera de costumbre. (Actualmente -- entre los organismos públicos y privados de vivienda, se hacen algo más de 150 mil al año).

Debemos de capacitarnos para poder atacar el problema dentro de los tiempos requeridos; evitar andar siempre atras de los problemas, tratando de remediarlos una vez que acontecieron. Debemos afrontar el problema, no evadirlo. La prioridad debe estar en la realización de lo nuevo, aún cuando no debe descuidarse el arreglo de las viviendas deficientes actuales. Pero si no rompemos el círculo vicioso, tendremos continuamente lo que tenemos hoy: Enormes áreas de vivienda que se pueblan por invasión y se construyen de manera precaria; las cuales después requieren de absurdas aplicaciones de recursos para medio adaptar lo que empezó echado a perder.

Estas acciones requieren de una metodología que nos permita ir, no sólo a la velocidad del problema, sino adelante de él.

2.- RESUMEN

2. RESUMEN.-

Según estimaciones del Consejo Nacional de Población, dentro de los próximos 15 años deberemos construir más de 600 mil viviendas por año. Esto tanto para reponer los déficits actuales como para cumplir con la demanda de incremento de población.

Acciones masivas, a esta escala, están fuera de costumbre. (Actualmente entre los organismos públicos y privados de vivienda, se hacen algo más de 150 mil -- al año).

Debemos de capacitarnos para poder atacar el problema dentro de los tiempos requeridos; evitar andar siempre atras de los problemas, tratando de remediarlos una vez que acontecieron. Debemos afrontar el problema, no evadirlo. La prioridad debe estar en la realización de lo nuevo, aún cuando no debe descuidarse el arreglo de las viviendas deficientes actuales. Pero si no rompemos el círculo vicioso, tendremos continuamente lo que tenemos hoy: Enormes áreas de vivienda que se pueblan por invasión y se construyen de manera precaria; las cuales después requieren de absurdas aplicaciones de recursos para medio adaptar lo que empezó echado a perder.

Estas acciones requieren de una metodología que nos permita ir, no sólo a la velocidad del problema, sino adelante de él.

El presente estudio constituye un primer intento, con el objeto de clarificar las actividades involucradas en la promoción y desarrollo de un programa de vivienda. Describiendo los aspectos principales que conforman los programas: lo social, lo financiero, la tierra, lo técnico y lo legal; pretendiendo posteriormente sintetizar las distintas partes en un todo congruente mediante la descripción pormenorizada del proceso requerido.

Durante el desarrollo se reitera la necesidad de que las normas y metodologías tengan una flexibilidad apropiada y una adecuación continua. Así como la importancia de mantener un sistema permanente de información y análisis que nos permita su continua revisión y adecuación. Fundamentalmente, se trata de que las normas que se manejen sean realistas y aplicables a los desarrollos de vivienda que pretendemos hacer.

En resumen, mediante el presente trabajo pretendemos colaborar en la erradicación de los dos más grandes males que afectan a cualquier proyecto: la improvisación y la indecisión al sentir las bases para el desarrollo de un sistema de planeación y control encaminado a mejorar la eficacia y eficiencia en la realización de los programas de vivienda.

3.- DEFINICION DEL PROBLEMA

3.- DEFINICION DEL PROBLEMA.

En términos generales podemos decir que los programas de vivienda tienen cinco áreas de acción, llamémosle cinco columnas:

- a). Lo social
- b). Lo financiero
- c). La tierra
- d). Lo técnico
- e). Lo legal

Por otro lado, cada una de éstas tiene cuatro etapas, que son:

- 1.- Investigación
- 2.- Conclusiones y normas
- 3.- Diseño
- 4.- Realización (y ocupación).

Es muy importante entender con claridad este esquema de operación; por un lado las cinco áreas de acción mencionadas tienen cierta autonomía de manejo, pero siempre deben estar interrelacionadas (más en unos momentos que en otros, según se describirá más adelante).

Por otro lado, las cuatro etapas indicadas deben desarrollarse siempre en el orden consecutivo mencionado, sin tratar de brincar ni adelantar a ninguna.

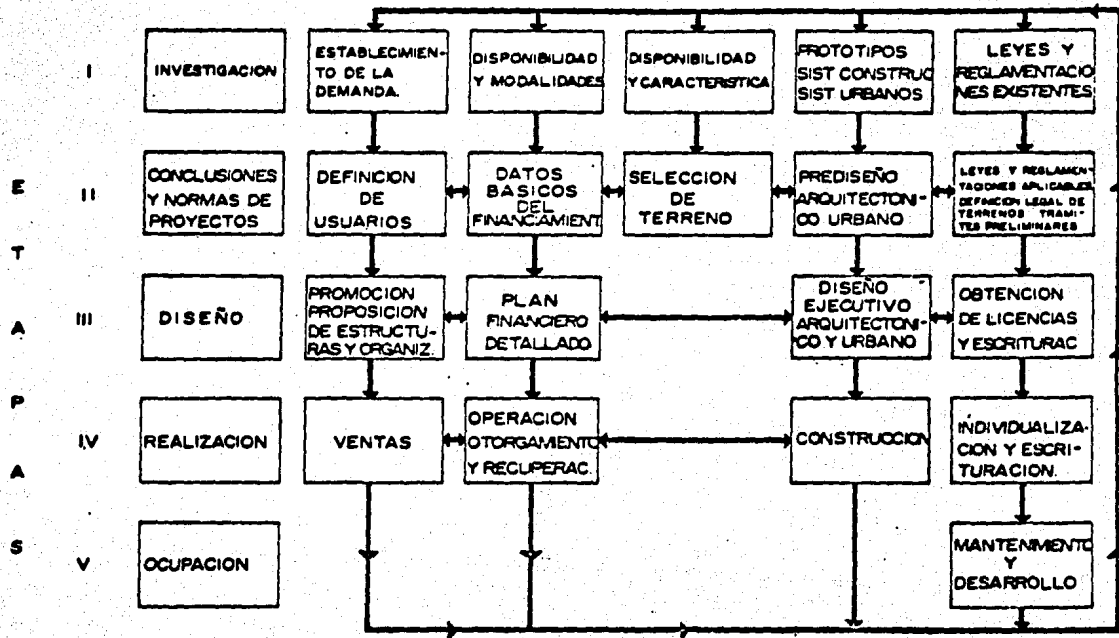
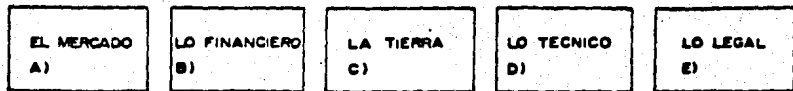
Esto es indispensable: es más, debe entenderse que las cuatro etapas de cada acción tienen un carácter que podemos llamar "circular": se empieza con la investigación, se sigue con conclusiones y normas, se sigue con el diseño, se sigue con la realización y de vuelta se empieza con la investigación, a partir de la retroalimentación (producto del análisis de todas las acciones realizadas) más la adición probable de nuevos elementos. Este carácter "circular" de las acciones es indispensable para que las experiencias puedan irse acumulando y las acciones puedan irse perfeccionando cada vez más.

Todo esto puede parecer obvio, pero desafortunadamente casi nunca sucede.

Tomemos como ejemplo más claro lo que sucede en el área de lo técnico: hay -- investigaciones que se quedan guardadas y que jamás se utilizan más que por motivos académicos. Hay normas de vivienda, sacadas "de la manga", sin ningún apoyo de un procedimiento científico de recopilación de experiencias sobre viviendas de las diferentes localidades, y la reacción que han tenido los usuarios frente a ello.

METODOLOGIA DE PROCEDIMIENTOS PARA PROGRAMA DE VIVIENDA URBANA

A S P E C T O S



Las actividades relacionadas con los programas de vivienda deben tener un -- carácter "circular", de continuidad y constante evolución.

En cuanto al diseño, prácticamente todos se hacen "de latida", es decir, el diseñador (por llamarle de algún modo) se pone frente a un papel, y vierte -- sobre el mismo su experiencia (por llamarse así), o sea, lo que "le late", -- conjuntando cosas que ha leído, oído, copiado, platicado, soñado, etc., pero sin tener un apoyo sólido de un contacto con las realidades del lugar, en -- cuanto a sistemas constructivos y condiciones climáticas, sin un análisis de las reacciones y opiniones de los usuarios, sin un conocimiento de los carác-- teres sociológicos, ni de las disposiciones reglamentarias, y muchas veces, -- sin un conocimiento completo ni siquiera del terreno donde se van a realizar las viviendas.

Este diseño, así elaborado, llega a manos de los que lo ejecutan, los cuales generalmente concluyen que todo es un absurdo (demasiadas veces con muy just--ificada razón) y proceden a hacer una serie de cambios, ya sea para adaptar el diseño de la vivienda a los sistemas constructivos reales y factibles de la localidad, ya sea porque los cajones financieros limitan el desarrollo -- del proyecto, o simplemente, porque a ellos también les "late" que hay que -- hacer las cosas de otro modo.

Tenemos así la máxima ineficiencia; el máximo desperdicio de trabajo; la más completa pérdida de tiempo y de esfuerzo; y encima de ello, la absoluta im--posibilidad de integrar experiencias, mejorar resultados y acumular conoci--miento para ir, cada vez, haciendo las cosas mejores.

Todo lo cual, naturalmente, va en perjuicio del usuario; lo estamos privando cada vez más y más, de soluciones adecuada, de soluciones que le den el ni--vel de vida y alienten a una evolución y mejoramiento que todos merecemos.

Los recursos (tierra, financiamiento, asesoría técnica y sobre todo, la la--bor y esfuerzo del usuario), se están usando mal; en otras palabras, estamos robando al usuario y a la sociedad en general, de una buena parte del produc--to de sus esfuerzos.

4.- ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.

El alcance del presente ensayo se circunscribe esencialmente a la promoción de acciones de vivienda terminada, financiada mediante el apoyo del Fondo - de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda. (FOVI).

5.- CONTENIDO

A).- LO SOCIAL.

Las características y condiciones del espacio físico, de la vivienda, como morada esencial y marco de vida para el hombre, incluyen en su desarrollo, comportamiento e integración social.

Esta relación de vivienda-usuario afecta la calidad humana, el medio urbano e --incide en los niveles de bienestar social de la población en general.

De esta suerte, se hace necesario que antes de desarrollar programas habitacionales se tenga conocimiento del futuro usuario para lograr satisfacer sus necesidades más elementales de habitación. Ya que la construcción de viviendas no debe tratarse solamente como la producción de un artículo de consumo; referido exclusivamente a la oferta y demanda, buscando obtener tan sólo la mayor utilidad-económica para el promotor.

El conocimiento del futuro usuario a través de investigaciones socio-económicas es premisa indispensable y proceso permanente de toda empresa promotora de vivienda, ya que es necesario que los urbanistas y arquitectos que proyectan, conozcan las necesidades de los futuros ocupantes para que los proyectos resultantes sean adecuados a las personas que habitarán los grupos habitacionales.

El territorio nacional tan diverso en climas, la familia mexicana en costumbres y tradiciones; necesita diversos requerimientos. Por ello, es esencial la participación del futuro usuario en la concepción de su futura morada que lo hará responsable de la conservación y mantenimiento de su casa dentro del núcleo urbano.

La calidad de la vivienda no debe ser sólo el reflejo de los niveles de ingresos de los distintos estratos socio-económicos, sino la que facilite el desarrollo armónico de la sociedad, evitando en lo posible que el proyecto de vivienda transforme la convivencia de antaño en la coexistencia estéril de la "Sociedad en la Compañía", ya que por ejemplo si desde el diseño de los conjuntos habitacionales, no se planean las áreas verdes y comunales necesarias, el costo futuro será diez veces mayor, dado que los niños determinantes del futuro de nuestro país; requieran de esos espacios vitales para sus actividades elementales de comunicación, convivencia y recreación; es por ello que las calles de nuestras ciudades son ejemplo característico de una falta de planeación en el diseño urbano al ser empleadas como zona de recreación por la falta de espacios adecuados cercanos a las zonas habitacionales.

De lo anterior, resulta evidente que cualquier inversión en el ramo de vivienda hace obligatoria una investigación exhaustiva de mercado, ya que adicional a los factores antes mencionados cabe señalar que existen un gran número de empresas elaborando este producto lo que representa una elevada competencia por lo que la competitividad económica y de calidad, serán factores determinantes para la introducción y ágil venta de las viviendas.

MARCO ESTADISTICO

Estado de Jalisco.

El crecimiento demográfico de Jalisco sigue las mismas tendencias del crecimiento poblacional del país. El proceso de centralización económica en la zona metropolitana de Guadalajara ha propiciado la concentración poblacional. Se observan flujos migratorios de población rural de la propia entidad y estados vecinos que aunados al crecimiento natural que es de 30,4 personas por millar de habitantes (1.4 mayor que el nacional y que resulta de comparar la tasa de natalidad -- que para 1978 fué de 36,8 personas por cada mil habitantes con la tasa de mortalidad que para el mismo año fué de 6,4 por cada mil) provocan hacinamiento, desempleo, subocupación y bajos niveles de bienestar.

Historicamente, el crecimiento ha sido acelerado a partir de la década de los treinta, pero siempre en menor proporción que la tendencia manifestada en el resto del territorio nacional, a excepción de la década 50-60 en que creció a 3.4 contra el 3.1 del país. A partir de entonces está nuevamente por debajo de ese nivel y para 1980 se registró un crecimiento del 2.9% contra el 3.4 nacional.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda en 1980, la población total ascendió a 4,371,978 personas, lo cual representa un aumento del 28,6 al millar -- respecto de 1970. De ese total 2,109 millones eran hombres y 2,262 millones mujeres representando el 48,24% y el 51,76% respectivamente.

En lo que se refiere a la distribución por edades, la pirámide de Jalisco guarda estrecha similitud con la del país; mostrando una alta concentración en los grupos jóvenes, pues los situados entre las edades de 0-14 años representan el 43,5 por ciento del total; mientras que dicha pirámide tiende a estrecharse hacia la población senil. Este comportamiento es resultado de un elevado índice de natalidad, así como de una reducción en las tasas de mortalidad infantil, a lo que se agrega el aumento en la esperanza de vida, resultado de los avances logrados en el mejoramiento de los servicios médicos y las condiciones de bienestar social.

Respecto de la distribución territorial de la población cuya densidad para 1980 fué de 54,5 habitantes por Km². (*58,8% mayor que el nivel nacional) puede observarse una manifiesta tendencia hacia la urbanización, con la consiguiente disminución de la población rural, en virtud de la emigración que se realiza del campo a las ciudades.

Esta tiene su origen en las mayores oportunidades de trabajo, educación, servicios públicos y asistenciales que se ofrecen en las ciudades.

Esta tendencia no es reciente ya que desde 1920, la población urbana ha crecido a una tasa que fluctúa alrededor del 5% anual, lo que deriva en duplicación de la misma cada 14 años. En cambio, la población rural ha mantenido una tasa entre cero y uno por ciento anual, nivel muy inferior al de su tasa de crecimiento natural, (aproximadamente 3%) por lo que el fenómeno migratorio adquiere un importante significado.

Lo anterior queda plenamente demostrado si se considera que en 1980, el 77.1% del total de la población era urbana; mientras que en 1970 lo fué el 69%, en -- 1960 el 58% y en 1940 sólo el 41%.

Por último, en lo que atañe a la distribución de la población económicamente -- activa para 1980 se pueden apreciar las siguientes características.

<u>Rama de Actividades.-</u>	<u>Estado de Jalisco</u>	<u>Municipio de Guadalajara.</u>
Agricultura, Ganadería, Caza.	267,824	7,456
Explotación, Minas y Canteras	1,938	406
Industrias Manufactureras	229,277	124,946
Electricidad, Gas y Agua.	2,580	1,597
Construcción	80,092	30,344
Comercio	157,843	87,007
Transporte, Almacenamiento	53,741	28,518
Establecimientos Financieros	25,225	16,909
Servicios Comunales	180,655	99,103
Actividades Insuficientemente Especificadas	407,641	153,008
Desocupados que no han Trabajado	<u>7,038</u>	<u>2,900</u>
TOTAL:	1,413,854	550,194

De acuerdo con las cifras del Censo General de Población y Vivienda de 1980, existían en ese año en la entidad un total de 776,809 viviendas que representaron el 6% del total nacional y de las cuales el 55.7% son propias y restante 44.3% -- no son propias, lo que difiere de las proporciones de la medida nacional (66.8% y 33.2% respectivamente) y que de alguna manera reflejan la desigual posesión -- del suelo, fenómeno que se acrecienta sobre todo en las localidades urbanas.

Atendiendo a la composición física de las viviendas de la entidad, en la mayoría de los casos rebasan ampliamente los niveles promedio nacionales. En lo que respecta a los materiales de los techos, el 62.64% es de losa de concreto, boveda -- de ladrillo (486,621), el 22.61 es de teja (175,598), el 6.50% es de lámina de -- asbesto o metálica (50,488), el 3.29% es de lámina de cartón (25,562) y el 2.04% es pasa teja manil o madera (15,863) el resto corresponde a otros materiales o -- bien no fueron suficientemente especificados.

El material de los muros representa cifras similares a las que prevalecen en todo el país: De ladrillo y tabique el 54.21%, de adobe 36.35%, de madera el 1.19%, de barro el 0.83% y el 7.42% de otros materiales.

El índice de hacinamiento de la vivienda en el Estado de Jalisco se ha incrementado aceleradamente siendo de 5.6 habitantes por vivienda para el año de 1980. Este índice de hacinamiento tiende a acrecentarse ya que el Plan Estatal de Vivienda ha calculado que el incremento demográfico del Estado de Jalisco es del 3.2% mientras que el incremento en la construcción de viviendas es de tan sólo 2.4% de manera que es fácil prever que los índices de hacinamiento serán superiores más que proporcionalmente.

Zona Metropolitana de Guadalajara.

La explosión demográfica que ha sufrido el área metropolitana de Guadalajara en los últimos 40 años rebasó con exceso su potencial para ofrecer condiciones adecuadas de sustentación a sus habitantes.

En efecto, de 1940 a 1980 la población aumentó diez veces, pasando de 200 mil a más de 2 millones de habitantes, concentrando el 49% de la población total del Estado de Jalisco (4,371,998 según censo de 1980). Para dar una idea de la velocidad con que operó esta explosión, basta decir que sólo en la década de los sesenta se acercaron en Guadalajara más habitantes que todos los que había alcanzado a tener, desde su fundación el 5 de Febrero de 1542; así como el hecho de que bastaron tan sólo 14 años para duplicar la población de 1 millón de habitantes existentes en 1966.

De continuar las tendencias de crecimiento registradas hasta la fecha, la zona metropolitana de Guadalajara tendría para fin de siglo una población de 7.2 millones de habitantes, habiendo incrementado su participación en el total estatal al 66%, es decir, que mientras el Estado crecería poco más de 9 veces en un siglo, Guadalajara lo haría 71.

Las consecuencias económicas y sociales del fenómeno se desataron en cadena y repercuten finalmente en la vivienda.

La capacidad para generar empleos bien remunerados quedó muy atrás, para 1980 - el ingreso personal del 35% de la población económicamente activa (670,441), -- quedó abajo del salario mínimo y perdió toda oportunidad de adquirir terrenos urbanizados para vivienda. Otro 40% quedó en el rango de una y media veces al salario mínimo y en consecuencia, fuera de posibilidades reales de acceso al crédito para vivienda.

El estrangulamiento de las oportunidades provocó que para 1980 solamente el 55% de los habitantes pudieran ser propietarios de su alojamiento.

Como una consecuencia del crecimiento demográfico previsto, los déficits anuales de vivienda ascendieron en el Estado de Jalisco a:

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
Necesidades Adicionales de Vivienda:	35,985	37,046	38,157	39,320
Niveles de Construcción	19,089	19,982	20,917	21,896
Déficit Anuales	16,896	17,064	17,240	17,424

Fuente: Plan Nacional de Vivienda, SAHOP respecto a la zona metropolitana de Guadalajara se estima que para el año 2000 las necesidades adicionales de vivienda serán de 740,000 cajas; 53 veces la existencia de 1980 (292,671) sin contar con el déficit anterior y las requeridas para su reposición.

CUADRO DE LA POBLACION TOTAL DE JALISCO

<u>AÑO</u>	<u>POBLACION</u>	<u>DENSIDAD HAB. / KM.2</u>	<u>TASA DE CRECIMIENTO ANUAL</u>
1900	1,153,891	14.4	1.1%
1910	1,208,855	15.1	0.5%
1921	1,191,957	14.9	-0.1%
1930	1,255,346	15.7	0.6%
1940	1,418,310	17.7	1.2%
1950	1,746,777	21.8	2.1%
1960	2,443,261	30.5	3.4%
1970	3,296,586	41.1	3.2%
1980	4,371,998	54.5	2.9%

La superficie estatal es de 80,137 Km2.

Fuente: Dirección General de Estadística - S.P.P.

I - II - III - IV - V - VI - VII - VIII - IX - X.

Censos Generales de Población.

CUADRO DE LA POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO DE GUADALAJARA

<u>AÑO</u>	<u>POBLACION</u>	<u>% RESPECTO JALISCO</u>	<u>TASA DE CRECIMIENTO ANUAL</u>
1930	184,826	14.72	
1940	236,557	16.68	2.5%
1950	380,226	21.77	4.9%
1960	742,727	40.40	6.9%
1970	1,222,869	37.09	5.1%
1980	1,614,534	36.93	2.8%

Nota: Se refiere al municipio de Guadalajara exclusivamente.

Fuente: Jalisco Estrategias de Desarrollo - Depto. de Economía.

METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LA OFERTA EXISTENTE

Como cualquier otra investigación de mercado, se requirió lograr una estructuración bien definida y de limitar el universo que se estudiará, así como los objetivos a lograr.

El fin primordial de este estudio es el conocer que tipo de vivienda de interés social existe en el mercado.

La naturaleza de nuestro estudio será meramente descriptiva. El método utilizado será el estadístico concretándonos solamente a analizar los casos, considerando las clases, promedios y porcentajes.

Comenzaremos con delimitar el campo de nuestras investigaciones; solo estudiaremos las construcciones que sean del tipo de interés social en sus diferentes --- variantes: Tipo I, II, III y IV. Estudiaremos su calidad y características --- constructivas y arquitectónicas, sus servicios generales, su ubicación y sus condiciones de venta.

Para la elección de nuestras muestras, tomaremos las zonas en las que se registren la mayor cantidad de construcciones de este tipo. La selección de las muestras será al azar.

Para la recolección de datos se formulará un cuestionario de la forma "Estructurada - No Disfrazada", usando para la recopilación de los datos la entrevista -- personal y la observación estructurada.

El diseño del cuestionario se hizo tomando en cuenta los conceptos más importantes que integran la construcción y venta de las viviendas. En el primer recuadro aparecen los datos generales del conjunto habitacional, No. de unidades, su denominación (en este caso se deberá incluir el nombre del constructor), su ubicación, fecha estimada de inicio y si aún está en proceso, fecha probable de --- terminación y por último, descripción del conjunto, esto es, cuantos módulos son y de cuántos departamentos consta cada uno.

En el segundo recuadro tenemos las características arquitectónicas. Aquí se determina con una "X" la tipología de la vivienda, superficie total del terreno, -- área aproximada por vivienda, áreas de servicio, área de jardín privado, tipo de cochera y tipo de cisterna.

En el tercer recuadro, se consideran las características constructivas, cimentación, muros, techos, pisos, recubrimientos, herrería, carpintería, enjarres, pintura, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, acabados, cerrajería, boiler, cocina y baño; incluyendo cada uno de ellos incisos para ser llenados -- con una "X" en los que se muestran los diferentes tipos y calidades de cada partida.

Por último, tenemos las condiciones de venta. En éste se incluye el valor total de la vivienda, el apartado, enganche, facilidades de pago del enganche, monto del crédito, mensualidades, gastos de escrituración y los requisitos que piden las diferentes instituciones para otorgar el crédito, así como el nombre de éstas.

Los datos fueron recopilados directamente en los diferentes conjuntos habitacionales con la encuesta elaborada anteriormente; el llenado de las formas lo hizo utilizando el método de la observación y del interrogatorio dependiente esto de la suspicacia de la persona interrogada para no crear una situación incómoda entre éste y el entrevistador debido al origen de las preguntas. La recolección de los datos se hizo con personal de la empresa.

La estructuración de la encuesta permitía hacer las observaciones y preguntas en forma repetitiva sin dar lugar a descuidos en la recopilación de los datos.

Como lo habíamos mencionado anteriormente, estudiamos solamente las construcciones del tipo de interés social en sus clasificaciones, haciendo entrevistas directas a las compañías promotoras de éstas o, en su caso, a las constructoras.

El estudio se hizo en toda la zona conurbana de la Cd. de Guadalajara, Jal., poniendo mayor atención en la zona periférica que, por razones de congestionamiento urbano, es donde se registran los mayores conjuntos habitacionales, teniendo como mínimo un total de 8 viviendas por conjunto, a efecto de incluirlo dentro de la muestra.

En esta primera etapa se hizo un levantamiento de 58 muestras en las diferentes zonas de la Ciudad, representando un total de 6,425 viviendas.

Características de la Muestra Analizada:

Presentamos a continuación las observaciones hechas en el transcurso de la investigación, corroboradas con los resultados arrojados por las encuestas.

La tendencia en la construcción de viviendas de interés social está marcada por el tipo más económico, el VAIM o Tipo I, abarcando un 58% del total de las viviendas encuestadas.

Características Arquitectónicas:

En las viviendas multifamiliares Tipo I se nota preferencia por construcciones de 4 pisos.

El tipo de cisterna individual se encontró solamente en las viviendas unifamiliares y tipo duplex, perteneciendo las cisternas colectivas a los edificios multifamiliares. Cada vivienda, en su tipo, tiene un cajón de estacionamiento sin obstrucción y por lo general al descubierto.

Características Constructivas:

El tipo de cimentación más común en todos los tipos de vivienda encuestados, es el renchido. Están edificados con muros de block de soga. El sistema constructivo para entresijos más usado es el de bovedilla sobre viga de concreto seguida por la de losa aligerada con block.

Las nuevas construcciones tipo VAIM tienen tendencia a entregar las viviendas con muros y techos con terminados aparentes. En pisos, el mosaico es el más usado con los Tipos 2, 3 y 4. El piso de cemento, se encuentra en casi la mitad de las viviendas de Tipo 1.

La herrería más usual en todos los casos es tubular, sólo en casos aislados encontramos perfiles de aluminio anodizado.

En la carpintería del Tipo 1, sobresale el aglomerado y sólo una quinta parte del total es de triplay de pino. En cambio el Tipo 2 tiene más del 50% de pino y una cuarta parte de cada uno de aglomerado y multipanel.

En cerrajería no existe una marca definida, solamente la economía es la que rige en el tipo.

En enjarres interiores todos los tipos, excepto el VAIM, tienen completos en muros y techos.

En todos los conjuntos se tienen enjarres exteriores completos.

Las instalaciones hidráulicas, su totalidad son de tubería galvanizada y un gran porcentaje en los diferentes tipos de vivienda tienen menos de 9 salidas por departamento.

En las instalaciones sanitarias (PVC) se puede anotar que la mayoría de las viviendas tienen 6 o menos salidas. Todas las instalaciones de gas son de tubería galvanizada y cuentan con 2 salidas únicamente.

Las instalaciones eléctricas se hicieron con tubo CONDUIT de PVC; la gran mayoría del tipo VAIM y tipo 2 tienen menos de 21 salidas por departamento. El boiler en las viviendas VAIM es semiautomático, en el tipo 2 y 4 la mayoría son automáticos.

B).- LO FINANCIERO.

Valor de la Vivienda.

El valor máximo autorizado por el Banco de México para el trimestre comprendido del 01 de Mayo al 30 de Julio de 1985 para la Zona III, que comprende los Estados de Sonora, Sinaloa, Veracruz, Tabasco, Tamaulipas y las áreas metropolitanas de Guadalajara, Jal., Monterrey, N.L. y México, D.F. y las zonas urbanas de Mérida, Yuc., Lázaro Cárdenas, Mich., Acapulco e Ixtapa Zihuatanejo, Gro.

<u>TIPO</u>	<u>VIVIENDA</u>	<u>ESTACIONAMIENTO</u>	<u>T O T A L</u>
1	2,439,000	235,000	2,674,000
2	3,820,000	360,000	4,190,000
3	4,430,000	360,000	4,790,000
4	5,030,000	360,000	5,390,000

"CREDITOS"

Dentro del Programa Financiero de Vivienda, las Instituciones de Crédito otorgan dos tipos de créditos: Individuales y Punte.

Créditos Individuales:-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.

Monto:

Los créditos para la vivienda de interés social representarán, como máximo:

90% del valor total de la vivienda, cuando se trate de Tipos 1 y 2.

80% tratándose de viviendas Tipos 3 y 4.

El acreditado podrá ejercer crédito adicional por un importe hasta del 70% Del crédito original, cuando las mensualidades pagadas por él, y determinadas como más adelante se señala, no alcancen a cubrir los intereses de crédito. El acreditado podrá pagar con recursos propios, sin recurrir al crédito adicional dicha diferencia.

Tasas de Interés:

Los créditos se contratarán a tasas de interés iniciales, no superiores a las señaladas por el Banco de México durante el mes de Enero de cada año. Dichas tasas máximas anuales son, del 1o. de Marzo de 1984 al 31 de Enero de 1985, las siguientes:

TIPO 1	15%
TIPO 2	19%
TIPO 3	25%
TIPO 4	30%

Las tasas de interés iniciales, serán ajustadas el 1o. de Febrero de cada año, aplicando un porcentaje equivalente al 15% del incremento porcentual total que haya tenido el salario mínimo general del Distrito Federal desde el 1o. de Febrero anterior.

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 equivalente a dicho C.P.P.

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 1o. de Febrero anterior a la contratación del crédito; aplicando los factores señalados en el Anexo 3 de este instructivo.

Las erogaciones netas o pagos mensuales se ajustarán el 1o. de Febrero de cada año, aplicándoles un porcentaje equivalente al 70% del incremento porcentual total que haya tenido el salario mínimo general desde el 1o. de Febrero anterior. De esta forma los pagos representarán año con año una proporción cada vez menor de dicho salario.

El acreditado tendrá el derecho a efectuar pagos anticipados a cuenta 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 insóluto a cargo del acreditado, éste no estará obligado a cubrirlo, siempre y cuando se encuentre al corriente en sus pagos mensuales.

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	5%

b).- En ningún caso se podrán cobrar intereses adicionales, otras comisiones o cualesquiera otros cargos, que no sean aquéllos correspondientes a gastos de naturaleza directa, que la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros apruebe.

c).- En beneficio de los adquirentes 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.

Créditos Puente.

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 respectiva.

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 organismos 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 criterio del Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI).

Monto:

Estos créditos representarán como máximo:

90% del valor total de las viviendas, cuando se trate de los Tipos 1 y 2.

80% tratándose de viviendas de los Tipos 3 y 4.

Tasas de Interés:

Los créditos puente para la urbanización y construcción de viviendas que se formalicen a partir del 10. de Marzo de 1984, causarán un interés máximo del 40% anual, ajustable conforme lo determine el Banco de México, mediante disposiciones de carácter general.

Amortización y Plazo:

La amortización del crédito se efectúa paulatinamente conforme se vayan vendiendo las viviendas, y se sustituya 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.

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 el 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, sumado 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.

Características Financieras Conforme al Modelo Teórico Ajustado a FOVI:

a).	Terreno	12%
b).	Urbanización (incluye permisos)	15%
	Directos (11.54)	
	Indirectos al 30% (3.46)	
c).	Edificación	50%
	Directos (38.46)	
	Indirectos al 30% (11.54)	
d).	Indirectos Generales	21%
	1. Ventas (2.50)	
	2. Financieros Créditos Puente (7.00)	
	3. Permisos (1.25)	
	4. Proyectos (0.55)	
	5. Otros Financiamientos (4.50)	
	6. Operación (2.30)	
	7. Promoción y Administración (2.90)	
e).	Utilidad	2%

"REQUISITOS PARA LOS ADQUIRIENTES"

Los requisitos que deben llenar las personas, para ser beneficiadas con créditos, dentro del Programa Financiero de Vivienda, son los siguientes:

- 1.- Que tengan capacidad legal para obligarse.
- 2.- Que sean jefes de familia.
- 3.- Que vayan a habitar permanentemente en la vivienda.
- 4.- Que no sean propietarias de otra casa habitación (el adquiriente), su conyuge o su concubina).
- 5.- Que tengan capacidad de pago para integrar el enganche y cubrir los pagos mensuales.

- 6.- Que su ingreso mensual esté comprendido dentro de los niveles salariales que determine el Banco de México y que se señalan a continuación:

<u>Vivienda Tipo</u>	<u>Ingreso Mensual</u>		<u>Pago Mensual</u>
	<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>	
1	82,500	123,750	20,625
2	127,500	183,750	31,875
3	187,500	243,750	46,875
4	247,500	337,500	75,000

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 cónyuge o la concubina, determinándose dicho monto por el promedio de ingresos del mes en que se autorice el otorgamiento del crédito.

C).- LA TIERRA

" MATRIZ DE EVALUACION PARA LA ADQUISICION DE TERRENOS "

Fecha _____

ANTECEDENTES:

Nombre del Programa _____ Clave del Terreno _____

No de Acciones _____ Tipo _____ Nombre del Predio _____

Localidad _____ Municipio _____ Estado _____

Superficie Requerida _____ Superficie Ofrecida _____

REQUISITOS PREVIOS:

Precio Ofrecido por Ha. \$ _____ Precio Ofrecido m2 \$ _____

MATRIZ DE EVALUACION DE TERRENOS PARA VIVIENDA" F A C T O R E S "

1.- Físicos Naturales	1.1 Topografía	1.1.1 Configuración
		1.1.2 Pendientes
		1.1.3 Accidentes
	1.2 Suelos	1.2.1 Uso Actual
		1.2.2 Características Agrícolas.
		1.2.3 Resistencia
		1.2.4 Manejabilidad
		1.2.5 Sismos.
	1.3 Hidrología	1.3.1 Escurrimientos.
		1.3.2 Aguas Freaticas
	1.4 Vegetación	1.4.1 Arbolados
		1.4.2 Matorrales
		1.4.3 Pastos
	1.5 Microclima	1.5.1 Asoleamiento
		1.5.2 Temperatura
1.5.3 Humedad		
1.5.4 Vientos		
1.5.5 Lluvias.		
2.- Físicos Artificiales	2.1 Infraestructura	2.1.1 Accesos
		2.1.2 Agua Potable
		2.1.3 Drenaje Aguas Negras
		2.1.4 Drenaje Aguas Pluviales
		2.1.5 Electricidad
		2.1.6 Teléfonos.
	2.2 Presencia de Elementos Importantes	2.2.1 Positivos
		2.2.2 Negativos
	2.3 Integración al Contexto Urbano	2.3.1 Actual
		2.3.2 Futuro

- | | | |
|---|--|---|
| 3.- Factores Degradantes (Ausencia de:) | <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Ruidos 3.2 Olores 3.3 Humos 3.4 Polvos 3.5 Aguas Contaminadas 3.6 Insectos Nocivos 3.7 Peligros 3.8 Basura 3.9 Otros | |
| 4.- Equipamiento (Existente en los alrededores; indicar distancia). | <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Escolar 4.2 Asistencial 4.3 Comerciales 4.4 Recreativos 4.5 Administración y Otros, | <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Preprimaria 4.1.2 Primaria 4.1.3 Secundaria 4.1.4 Preparatoria 4.1.5 Otros 4.2.1 Guarderías 4.2.2 Clínicas 4.2.3 Hospitales 4.3.1 Tiendas 4.3.2 Supermercado 4.3.3 Mercados 4.3.4 Centros comerciales 4.3.5 Otros 4.4.1 Parques 4.4.2 Áreas Deportivas 4.4.3 Otros |
| 5.- Servicios | <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Transporte 5.2 Recolección de Basura. 5.3 Vigilancia, | |
| 6.- Factores Legales | <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Tenencia 6.2 Invasiones 6.3 Otros, | |

7.- Factores
Políticos.

8.- Costos

9.- Tiempo
(Disponibilidad)

10.- Otros

OBSERVACIONES:

Datos recopilados por _____ fecha _____
 calificados por _____ fecha _____
 revisado por _____ fecha _____

Superficie del terreno _____

Datos del registro y correlativos _____

- Se anexa: - Plano de ubicación con relación al centro de población inmediato.
 - Plano de linderos..
 - Plano topográfico.
 - Fotos aéreas.
 - Fotografías.
 - Comprobación de factibilidad de () agua; () drenaje aguas negras;
 () drenaje pluvial; () electricidad.
 - Documentación indicada en cada factor (descrita en lista aparte).

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA MATRIZ DE EVALUACION
DE TERRENOS PARA VIVIENDA

ANTECEDENTES .-

Se anotarán aquellos datos correspondientes tanto al programa como al predio - en que se pretende desarrollar éste y que sirven como referencia.

REQUISITOS PREVIOS .-

Se indicarán los precios de venta del predio en cuestión y los relativos a los parámetros que sirven como límite y condicionan su adquisición, lo mismo si el terreno cumple con lo estipulado en los Planes de Desarrollo Urbano o está ubicado en una zona factible para los asentamientos humanos. Lo anterior permite establecer un primer nivel de selección considerando aquellos aspectos generales que determinan su posible compra.

1. Factores Físicos Naturales.

1.1 Topografía.

- 1.1.1 Configuración. Se describirá aquí la conformación general del terreno, a saber: plana, con colinas, ondulada, en forma de -- franjas divididas por escurrimientos, irregular, etc.
- 1.1.2 Pendientes. Puede clasificarse como sigue: plano (0 a 5%); -- pendiente suave (5 a 10%); pendiente media (10 a 15%); pendiente fuerte (15 a 25%); pendiente muy fuerte (más de 25%).
- 1.1.3 Accidentes. Consignar aquí los accidentes topográficos que --- puedan influir en el diseño, en el valor y utilización del terreno, como pueden ser: barrancas, agujeros de antiguas excavaciones o minas de arenas, agrietamientos, etc.

1.2 Suelos

- 1.2.1 Uso Actual. Se consignará aquí la manera como está utilizada -- la superficie del terreno en la actualidad, por ejemplo: cultivos, huertas, agostaderos, suelo sin cultivar, área deportiva, etc.
- 1.2.2 Características Agrícolas. Se indicará aquí el tipo de uso --- agrícola si es que existe, los cultivos que se manejan y una -- apreciación de la clase de tierras y de la fertilidad del suelo incluyendo también datos sobre irrigación en caso de existir.

- 1.2.3 Resistencia. Se anotarán aquí las características del suelo en cuanto a su resistencia para recibir cargas de construcción; -- por ejemplo, si es de tipo rocoso, de tepetate, arenoso, arcilloso, limoso, etc., interesa sobre todo consignar si la resistencia es poca (arcillas y limos por ejemplo).
- 1.2.4 Manejabilidad. Se anotarán aquí las características del suelo en cuanto a su facilidad para los movimientos de tierra y las excavaciones para las redes urbanas; será menos manejable mientras más duro sea; en caso de haber rocas superficiales, con el resto del terreno con otras características, consignarlo también.
- 1.2.5 Sísmos. Anotar si el terreno está en zona sísmica de acuerdo a los mapas respectivos, y si hay tendencias o datos relativos a estos fenómenos en la localidad.

1.3 Hidrología.

- 1.3.1 Escurrimientos. Se señalará si el terreno tiene escurrimientos de aguas superficiales, ya sean permanentes o temporales, ya sean éstas de tipo natural o artificiales; incluir las características de los escurrimientos en cuanto a su frecuencia y abundancia y las afectaciones que esto puede causar al terreno por deslaves e inundaciones.
- 1.3.2 Aguas Freáticas. Obtener los datos de profundidad de aguas freáticas (y variaciones si se pueden saber), tanto para conocer posibilidades de recursos de agua como para saber, en caso de aguas freáticas muy superficiales, los problemas que podrían existir para las obras de urbanización y edificación.

1.4 Vegetación.

- 1.4.1 Arbolados. Anotar las características de los árboles que pudiera haber en el terreno (cantidad aproximada, distribución, especies y tamaños), con objeto de utilizarlos, en caso dado, como recursos para mejorar el medio ambiente y el paisaje urbano y evitar que por desconocimiento de estos elementos se tenga el peligro de su destrucción.
- 1.4.2 Matorrales. Anotar la presencia de vegetación intermedia con sus características.

- 1.4.3 Pastos. Anotar, en caso de que existan, las características -- aparentes de los pastos u otras vegetaciones que cubran el suelo. En caso de que estos elementos contribuyan a la estabilidad superficial del suelo, evitando deslaves y erosiones, dejar lo también anotado.

1.5 Microclima.

- 1.5.1 Asoleamiento. Indicar los días aproximados de sol por año, y una apreciación estimativa de la intensidad del asoleamiento.
- 1.5.2 Temperatura. Obtener datos de las variaciones de temperatura, con sus rangos anuales, para tener una idea del acondicionamiento climático que puedan requerir las viviendas.
- 1.5.3 Humedad. Anotar aquí los datos de la humedad relativa del aire y sus variaciones.
- 1.5.4 Vientos. Obtener datos de la dirección, intensidad y variación de los vientos dominantes, sobre todo aquellos que deban tomarse en cuenta para el mejor confort de las viviendas. En caso de que haya incidencia usual de huracanes, anotarlo también.
- 1.5.5 Lluvias. Obtener datos de la precipitación anual total, su distribución a lo largo del año y la intensidad y duración de las lluvias máximas.

2. FACTORES FISICOS ARTIFICIALES

2.1 Infraestructura.

- 2.1.1 Accesos. Escribir las posibilidades de acceso al terreno, con las características más importantes de las vías respectivas (carretera, camino revestido, brecha, calle empedrada, etc.; indicando el ancho aproximado de las mismas y sus condiciones de conservación).
- 2.1.2 Agua Potable. Indicar las maneras como se abastecerá el terreno de agua potable, ya sea con conexión a la red municipal (lo cual debe comprobarse debidamente y por escrito), por pozos profundos existentes o en proyecto (con las características respectivas) por manantiales, etc.

- 2.1.3 Drenaje de Aguas Negras. Aclarar cómo se eliminarán las aguas -- negras; conexión a alcantarillado existente, vertido a cauces, -- tratamiento, fosas sépticas, etc. Anotar todas las alternativas -- que hubiera.
 - 2.1.4 Drenaje de Aguas Pluviales. Describir los modos por los cuales -- el terreno eliminará las aguas pluviales, tanto las que se precipi- -- titen en el área propia del terreno como las que puedan escurrir -- por superficie desde terrenos anexos; anotar también la afecta- -- ción que esto puede causar a las áreas que se encuentran aguas -- abajo.
 - 2.1.5 Electricidad. Anotar la posibilidad de suministro de energía --- eléctrica, debidamente documentada, señalando la existencia o --- proximidad de elementos de conducción o transformación.
 - 2.1.6 Teléfonos. Proporcionar datos de la posibilidad de conexión de - servicio telefónico.
- 2.2 Presencia de Elementos Importantes.
- 2.2.1 Positivos. Señalar todo aquello que exista en el terreno y que - pueda servir para aumentar su valor y las posibilidades de propor- -- cionar un ambiente adecuado a los habitantes; por ejemplo: cons- -- trucciones existentes valiosas, elementos de sistemas de riego, - pozos de agua (aunque no sean potables, etc.).
 - 2.2.2 Negativos. Anotar los elementos existentes que puedan incidir -- negativamente en el valor y aprovechamiento del terreno: dere- -- chos de paso de oleoductos, restos de construcciones sin valor y -- que requerirá demolerse y extraerse, etc.
- 2.3 Integración al Contexto Urbano.
- 2.3.1 Actual. Indicar la manera como se relaciona este predio con el - contexto urbano existente, completando los datos de ubicación del -- terreno en un plano de conjunto de la población con los comenta- -- rios y datos complementarios que aclaren la situación.
 - 2.3.2 Futuro. Dar los datos de todos los elementos de planeación que - existan para la zona y que afecten al predio, tanto los planes de -- desarrollo urbano a nivel estatal, municipal y de centro de pobla- -- ción, como los planes y proyectos concretos que pudiera haber y -

que puedan afectar, positiva o negativamente al predio en referencia. Es importante tener aquí datos de los usos del suelo - propuestos, de las vialidades básicas para integrar el centro urbano, así como de planes parciales y sectoriales que pudiera existir.

3. FACTORES DEGRADANTES. (El predio será tanto más valioso cuanto menos exista la presencia de éstos).

3.1 Ruidos.

Pueden ser los provenientes de fábricas, ferrocarriles, carreteras, etc.

3.2 Olores.

Anotar si existen, ya sea provenientes de procesos químicos, de la degradación de materia orgánica en pantanos o basureros, etc.

3.3 Humos.

Ya sean provenientes de combustiones industriales, quemas de campos de basura, etc.

3.4 Polvos.

Pueden ser provenientes de fenómenos naturales (vientos, tolvaneras, etc.), como artificiales (fábricas de cementos, minas de arena, etc.), o sus combinaciones.

3.5 Aguas Contaminadas.

Ya sean las provenientes de fábricas, de usos domésticos, de áreas ganaderas, de la descomposición de aguas estancadas, etc.

3.6 Insectos Nocivos.

Incluir aquí lo referente a la presencia y abundancia de mosquitos, moscas u otros, que puedan llegar a hacer desagradable y peligroso el lugar, indicando también el motivo de la presencia de ellos (aguas estancadas, basureros, etc.).

3.7 Peligros.

Pueden ser los provenientes de la proximidad de vías de circulación como -- ferrocarriles o carreteras, por la presencia de minas de extracción de materiales, de fábricas o almacenes de explosivos, etc.

3.8 Basura.

Indicar si en el terreno o su cercanía hay áreas que se usen para el acúmulo y selección de todo tipo de basura.

4. EQUIPAMIENTO. (Existente en los alrededores; indicar distancia).

4.1 Escolar.

4.1.1 Preprimaria

4.1.2 Primaria

4.1.3 Secundaria

4.1.4 Preparatoria

4.1.5 Otros (Centro de enseñanza técnica, universidad, academias, etc.)

Nota: Anotar lo más posible de las características que puedan obtenerse de estos lugares, en tamaño, capacidad y ubicación; se trata de saber si existe margen en estos elementos para ayudar a la población del terreno en cuestión o si los problemas de los alrededores repercutirán sobre el equipamiento que pretenda hacerse en el predio de referencia.

4.2 Asistencial.

4.2.1 Guarderías

4.2.2 Clínicas

4.2.3 Hospitales

Nota: Mismos comentarios del equipamiento escolar.

4.3 Comerciales.

4.3.1 Tiendas

4.3.2 Supermercado

4.3.3 Mercados

4.3.4 Centros comerciales

4.3.5 Otros (tianguis, mercados de abasto y de mayoreo, bodegas distribuidoras, etc.).

Nota: Mismos comentarios anteriores.

4.4 Recreativos.

4.4.1 Parques

4.4.2 Áreas deportivas

4.4.3 Otros (plazas, juegos infantiles, cines, teatros, centros culturales y religiosos, etc.)

Nota: Mismos comentarios anteriores.

4.5 Administrativos y Otros.

Anotar la presencia de elementos de gobierno, instalaciones penitenciarias, cuarteles, etc.

5. SERVICIOS. (Existentes en los alrededores, indicar distancias y características).

5.1 Transporte.

Básicamente interesan los sistemas de transporte que puedan integrar a los habitantes del predio en cuestión con el resto del centro de población, o sea, de camiones de línea, camionetas, etc.

5.2 Recolección de basura.

Tipo y frecuencia del servicio existente.

5.3 Vigilancia.

Existencia o deficiencia de ella, con las posibles repercusiones actuales o futuras.

6. FACTOR LEGAL.

6.1 Tenencia.

Consignar si el terreno es de propiedad pública (federal, estatal, municipal o de alguna dependencia especializada), de régimen ejidal, de propiedad comunal o de propiedad privada, obteniendo los documentos necesarios para dicha comprobación.

6.2 Invasión.

Anotar si hay invasiones presentes en el terreno, de qué tipo, y las características de las mismas, así como las posibilidades de retiro o regularización.

6.3 Otros.

Anotar todos los elementos que puedan ser importantes en cuanto al aspecto legal del predio, como posibles adeudos, hipotecas, garantías, fideicomisos, etc.

7. FACTORES POLITICOS.

Indicar lo que pudiera conocerse sobre grupos de presión, de resistencia, de apoyo, etc.

8. COSTO.

Indicar el precio del predio en caso de que se sepa, la estimación en --- caso de que no sea terreno de tipo comercial, anexando de ser posible estimaciones y avalúos para poder juzgar estos soportes adecuadamente. En caso de que ya se tengan datos de costos de complementos de infraestructura (caminos, redes) y otros gastos que pueda ocasionar el terreno, consignarlos aquí: igualmente, en caso de que se tengan informaciones sobre los costos de urbanización de terrenos locales que pudan servir de comparación, indicarlo.

9. TIEMPO. (Disponibilidad).

Informar acerca del tiempo en el cual se podrá disponer del terreno con - objeto de saber si es factible realizar en él programas a corto plazo, mediano y largo plazo, completando con las razones que fundamenten los plazos mencionados y las factibilidades de su cambio.

10. OTROS.

Indicar todos los demás elementos, datos o informes que sean importantes para poder apreciar adecuadamente el predio, como podrían ser antecedentes sobre otros proyectos que se hayan hecho sobre el mismo y la razón de su cancelación, vistas existentes (y que permanezcan visibles aún después de las edificaciones), elementos paisajísticos relevantes, etc.

SISTEMA DE CALIFICACION.

Primeramente se pone en la columna "Ponderación" el porcentaje con el cual se considera cada uno de los puntos de la tabla incluye en la calificación final; la suma de estos porcentajes debe dar 100; obviamente hay factores más importantes que otros, ya que algunos son inamovibles; así, los factores físico-naturales, a excepción de la vegetación son prácticamente invariables; la topografía y tipo de suelos son de importancia básica y probablemente tendrán porcentajes mayores. Lo relativo al microclima solamente tiene importancia si para un mismo centro de población se consideran varios terrenos que por su ubicación tienen diferentes características (por ejemplo, en la ciudad de Acapulco puede haber áreas con muy buen clima por estar en zonas elevadas-

expuestas a la brisa, mientras que puede haber muy cerca otras áreas en zonas bajas y sin ventilación que tengan un clima bastante más caluroso y desagradable).

La ponderación de los factores los aclara numéricamente la importancia relativa que le asignamos a unos con relación a otros.

En la columna de "Porcentaje" se pone la calificación parcial que tiene cada factor con relación a un ideal absoluto; por ejemplo, lo ideal en pendientes es que no sea completamente plano (para que pueda haber escurrimiento de aguas superficiales) sino que ésta se encuentra aproximadamente entre 1 y 5%, terreno de este tipo podrá calificarse como 10; terrenos de mayor pendiente tendrán menor porcentaje. Un terreno con excelentes características agrícolas calificará bajo, ya que será inconveniente destruir este tipo de recursos con desarrollo urbano; calificaría mejor un terreno de características agrícolas bajas. Terrenos con redes de agua y alcantarillado existentes en los límites -- calificará alto en relación a otro que requiera que estas obras se ejecuten -- desde largas distancias.

Debe tenerse en cuenta que hay factores que en sí constituyen escollos de una importancia tal que puedan descalificar el terreno en absoluto; por ejemplo: terrenos bajos con frecuentes inundaciones, predios sobre mantos de roca, terrenos con pendiente muy fuerte, etc.

En la última columna de "Calificación" se pone el producto de las dos primeras la suma será una apreciación de cada uno de los factores, tanto en su peso con relación a los demás, como en el porcentaje con que cumplen con un comparativo máximo.

Esta tabla es sobre todo útil para hacer comparaciones entre diversos predios en una misma localidad, aunque también puede servir para aclarar el valor y la apreciación sobre un sólo predio, evitando que se pasen por alto diversos factores que posteriormente pueden afectar el adecuado desarrollo del mismo.

En caso de que un factor se considere irrelevante para la calificación total, puede tacharse en cuadro de "ponderación" y no incluirse en los cálculos.

D). LO TECNICO.-

Esta investigación es básicamente para obtener datos para el diseño, lo cual -- debe considerarse siempre, en forma simultánea, con tres modalidades: el diseño arquitectónico, el diseño constructivo y el diseño urbano.

Se trata de ver lo existente y sus posibles evoluciones y modificaciones. En -- todo, se trata de obtener la información directamente de las opiniones de los -- usuarios, interpretándola adecuadamente.

En ocasiones, estas investigaciones locales no parecen necesarias a las perso-- nas que residen en los lugares, ya que muchas veces, por la experiencia y la -- convivencia con los demás habitantes, saben ya como deben ser las cosas. Sin-- embargo, por regla general, estas investigaciones deben realizarse para tener -- una fundamentación plena de todos los puntos y evitar así cualquier duda de que se está procediendo en forma correcta. Si con estas investigaciones resulta -- que los datos y suposiciones previas son correctas, tanto mejor; se tendrá así una corroboración de todo, y ante cualquier duda, la fundamentación clara y sis-- tematizada de todos los puntos. Todos estos programas tienden a realizarse en forma institucionalizada y es lógico que las decisiones se cuestionen si no --- están debidamente respaldadas, máxime cuando han existido tantos errores, tan-- tos diseños inadecuados a las localidades y tantas muestras de confusión y a -- veces de ineptitud.

Desafortunadamente, la investigación es lo que primero se elimina cuando se re-- quiere rapidéz en los programas. En cuanto hay la decisión de desarrollar un -- programa, y la posible disponibilidad de tierras (y de algunos recursos finan-- ciers), se pasa enseguida al proyecto, ante la suposición de que la investiga-- ción no es necesaria, o en todo caso, de que aunque sea necesaria no se puede -- hacer con la rapidéz debida.

Toda investigación produce una serie de efectos que requieren conocerse y pre-- verse, específicamente, las investigaciones de vivienda en algunos casos tien-- den a producir expectativas entre ciertos grupos de población, por lo cual las-- cosas deben de dejarse muy claras desde un principio.

Por otro lado, cualquier noticia de posibles programas de vivienda tiende a --- afectar la disponibilidad y el costo de las tierras, por lo cual generalmente -- es adecuado el tratar de contar con reserva territorial adecuada y suficiente, -- cuando sea factible, antes de iniciar la investigación.

Mucho se ha dicho y escrito sobre la necesidad de que la comunidad, los usua--- rios, participen en la concepción y desarrollo de su vivienda.

Es irreal suponer que cada usuario tiene la capacidad para llegar al diseño de su vivienda. Lo que sí tiene cada usuario, es la posibilidad de opinar y de externar un juicio crítico sobre la vivienda que conoce, y a partir de ella, de una serie de puntos adicionales.

Por otro lado, tampoco es real suponer que todas las viviendas deben ser radicalmente diferentes; cuando vemos las viviendas que han evolucionado en una forma tranquila en diferentes poblaciones, en todo el mundo, vemos que por localidades y por épocas se crean "estilos", o sea, maneras comunitariamente aceptadas de resolver las cosas. Así, en algunos casos, la vivienda se desarrolla alrededor de un patio, en otros casos se hace compacta y se rodea de espacio libre, en algunos lugares tiene un nivel y en otros varios niveles, etc., y dentro de estos modelos o prototipos locales, hay ciertas variantes pero que generalmente no son radicales, y ciertas modalidades en los exteriores que de una manera armónica dan variedad al aspecto de conjunto.

Lo que podemos obtener, a través de encuestas en las diferentes localidades, es la información para estos prototipos adecuados al lugar y al momento; esto no elimina la intervención del usuario específico, cuando se le conozca; pero la investigación sistemática de prototipos puede dar bases para que la opinión del usuario específico pueda ser manejada con más acierto. Y por otro lado, hay que considerar que muchas veces hay programas en que los usuarios específicos no se conocen desde un principio, lo cual no elimina la posibilidad de desarrollar el programa, ya que, como se mencionó, las necesidades de vivienda no son tan absolutamente diferentes entre las distintas gentes, y teniendo la posibilidad de ciertas adaptaciones y cambios en el interior, y cierta personalización y variante en el exterior, podrán obtenerse resultados satisfactorios.

Así mismo, es necesario obtener información sobre los sistemas y materiales locales, las posibilidades de modificaciones o evoluciones de los mismos, la capacidad de producción actual y futura y, naturalmente, los precios de todo para lo cual se ha desarrollado una metodología que permite evaluar los distintos sistemas constructivos entre sí a efecto de elegir aquel que resulte más conveniente.

Adicionalmente, deberá investigarse en la localidad los sistemas de agrupación de viviendas (la manera como se relacionan entre sí y con los espacios públicos), los anchos de diferentes tipos de calle y la reacción que tiene la gente referente a ella, la reacción que se tienen con calles de diferente pendiente (incluyendo a veces calles escalonadas), los modos de convivencia que se dan entre la población (en calles, en plazas, etc.), tanto los que producen resultados positivos (como asociaciones de vecinos), como resultados negativos (como el pandillismo).

MATRIZ DE EVALUACION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Fecha: _____

ANTECEDENTES.-

Proyecto en que se pretende emplear _____

Propósito _____

No. de propuestas analizadas _____

DATOS DE LOS SISTEMAS.-

Denominación _____

Compañía _____

Dirección _____ Teléfono _____

Deonomiación _____

Compañía _____

Dirección _____ Teléfono _____

Deonomiación _____

Compañía _____

Dirección _____ Teléfono _____

1. FACTORES ECONOMICOS.

- 1.1 El costo total del sistema es:
- a). El menor.
 - b). Inferior al promedio.
 - c). Superior al promedio.
 - d). El mayor.
- 1.2 El análisis presentado muestra por separado los costos directos, permitiéndonos un control posterior sobre las variaciones de los mismos.
- a). Si.
 - b). Parcialmente.
 - c). No.
- 1.3 El análisis presenta flexibilidad para negociar distintas formas de pago en función a los mismos que intervienen en la fabricación del mismo al existir proveedores alternos.
- a). Si.
 - b). Parcialmente.
 - c). No.

2. CONTROL DE CALIDAD.

- 2.1 El sistema cumple con las especificaciones del reglamento de construcción.
- a). Si.
 - b). Parcialmente.
 - c). No.
- 2.2 El sistema ha sido aprobado por los organismos, oficiales promotores de la vivienda.
- a). Si.
 - b). No.
 - c). No ha sido presentado para su aprobación.
- 2.3 El sistema presentará pruebas de laboratorios de los materiales utilizados en la construcción de los elementos.
- a). Si.
 - b). No.
 - c). Parcialmente.

3. TIEMPO DE EJECUCION.

3.1 El sistema presenta calendario de Obra.

- a). Por conceptos.
- b). General.
- c). No presenta.

3.2 Se hace un desglose de tiempo de ejecución relativo y tiempo de ejecución absoluto.

- a). Si.
- b). No.

3.3 El tiempo de ejecución del sistema es:

- a). El más rápido.
- b). El más lento.
- c). Más rápido que el promedio.

4. NECESIDAD DE TECNOLOGIA Y MANO DE OBRA ESPECIALIZADA.

4.1 En la realización del proyecto del sistema se hace necesario el uso de tecnología especializada.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

4.2 El sistema está patentado.

- a). Si.
- b). No.
- c). En trámite.

4.3 Para la construcción de los elementos del sistema.

- a). Se puede contratar solo la tecnología.
- b). Se puede contratar tecnología y material.
- c). Se puede contratar el sistema completo.
- d). Se puede contratar indistintamente.

- 4.4 Existen en el mercado varios contratistas que trabajen con el mismo sistema.
- a). Si.
 - b). No.
 - c). En otra ciudad.
- 4.5 La producción del sistema alcanza a cubrir la demanda del proyecto.
- a). En su totalidad.
 - b). Más del 60%.
 - c). Menos del 60%.
- 4.6 La construcción de los elementos de trabajo con el sistema especializado se hará con.
- a). Personal especializado.
 - b). Oficial de Obra.
 - c). Cualquier trabajador.
- 4.7 Si fuera el caso de que se requiera personal especializado.
- a). La empresa está dispuesta.
 - b). El personal puede aprender empíricamente con la práctica.

5. COMPORTAMIENTO ANTE SOBRECARGA.

- 5.1 El sistema tiene algún factor de seguridad para sobrecargas.
- a). No.
 - b). Integrado al cálculo.
- 5.2 Ante una sobrecarga el sistema.
- a). Avisa antes de fallar.
 - b). Tiene colapso repentino.
 - c). Vuelve a su estado original después de retirarla.
- 5.3 El proyecto del sistema presenta memoria de cálculo.
- a). Si.
 - b). No.
 - c). Parcialmente.

5.4 Para el cálculo de los elementos de trabajo en el sistema, se consideró el diseño sísmico.

- a). Si.
- b). No.

6. AISLAMIENTO TERMICO ACUSTICO.

6.1 El sistema por su conformación ofrece un aislamiento térmico integral.

- a). Bueno.
- b). Malo.
- c). Regular.

6.2 El sistema tiene facilidad de recibir su aislamiento térmico por ser conductor calorífico.

- a). Si.
- b). No.

6.3 El sistema por su conformación ofrece un aislamiento acústico integral.

- a). Bueno.
- b). Malo.
- c). Regular.

6.4 El sistema tiene facilidad de recibir un aislamiento acústico por transmitir el sonido.

- a). Si.
- b). NO.

6.5 Las condiciones climatológicas del lugar hacen necesario un aislamiento térmico.

- a). Si.
- b). No.

7. ASPECTO EXTERIOR.

7.1 El aspecto exterior del elemento de trabajo es agradable.

- a). Si.
- b). No.
- c). Regular.

7.2 El sistema presenta facilidades de integrar algún recubrimiento para mejorar su aspecto.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

8. ACEPTACION CULTURAL.

8.1 El sistema se ha utilizado anteriormente con resultados satisfactorios.

- a). Si.
- b). No.
- c). Esporádicamente.

8.2 El sistema por su aspecto exterior proporciona al cliente una sensación de seguridad.

- a). Si.
- b). No.
- c). Indiferencia.

9. FACILIDAD DE MODIFICACION.

9.1 El sistema por sus características permite que se hagan ampliaciones posteriores en áreas libres con facilidad.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

9.2 El sistema permite que se hagan modificaciones y/o sustituciones en los materiales.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

9.3 La estructura del sistema permite la continuidad de construcción --- después de un tiempo determinado.

- a). Si.
- b). No.
- c). Solo en algunas partes.

10. ACABADOS INTEGRADOS AL SISTEMA.

10.1 Los elementos de trabajo se entregan con un terminado integral.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

11. FACILIDADES DE INCLUIR LAS INSTALACIONES.

11.1 El sistema está constituido por prefabricados los cuales están diseñados para la introducción de las instalaciones.

- a). Si.
- b). No.

11.2 El sistema de construcción permite la introducción de las instalaciones dentro del espesor del elemento.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

12. LIMPIEZA DE EJECUCION.

12.1 Al construir un elemento de trabajo con el sistema, se hace necesario el uso de otros elementos que por consecuencia harán menos limpia la obra.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

12.2 Por el tipo de construcción del sistema, la elaboración y la aplicación de los materiales que integran al elemento de trabajo propician un área de trabajo limpia.

- a). Sí.
- b). No.

13. CANTIDAD Y VOLUMEN DE MATERIALES QUE MANEJA.

13.1 Para la elaboración de trabajo con el sistema, en comparación con un sistema tradicional se ocupa de una cantidad de materiales.

- a). Similar.
- b). Menor.
- c). Mayor.

14. INTEGRACION AL ENTORNO.

14.1 Las características arquitectónicas del sistema se adaptan a las de la zona.

- a). Sí.
- b). No.
- c). No existe un estilo definido.

14.2 El tipo de construcción del sistema va de acuerdo al tipo de construcciones de la zona.

- a). Sí.
- b). No.
- c). No existe un tipo definido de construcción.

15. LIMITACIONES DE UTILIZACION.

15.1 Existen en el sistema algunas limitaciones en su uso debido a sus características estructurales y/o físicas (conductividad térmica, elasticidad, etc.), así como de los insumos disponibles en el lugar en razón a la ubicación geográfica del proyecto.

- a). Sí.
- b). No.

15.2 Existen limitaciones por la facilidad en el cambio de uso para el que se habia determinado.

- a). Si.
- b). No.
- c). En algunos casos.

15.3 El sistema cuenta con múltiples aplicaciones.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

16. IMPERMEABILIDAD.

16.1 Por las características intrínsecas del sistema, el elemento de -- trabajo podemos decir que,

- a). Es impermeable.
- b). Es permeable.
- c). Tiene impermeabilidad aceptable.

16.2 El elemento de trabajo del sistema necesita de un recubrimiento -- impermeable adicional para evitar filtraciones.

- a). Si.
- b). No.
- c). Parcialmente.

17. RESISTENCIA AL FUEGO.

17.1 El sistema está construido con materiales flameables.

- a). Si.
- b). No.

17.2 El sistema después de estar cierto tiempo sometido al calor del -- fuego,

- a). Es inestable y falla.
- b). Solo afecta su aspecto.
- c). Se puede torcer y romper.

18. DESPERDICIOS.

18.1 Para la elaboración de un elemento de trabajo el desperdicio de materiales es.

- a). Bajo.
- b). Alto.
- c). Nulo.

18.2 Para la elaboración del elemento de trabajo los materiales auxiliares en la construcción de estos tienen un desperdicio.

- a). Bajo.
- b). Alto.
- c). Nulo.

E).- LO LEGAL .-

Previamente a la investigación para la adquisición de terrenos, urbanizar o edificar, deberá considerarse lo dispuesto por:

1.- El Artículo 27 Constitucional:

Que contempla el derecho de la Nación a detentar originalmente la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, así como las modalidades que el mismo Estado puede imponer a dicha propiedad para transmitirla a los particulares.

2.- Ley General de Asentamientos Humanos:

Que establece la concurrencia del Gobierno Federal, de las Entidades - Federativas y de los Municipios, en la ordenación de los asentamientos humanos en el territorio nacional.

3.- Plan Global de Desarrollo:

En lo relativo a proveer mínimos de bienestar, en especial a la población marginada, rural y urbana; a la racionalización de la distribución territorial; y la desconcentración de los asentamientos que permitan la creación de nuevos esquemas regionales.

4.- El Plan Nacional de Desarrollo Urbano:

Cuyo objetivo tiende a distribuir las actividades económicas y a la -- población, en el territorio nacional, ubicándolas en zonas de mayor -- potencial; a promover un desarrollo urbano integral y equilibrado; a -- propiciar las condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

5.- Ley de Desarrollo Urbano y/o Plan Estatal de Desarrollo Urbano según - Corresponda:

Disposiciones que ordenan la planeación, fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en los Estados y establecen las normas conforme a las cuales los Gobiernos Estatales y los Municipales ejercerán sus atribuciones para determinar las provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.

6.- Programa Nacional de Vivienda:

Que establece el marco general de acción en materia de vivienda, así -- como las bases de coordinación con los gobiernos estatales y municipa-- les y con los sectores social y privado. Este programa deberá tenerse -- en cuenta, al definir y ejecutarse acciones y proyectos de inversión -- que incidan en la construcción de vivienda.

7.- Plan Municipal de Desarrollo Urbano:

Instrumento que tiende a racionalizar la distribución territorial del -- municipio; a promover el desarrollo urbano integral y equilibrado; a -- propiciar las condiciones favorables para que la población pueda satis-- facer sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, -- infraestructura y equipamiento urbano, así como a mejorar y preservar -- el medio ambiente que conforma los asentamientos humanos.

8.- Declaratorias de Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas:

Disposiciones expedidas o revocadas por el Presidente de la República; determinan especialmente sus características y, en su caso, las condi-- ciones a que deberán sujetarse las construcciones que se realicen en -- dichas zonas o aledañas a ellas.

9.- Declaratorias de Aprovechamientos, Usos, Reservas y Destinos:

Determinan las áreas para la fundación y crecimiento de un centro de -- población, los fines particulares a que se destinarán.

10.- Declaratorias de Zonificación:

Especifican los usos de las distintas zonas, se expiden con base en -- las normas por medio de las cuales se ejercen las atribuciones en mate-- ria de zonificación y asignación de las reservas de áreas, predio y -- construcción.

" P R O C E S O "

Mediante el presente estudio pretendemos brindar un conocimiento un poco más profundo de las actividades que se realizan desde la obtención de la licencia de uso del suelo para el desarrollo de un proyecto específico, hasta lograr la firma del Crédito Puente considerando que dichas actividades conforman la primera etapa de la ejecución de un Programa de Vivienda.

Durante el desarrollo del mismo se trata de dar un enfoque de tal forma que la lectura del presente ensayo sienta las bases para el desarrollo de un sistema de planeación y control encaminado a mejorar la eficiencia del proceso.

RED DE ACTIVIDADES PRELIMINARES REQUERIDAS PARA LA PROMOCION DE UN PROGRAMA DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

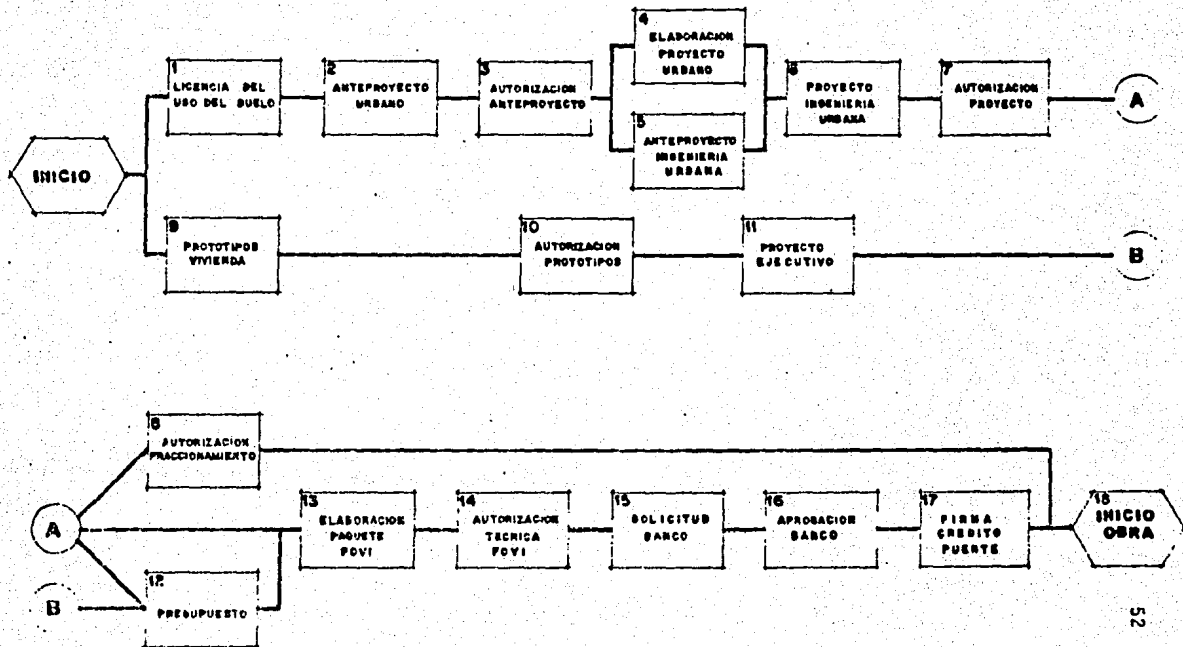


TABLA GENERAL DE ACTIVIDADES

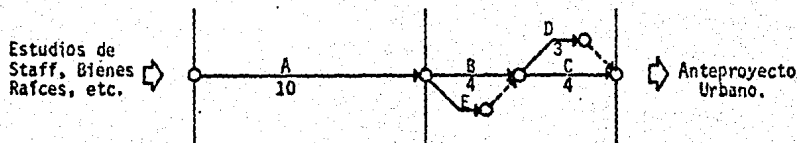
<u>No.</u>	<u>A c t i v i d a d</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DIAS EFECT.</u>
0	Inicio	1 - 9	--
1	Licencia de Uso del Suelo	2	18
2	Anteproyecto Urbano	3	15
3	Autorización Anteproyecto Urbano	4 - 5	15
4	Elaboración Proyecto Urbano	6	10
5	Anteproyecto Ingeniería Urbana	6	15
6	Elaboración Proyecto Ingeniería Urbana	7	16
7	Autorización Proyecto Ingeniería Urbana	8 - 12 - 13	20
8	Autorización Fraccionamiento	18	60
9	Prototipos Vivienda	10	9
10	Autorización Prototipos	11	1
11	Proyecto Ejecutivo	12	6
12	Presupuestos	13	6
13	Elaboración Paquete FOVI-Banco	14	7
14	Solicitud de la Autorización Técnica ante FOVI	15	3
15	Solicitud a Banco	16	7
16	Aprobación Comité Banco	17	1
17	Firma Crédito Puente	18	10

1.- LICENCIA USO DE SUELO

<u>No.</u>	<u>A C T I V I D A D</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DIAS EFECT.</u>
O	Inicio	A	--
A	Carta Promesa	B - E	10
B	<u>Plano del Terreno que amparan las escrituras con sus datos de medidas, -- angulos y colindancias, orientación - astronómica, cuadro de coordenadas de sus vértices y superficie del terreno.</u>	C - D	
C	<u>Plano con Curvas de Nivel del Terreno - por Fraccionar y sus inmediaciones, -- apoyados en Bancos de nivel bien definidos y con elevación referidas al --- Sistema Municipal de Apoyo Topográfico.</u>	- - -	4
D	<u>Plano de Localización elaborado sobre una copia catastral de la zona donde - se ubica el terreno por fraccionar que permita ver su liga con las vías principales de circulación de la ciudad; - en caso de no existir éste, se sustituirá por el plano oficial de la ciudad.</u>	- - -	3
E	<u>Uso Destinado al Terreno.</u>	- - -	2

Duración 18 días hábiles.

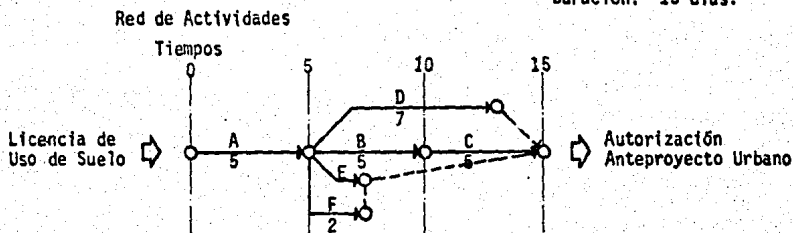
Red de Actividades



2. ELABORACION ANTEPROYECTO URBANO

No.	<u>A C T I V I D A D</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DIAS EFECT.</u>
D	INICIO	A	--
A	ESTUDIOS PRELIMINARES Usos del Suelo Accesos Viales Análisis Topográfico Zonificación Dosificación	B/D/E/F	5
B	CALCULO ANALITICO Estructuras Urbanas Vialidades, Espacios Abiertos, Equipamiento Alternativas de Lotificación.	C	5
C	PLANO LOTIFICACION GENERAL Indicando Dimensiones, Vías de acceso, Ejes de Calles, Urbanización Mfnimas, Cuadro con Usos del Suelo.	--	5
D	ESTUDIO MECANICA DE SUELOS	--	7
E	SOLICITUD VOCACIONAMIENTO DEPTO. DE PLANEACION.	--	2
F	SOLICITUD ANUENCIA C.F.E.		
G	SOLICITUD DE FACTIBILIDAD DE ABASTO Y DESECHO ANTE S.I.A.P.A.		

Duración: 15 días.



3. AUTORIZACION ANTEPROYECTO URBANO

Concluyendo las actividades mencionadas anteriormente, (Licencia de Uso del Suelo y Anteproyecto Urbano), pasan a su revisión por parte del Ayuntamiento respectivamente.

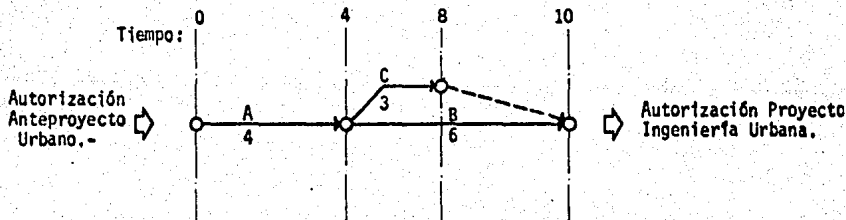
Generalmente, se hacen dos revisiones con dos ajustes al Anteproyecto para poder lograr su autorización y así obtener la Anuencia Municipal; normalmente esto se realiza en un tiempo de 15 días hábiles, pero se podría lograr hasta en 10 días.

4. ELABORACION DEL PROYECTO URBANO

<u>No.</u>	<u>A C T I V I D A D</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DIAS EFECT.</u>
0	INICIO	A	--
A	PLANO DE MANZANAS Para apreciar la continuidad de las calles, y áreas de donación.	B - C	4
B	PLANO DE LOTIFICACION GENERAL Señalando secciones, tipos de calles. Incluir en este plano el cuadro de usos del suelo, la numeración de los lotes en cada - manzana.	---	6
C	PLANO DE EJES DE CALLES Vialidad, sentido de circulación de vehicu- lo, señalamiento. (nomenclatura)	---	3

Duración: 10 días.

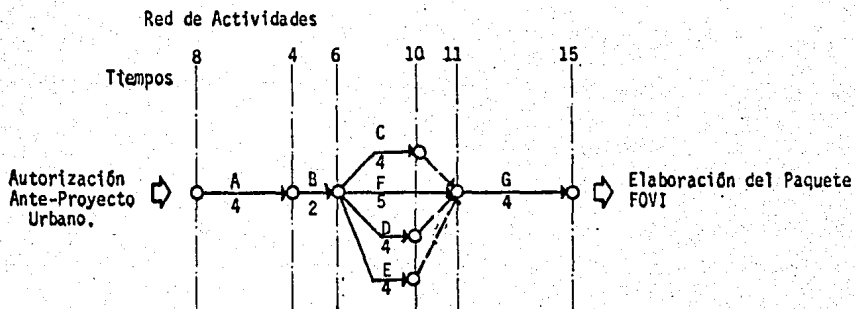
Red de Actividades



5. ANTEPROYECTO DE INGENIERIA URBANA

No.	A C T I V I D A D	SECUENCIA	TIEMPO DÍAS EFECT.
O	INICIO	A	--
A	LOCALIZACION DE PROYECTISTAS (Cuando se realiza sub-contratación)	B	4
B	PROYECTO DE RASANTES Y ESCURRIMIENTOS	C - D - E - F	2
C	PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE. (Costos - Cálculo)	G	4
D	PROYECTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO (Costos - Cálculo)	G	4
E	PROYECTO DE LA RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL.	G	4
F	PROYECTO DE ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PUBLICO.	G	5
G	PAVIMENTOS	---	4

Duración - 15 días tiempo normal.

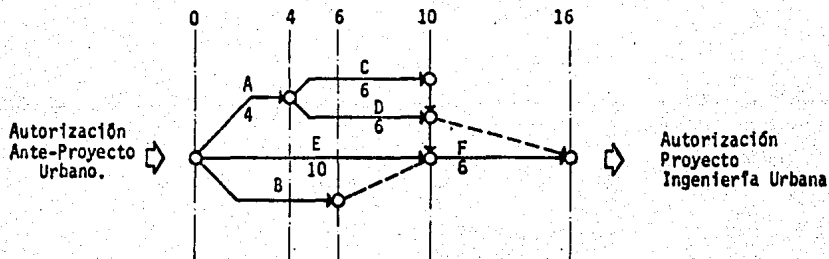


6. PROYECTO DE INGENIERIA URBANA

No.	A C T I V I D A D	SECUENCIA	TIEMPO DIAS EFECT.
0	INICIO	A - B - E	--
A	PLANO DEL PROYECTO DE RASANTES Y ESCURRIMIENTOS.	C - D	4
B	PLANO DEL PROYECTO DE RED DE AGUA POTABLE; (Memoria de Cálculo y Costos).	F	6
C	PLANO DEL PROYECTO DE ALCANTARILLADO SANI-- TARIO. (Memoria de Cálculo y Costos).	F	6
D	PLANO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y AREAS --- TRIBUTARIAS.	F	6
E	PLANOS DEL PROYECTO DE ELECTRIFICACION Y -- ALUMBRADO PUBLICO. (Memoria de Cálculo y Costos).	F	10
F	PAVIMENTOS.	--	6

Duración: 16 días hábiles

Red de Actividades

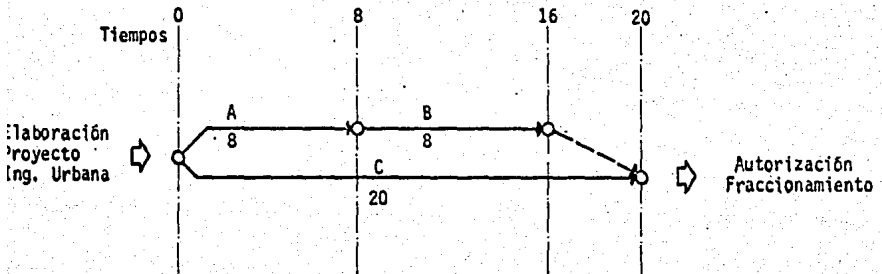


7. AUTORIZACION PROYECTO DE INGENIERIA URBANA

<u>No.</u>	<u>A C T I V I D A D</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DIAS EFECT.</u>
0	INICIO REVISION POR S.I.A.P.A.	A - C	--
A	PROYECTO DE AGUA POTABLE	B	8
B	PROYECTO DE ALCANTARILLADO REVISION POR C.F.E.	-	8
C	PROYECTO DE ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO	-	20

Duración: 20 días hábiles

Red de Actividades

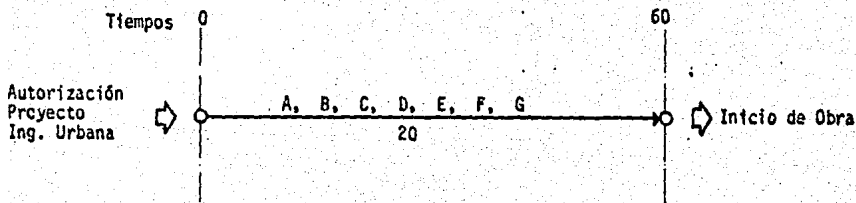


B. AUTORIZACION FRACCIONAMIENTO

<u>No.</u>	<u>A C T I V I D A D</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DIAS EFECT.</u>
0	INICIO	A	--
A	Recopilación de Documentación Legal	B	5
B	Revisión de Documentos en Obras Púlicas	C	5
C	Revisión, Ajuste y Firma	D	10
D	Revisa y Firma C.F.E.	G E	-
E	Revisa y Firma Ayuntamiento	H I	-
F	Publicación en el Boletín Oficial	M G	-
G	Distribución de Expedientes	-	-

Duración: 20 días hábiles

Red de Actividades



9. 10. 11.

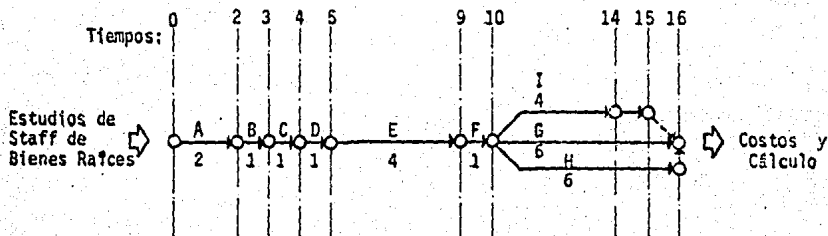
DESARROLLO DE PROYECTOS DE VIVIENDA

(Elaboración, Autorización y Proyectos Ejecutivos)

No.	<u>A C T I V I D A D</u>	<u>SECUENCIA</u>	<u>TIEMPO DÍAS EFECT.</u>
0	INICIO	A	--
A	Recopilación de Información	B	2
B	Estudio de la Información	C	1
C	Obtención de Requisitos	D	1
D	Estudio de Antecedentes	E	1
E	Diseño de Prototipos	F	4
F	Autorización de Prototipos	G-H-I	1
G	Dibujo de Plano Ejecutivo 1 y 2	---	6
H	Dibujo de Plano Ejecutivo 3 y 4	---	6
I	Crecimientos	J	4
J	Sembrado de Vivienda	---	1

Duración: 16 días.

Red de Actividades - Tiempo Normal de Ejecución.



12. PRESUPUESTOS

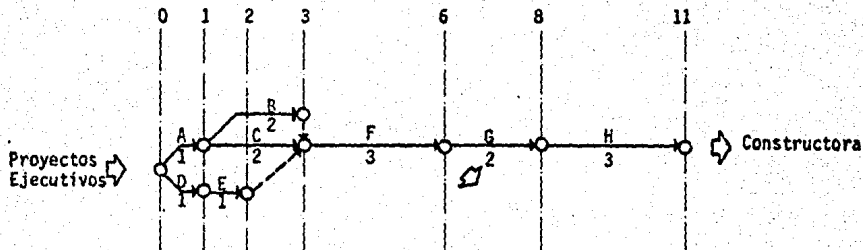
No.	V I V I E N D A	SECUENCIA	TIEMPO DIAS EFECT.
O	INICIO	A - D	--
A	Revisión del Proyecto	B - C	1
B	Generador de Viviendas	F	2
C	Generadores Urbanos	F	2
D	Cálculo Estructural	E	1
E	Especificaciones Generales	F	1
F	Presupuestos FOVI-BANCO	G	3
G	Presupuestos Constructora	H	2
H	Contratos a Constructora	---	3

Duración de Costos y Cálculo hasta Paquete FOVI: 6 días.

Duración de Costos y Cálculo hasta su terminación: 11 días.

Red de Actividades

Tiempos:



A la Elaboración del
Paquete FOVI

13. ELABORACION DEL PAQUETE FOVI Y BANCO

Estos paquetes los arma el Departamento de Promoción en tiempo normal de 7 días hábiles y en condiciones favorables se arma en 3 días.

CONTENIDO DEL PAQUETE FOVI

1. Solicitud de Aprobación.
2. Antecedentes de Constructora.
3. Identificación de Objetivos del Programa.
4. Estudios Socio-Económicos.
 - a. Aspectos Socio-Económicos
 - b. Análisis de Mercado.
 - c. Patrones Habitacionales.
5. Aspectos Físicos,
6. Solicitud de Crédito.
 - a. Tipo de Crédito,
 - b. Monto Total,
 - c. Destino del Crédito,
 - d. Plazo.
 - e. Valor Aproximado de la Garantía.
 - f. Cuadro de Número de Actividades.
 - g. Distribución de Valores.
7. La Garantía.
 - a. Descripción del Proyecto.
 - Antecedentes
 - Lotificación.
 - Área Total
 - Habitación.
8. Costos de Materiales Básicos y Salarios
9. Programa de Urbanización.

10. Programa de Construcción.
11. Presupuesto y Especificaciones de Obra-Urbanización.
12. Presupuesto y Especificación de Obra - Vivienda.
13. Aspectos Financieros.
14. Memoria de Cálculo y Estudio de Mecánica de Suelos.
15. Documentación Legal.
 - a. Acta Constitutiva.
 - b. Acta de Aumento de Capital.
 - c. Nombramiento de los Apoderados.
 - d. Título de Propiedad del Terreno.
 - e. Descripción de los Lotes.

CONTENIDO DEL PAQUETE BANCO

El paquete a Banco está formado básicamente por 3 partes:

- a). DOCUMENTACION LEGAL: contiene la descripción del lote y escrituras de propiedad del terreno.
- b). DOCUMENTACION TECNICA: contiene lo siguiente:
Programa de Urbanización.
Programa de Construcción.
- c). DOCUMENTACION FINANCIERA: contiene:
Estudios Socio-Económicos.
Solicitud de Crédito.
Aspectos Financieros.

14. SOLICITUD A FOVI

La solicitud a FOVI consiste en una carta que hace el Director del --- Departamento de Promoción de la Empresa constructora al Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI), solicitando la aprobación de un fraccionamiento con un determinado número de viviendas de interés social.

Esta actividad tiene una duración normal de un día.

15. ACTIVIDAD "SOLICITUD A BANCO"

Consiste en una carta donde especifica:

1. Tipo de Crédito.
2. Monto Total.
3. Destino del Crédito.
4. Plazo.
5. Valor Aproximado de la Garantía.
6. Cuadro de Números de Unidades.
7. Distribución de Valores (No. de Unidades / M2.)

Esta actividad tiene una duración normal de siete días hábiles.

16. COMITE DE BANCO

El Comité de Banco se reúne todos los martes. Este Comité se encarga de dar el visto bueno del crédito, aprueba valores pero no el crédito.

El Consejo de Administración del Banco es la entidad responsable de ---- aprobar los créditos previo análisis de los mismo, reuniéndose para tal efecto una vez al mes.

Una vez que el crédito fué aprobado, el Banco gestiona el apoyo financiero ante FOVI con el objeto de redescantar la operación, el cual dependiendo de los recursos disponibles en ese momento, otorga su autorización para proceder a la firma del convenio correspondiente.

La duración de esta actividad comprende un lapso de 60 días.

17. FIRMA DEL CREDITO PUENTE

Se realiza ante un Notario con las participaciones del Banco y el Promotor. En este escrito se estipula lo siguiente:

- Cantidad del Crédito que Solicitó el Banco.
- Forma de Pago del Crédito.
- Intereses.
- Fecha de Vencimiento.
- Número de Lotes del Programa, enumerados uno por uno con sus dimensiones y su localización.

Al final de las escrituras se hace la Inscripción del Crédito en el Registro Público de la Propiedad del Comercio.

La actividad firma del Crédito Puente se realiza en un tiempo normal de siete días, pero se puede lograr hasta en dos días.

"Ejemplo de la Elaboracion de un Paquete FOVI"

TABLA DE CARACTERISTICAS DEL CONJUNTO HABITACIONAL (VENTA)

NOMBRE DEL CONJUNTO: QUEDADOS A DE JULIO
 UBICACION: CALLE GERTRUDIS SUAREZ Y LINDO
 LOCALIDAD: CIUDADAJARSA, JALISCO,
 ZONA:

PROYECTOR: GRUPO CAJONES

Vol. 1159

FECHA: 1982 05

VIVIENDA TIPO	MODELO DE	AGRICACION UNIFAM. DUPLEX, TRIPLEX	NUMERO DE	NUMERO DE	TERRENO EN BREÑA			TERRENO URBANIZADO, POR M ² VENDIBLE:			EDIFICACION		RESUMEN DE COSTOS Y PRECIOS DE VENTA						
					AREA DE LOTE	COSTO UNITARIO POR M ² VENDIBLE	COSTO TOTAL EN BREÑA	COSTO UNITARIO DE GRAS DE URBANIZACION POR M ² VENDIBLE	COSTO UNITARIO DE TERRENO EN BREÑA VENDIBLE + COSTO DE URBANIZACION	COSTO TOTAL	AREA M ²	COSTO EDIFICACION UNITARIO S/M ²	COSTO TOTAL	COSTO DE TERRENO URBANIZADO Y EDIFICACION % MONTA	COSTOS INDIRECTOS Y INDIRECTOS	VALOR DEL TERRENO URBANIZADO EDIFICACION E INDIRECTOS	PRECIO DE VENTA AJUSTADO AL MILLAR INMEDIATO SUPERIOR	TOTAL POR TIPO DE VIVIENDA	
																			(1)
1	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		
2																			
3																			
4																			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		
2	ENTC	MULTI-FAM	005	131	40.00	11,700	869,053.00	3,000.00	16,500.00	824,353.00	31.86	33,569.77	3,172,535.61	3,172,730.32	428	1,175,466.14	3,074,197.76	3,075,000.00	32,145,000.00
T O T A L E S				131															32,175,000.00

1001
 OCA
 BANCO
 MEXICO
 950
 07

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

71

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPCR	UNIDAD
01010002	CALCULO ESTRUCTURAL CONSISTENTE EN LOS PLANOS COMPLETOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA Y LAS ESPECIFICACIONES GENERALES INCLUYE EL TIEMPO DE COMPUTADORA PARA EL ANALISIS SISMICO DE LAS CARGAS DE PROYECTO	1100.00 150.00 165000.00	M2
01010003	ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS INCLUYE LOS ENSAYES DE LABORATORIO NECESARIOS PARA DE TERMINAR LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO	525.20 50.00 26260.00	M2
01010005	PLANOS Y COPIAS HELIOGRAFICAS Y FOTOSTATICAS NECESARIAS PARA LA TRAMITACION DE PERMISOS Y LA EJECUCION DE LA OBRA	.10 163360.00 16336.00	LOTE
01010039	TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO CONFORME PLANOS CONSTRUCTIVOS REFERENCIANDO A LAS OBRAS EXTERIORES EXISTENTES INCLUYE CRUCETAS Y BANCOS DE NIVEL	525.00 33.62 17650.50	M2
01010043	NIVELACION DEL TERRENO CON NIVEL FIJO ESTABLECIDO BANCOS DE NIVEL INCLUYE APOYO TOPOGRAFICO DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA CON UNA TOLERANCIA NO MENOR O IGUAL A 1 CM.	525.00 20.13 10568.25	M2
01010045	LIMPIA Y DESVERBE DEL TERRENO MANUALMENTE MEDIANTE EL EMPLEO MACHETES Y/O LA QUEMA DE LA MALEZA	525.00 79.91 41952.75	M2
01010050	NIVELACION Y OBTENCION DE LAS COTAS DE RASANTES Y ARRASTRE DEL DRENAJE AL SITIO DE LA UBICACION DE LA OBRA MEDIANTE NIVEL FIJO CON UNA TOLERANCIA MENOR O IGUAL DE 1 CM.	525.00 12.45 6535.25	M2
01010051	LOCALIZACION DE LA TOMA DE AGUA POTABLE E INSTALACION PROVISIONAL DE UN HIDRANTE DE 1/2" DIAMETRO CONSISTENTE EN 2 TRAMOS DE TUBERIA GALVANIZADA 2 CODOS Y UNA LLAVE DE CHORRO DE BROCHE	2.00 16553.52 33107.04	PZA

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

72

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT		UNIDAD
		P. UNI.	IMPOR	
01010052	LOCALIZACION DE DEBARGA DEL DRENAJE MUNIC IPAL INCLUYE LA EXCAVACION DE LOS SONDEOS	2.00	1987.63	PZA
			23975.26	
01010700	CONSTRUCCION DEL ALMACEN PROVISIONAL MEDIA NTE MURO DE TABIQUE DE CONCRETO LAMINA EST RUCTURAL DE ASBESTOS Y PISO DE CEMENTO SOB RE UN FIRME DEMORMIQON DE 8 CM. CON HERRER IA ESTRUCTURAL	3.50	15675.72	M2
			54865.02	
	TOTAL SEC. PRELIMINARES - GASTOS GENERALES		395251.07	
01020001	EXCAVACION EN FORMA MANUAL EN MATERIAL TIP O I EN SECO DE 0.00 A 2.00 MTS DE PROFUND IDAD PARA ALCANZAR LOS NIVELES DE PROYECTO	278.00	590.01	M3
			164022.78	
01020002	EXCAVACION EN FORMA MANUAL EN MATERIAL TIP O I EN SECO DE 2.00 A 4.00 MTS DE PROFUND IDAD INCLUYE TRASPALO PARA ALCANZAR LOS N IVELES DE PRO-YECTO	221.95	849.59	M3
			188566.50	
01020022	CARGA MANUAL Y ACARRED EN CAMION DE MATERI AL EXEDENTE PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES A BUNDADA UN 30% FUERA DE LA OBRA A UNA DIST ANCIA MAXIMA DE 10 KM	649.94	890.00	M3
			578446.60	
01020034	TRASPALO DEL MATERIAL EXCAVADO FUERA DEL AREA DE TRABAJO A UNA ALTURAMENOR DE 2.00 MT O UNA DISTANCIA HORIZONTAL DE 10 MT	499.95	227.62	M3
			113798.61	
01020037	ACARREO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION (VAR ILLA BLOCK ADQUIN PISOS RECUBRIMIENTOS) D ETERMINADOS EN DIA-HOMBRE	45.00	1844.25	DIA
			82991.25	
01020041	AFINE DE TALUDES Y FONDO DE EXCAVACION CON ESPESOR MAXIMO DE 0.15 MTS. INCLUYE EL ACA RRED DEL MATERIAL A 20 MTS. EN FORMA MANUA L	127.89	128.24	M2
			16657.09	

***** PRESUPUESTO ORIGINAL *****

73

08/10/85

CONDOMINIOS RUISENDOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01020043	RELLENO COMPACTADO A MANO EN CAPAS NO MAYO RES DE 20 CM. Y HASTA EL REBOTE DEL PISON (NO INCLUYE MATERIAL)	47.44 731.55 34704.73	M3
01020051	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 AGREGA DO MAXIMO 1 1/2" FRAGUADO NORMAL INCLUYE LA COLOCACION Y EL VIBRADO EN CIMENTACION (ZAPATAS Y/O LOSA) REVENIMIENTO MAXIMO 8- 10	11.24 15135.18 170119.42	M3
01020052	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 AGREGA DO MAXIMO 3/4" FRAGUADO NORMAL INCLUYE LA COLOCACION Y EL VIBRADO EN DADOS Y CONTRA TRABES REVENIMIENTO MAXIMO 8 - 10	2.31 15135.18 34962.26	M3
01020056	PLANTILLA DE CONCRETO F'C = 100 KG/CM2 DE 10 CM DE ESPESOR AGREGADO MAXIMO 1 1/2 F.N	42.65 1343.38 57295.15	M2
01020061	ACERO DE REFUERZO FY = 4200 KG/CM2 A.R. EN CIMENTACION INCLUYE EL TRAZO CORTE HABI TADO COLOCACION	476.00 140.25 66759.00	KG
01020071	CIMBRA CON DUELA DE MADERA Y/O METALICA AR RIOSTRADA BARROTES DE 2" * 4 EN ZAPATAS FI JADA MEDIANTE VARILLAS CONSIDERANDO 8 USOS	22.36 1200.01 26832.22	M2
01020073	CIMBRA PARA CONTRATRABES DE CIMENTACION FA BRICADA MEDIANTE CIMBRAPLAY REFORZADA CO N MARCOS METALICOS. CONSIDERANDO 10 USOS	22.33 2034.40 45874.75	M2
01020085	CIMENTACION DE SUELO CEMENTO A RAZON DE 10 0 KG/M3 COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES DE 15 CMS. EN SU HUMEDAD OPTIMA HASTA EL REBO TE DEL PISON	369.86 2907.06 1075205.21	M3

K0210

***** CONSTRUCTORA TUXCUECA S. A. *****

HOJA: 4

***** PRESUPUESTO ORIGINAL *****

74

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT		UNIDAD
		P. UNI.	IMPOR	
01020091	DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO T'C = 200 KG /CM2 DE 15 X 20 CM ARMADA CON 4.0 NO. 3 Y ESTRIBOS DE ALAMBRO 1/4 A CADA 20 CM O 8 IMILAR	99.50	1132.94	ML
			112727.53	
01020093	DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO T'C = 200 KG /CM2 DE 28 X 28 CM ARMADA CON 4.0 NO. 5 Y ESTRIBOS DEL NO. 2.5 A CADA 20 CM O SIMILAR	17.20	2794.12	ML
			48058.66	
01020097	IMPERMEABILIZACION ASFALTICA DE DALAS	116.70	238.20	ML
			27797.94	
01020098	ZAPATAS DE CONCRETO F'C = 200 KG/CM2 PARA CASTILLO INCLUYE EL REBOCAMIENTO DEL CIMIENTO A RAZON DE 0.0625 M3/PZA	36.00	2602.04	PZA
			93673.44	
TOTAL SEC. CIMENTACION ***			2938493.34	
01030001	CONCRETO PREMEZCLADO PARA COLUMNAS F'C = 200 KG/CM2 AGREGADO MAXIMO 3/4" FRAGUADO NORMAL BOMBEABLE INCLUYE LA COLOCACION Y EL VIBRADO EN PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL REVENIMIENTO 10 - 12	5.94	15135.18	M3
			89902.96	
01030003	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSA F'C = 200 KG/CM2 AGREGADO MAXIMO 3/4" FRAGUADO NORMAL BOMBEABLE INCLUYE LA COLOCACION Y EL VIBRADO EN PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL REVENIMIENTO 10 - 12	52.03	15734.42	M3
			816651.87	
01030004	CONCRETO PREMEZCLADO PARA TRABES F'C = 200 KG/CM2 AGREGADO MAXIMO 3/4" FRAGUADO NORMAL BOMBEABLE INCLUYE LA COLOCACION Y EL VIBRADO EN PLANTABAJA Y PRIMER NIVEL REVENIMIENTO 10 - 12	27.19	15135.18	M3
			411525.54	
01030006	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSA F'C = 200 KG/CM2 AGREGADO MAXIMO 3/4" FRAGUADO NORMAL BOMBEABLE INCLUYE LA COLOCACION Y EL VIBRADO EN 2 Y 3 NIVEL REVENIMIENTO DE 10 - 12	63.63	17743.73	M3
			1132582.28	

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

75

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01030029	MUESTREO Y PRUEBAS DE ESPECIMENES DE CONCRETO CONFORME A LO SEÑALADO EN LA NORMA ASTM C-172 A RAZON DE 8 CILINDROS/20 M3. (0.23%) DE ACUERDO AL ESPECIFICADO EN ACI 318-77/4.8	165.24 345.57 57101.93	M3
01030031	CURADO DE TRABES COLUMNAS Y LOSAS MEDIANTE APLICACION POR ASPERSION DE UNA PELICULA DE EPOXI A RAZON DE 0.5 LTB/M2	1595.08 160.52 256042.24	M2
01030051	ACERO DE REFUERZO PARA COLUMNAS CON VARILLA A DE ALTA RESISTENCIA FY=4200 KG/CM2 AR-42 INCLUYE EL TRAZO DE CORTE HABILITADO Y COLOCACION	1487.00 140.25 208551.75	KG
01030053	ACERO DE REFUERZO PARA LOSAS CON VARILLA DE ALTA RESISTENCIA FY = 4200KG/CM2 AR-42 INCLUYE EL TRAZO CORTE HABILITADO Y COLOCACION	3121.92 140.25 437849.28	KG
01030054	ACERO DE REFUERZO PARA TRABES CON VARILLA DE ALTA RESISTENCIA FY = 4200 KG/CM2 AR-42 INCLUYE EL TRAZO CORTE HABILITADO Y COLOCACION	4021.00 140.25 563945.25	KG
01030056	ACERO DE REFUERZO PARA LOSAS CON VARILLA DE ALTA RESISTENCIA FY = 4200KG/CM2 AR-42 EN 2 Y 3 NIVEL INCLUYE EL TRAZO CORTE HABILITADO Y COLOCACION	3596.15 145.06 521657.51	KG
01030071	CIMBRA PARA COLUMNAS MEDIANTE HOJAS DE CIMBRAPLAY ARRIOSTRADA MEDIANTE REFUERZOS METALICOS CONSIDERADO 10 USOS DE CIMBRAPLAY Y 40 USOS MARCO	106.22 2299.07 244207.21	M2
01030076	CIMBRA PARA LOSA PLANA CONSISTENTE EN DUELO METALICO POLINES DE MADERA (15 USOS) MADERAS METALICAS Y ANDAMIOS TUBULARES CON UN A ALTURA MAXIMA DE 5.00 MTS	1120.00 1344.31 1505851.20	M2

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

76

08/10/85

CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPGR	UNIDAD
01030078	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BLOCK HUECO DE 15 * 20 * 40 CMS COMO ALIGERANTE DE UNA LOBA PLANA DE CONCRETO	8960.00 87.06 780057.60	PZA
01030079	CIMBRA EN CAPITELES	10.00 3206.00 32060.00	PZAB
01030080	CIMBRA PARA TRABES CONSISTENTE DUELA DE MADERA (8 USOS) Y ARRIOSTRAMIENTOS CONSTITUIDOS POR BARROTES (15 USOS)	204.87 1817.34 372318.44	M2
01030081	PARTIDA DE MANO DE OBRA EN CIMBRA VOLADOS Y TECHOS INCLINADOS	24.00 2404.50 57708.00	ML
01030083	CIMBRA PARA RAMPAS DE ESCALERA CONSISTENTE EN DUELA (8 USOS) SOSTENIDAMEDIANTE BARROTES Y POLINES (15 USOS)	76.65 1966.60 150739.89	M2
01030509	CISTERNA DE CONCRETO F'C = 200 KG/CM2 (0.4 M3/M2) ARMADA CON VARILLA F'Y = 4200 KG/CM2 (46 KG/M2) CON MUROS DE 18 CMS DE ESPESOR Y LOSA DE CIMENTACION 20 CMS Y LOSA ALIGERADA DE CUBIERTA (P/A = 0.5)	18.40 19095.90 351364.56	M3
	TOTAL SEC. ESTRUCTURA DE CONCRETO ***	7992127.56	
01050020	CERRAMIENTOS DE CONCRETO CONSTITUIDOS POR UNA VIGA DE CONCRETO PRECOLADA EN 4" DE PERALTE ASENTADA EN EL MURO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1.3	56.00 1051.96 58909.76	ML
01050030	MURO DE SOGA DE TABIQUE DE CONCRETO SOLIDO DE 14 CM DE ESPESOR JUNTEADO CON MORTERO CALHIDRA-ARENA PROPORCION 1:5 HASTA UNA ALTURA DE 2.50 MT SUCIO	1635.60 1471.51 2406801.75	M2

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

77

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01050032	MURO TEZON DE TABIQUE DE CONCRETO SOLIDO D E 28 CM DE ESPESOR JUNTEADO CON MORTERO CA LHIDRA-ARENA PROPORCION 1:5 HASTA UNA ALTU RA DE 2.50 MT SUCIO	147.60 2334.79 344615.00	M2
01050051	NIVELACION Y ENRASE DE ENTREPISOS CON MORM IGNON CON ESPESOR PROMEDIADO DEB CM CON MORTE RO CALHIDRA-ARENA PROPORCION 1.5	318.88 931.21 296944.24	M2
01050054	TEJA DE BARRO COBOSO ASENTADA EN MORTERO C ALHIDRA ARENA PROPORCION 1:5 COMO RECUBRIMI ENTO EN TECHOS INCLINADOS	202.66 1936.55 392461.22	M2
01050055	ENLADRILLADO DE AZOTEA CON LADRILLO DE BAR RO QUEMADO ASENTADO CON MORTERO CALHIDRA-A RENA PROPORCION 1.5 Y JUNTEADO CON LECHADA DE CEMENTO GRIS	90.24 2144.38 193508.85	M2
01050056	ZABALETA DE AZOTEA CON LADRILLO DE BARRO Q UEMADO ASENTADO CON MORTERO CALHIDRA-ARENA PROPORCION 1.5 Y JUNTEADO CON LECHADA DE C EMENTO GRIS	100.00 376.95 37695.00	ML
01050057	IMPERMEABILACION ASFALTICA EN AZOTEA MEDI ANTE UN RIEGO DE IMPREGNACION MAS 4 CAPAS DE ASFALTO OXIDADO ALTERNADAS CON 3 CAPAS DE FIELTRO ASFALTADO TRASLAPADAS EN SENTID O TRANSVERSAL A LA CORRIENTE	292.90 780.00 228462.00	M2
01050061	ENJARRE APALILLADO CON MORTERO CALHIDRA-AR ENA PROPORCION 1.5 HASTA UNA ALTURA DE 2.50 MTS.	1888.74 736.11 1390320.40	M2
01050065	REPELLADO A PLOMO Y REGLA DE MORTERO CALHI DRA-AREA PROPORCION 1.5	1285.20 775.37 996505.52	M2

***** PRESUPUESTO ORIGINAL*****

78

08/10/85

CONDOMINIO RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01050066	ENJARRE RUSTICO CALHIDRA-ARENA PROPORCION 1:5 CONFORME INDIQUEN LOS PLANOS ARGUITECTONICOS	572.77 926.72 530797.41	M2
01050067	MOLDURAS ORNAMENTALES DE ENJARRE MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCION 1:5 EN LAS AREAS INDICADAS CONFORME EL DISEÑO DE LOS PLANOS ARGUITECTONICOS	100.00 994.99 99499.00	MT
01050070	ANDAMIOS METALICOS INCLUYE LA RENTA E INSTALACION Y DESMANTELAMIENTO DEL MISMO DURANTE UN MES PARA UN AREA DE 5 * 10 MTB	1.00 71210.17 71210.17	LOTE
01050071	EMBOQUILLADO DE PUERTAS Y VENTANAS CON MORTERO CALHIDRA-ARENA PROPORCION 1.5	823.00 566.89 466550.47	ML
01050074	FORJADO DE CAJAS DE LUZ	336.00 199.79 67129.44	PZA
01050080	FORJADO DE ESCALONES CON TABIQUE DE CONCRETO SOLIDO Y MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCION 1.5	69.60 760.51 52931.49	ML
01050087	ESCALONES PREFABRICADOS DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR 40 CM DE HUELLA Y 10 CMS DE PERALTE	69.60 2779.67 193465.03	ML
01050098	PISO DE CEMENTO DE 2.5 CM DE ESPESOR CON MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCION 1.5 ACABADO PULIDO	130.08 729.71 94920.67	M2

K0210

***** CONSTRUCTORA TUXCUECA S. A. *****

HOJA: 9

***** PRESUPUESTO ORIGINAL *****

08/10/85

CONDOMINIOS RUISEÑOR

ESTA TESIS
CALIBRE DE LA BIBLIOTECA

79

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01050099	PISO DE CEMENTO DE 2.5 CM DE ESPESOR EN ES CALONES CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCI ON 1.5 ACABADO PULIDO INCLUYE EL FORJADO D E LOS BOLEADOS NECESARIOS (6.44 ML/M2)	13.92 872.66 12147.42	M2
01050105	CASTILLO DE CONCRETO F'C = 200 KG/CM2 ARMA DO MEDIANTE ARMEJ 15-20-4 DE 15 * 20 CM D E SECCION	610.20 1263.55 771018.21	ML
01050113	BANQUETA DE CONCRETO F'C = 200 KG/CM2 DE 8 CMS DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO	29.49 1398.22 41233.50	MT2
01050122	COLOCACION DE LA VENTANERIA DE HERRERIA TU BULAR CON MORTERO CEMENTO - ARENA PROPORCI ON 1.3	153.72 1122.10 172489.21	M2
01050123	COLOCACION Y AMACIZADO DE BARANDAL CON MOR TERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1.3	25.20 1122.10 88276.92	M2
01050127	CELOCIA OCTAGONAL DE BARRO PEGADA CON CEME NTO CREST Y JUNTEADA CON CEMENTO BLANCO	37.44 3754.46 140566.98	M2
01050133	FORJADO DE BASES PARA TINACO/TANQUE ESTACI ONARIO BOMBAS ECT..	8.00 6165.53 49324.24	PZA
01050138	SUMINISTRO Y FIJACION DE GRAPAS DE 60 CM P ARA ESCALERA MARINA DE REDONDO 3/4" (2.24 KG/PZA) CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCI ON 1.3	10.00 465.46 4654.60	PZA

ESTA TESIS NO DEBE
CALIBRE DE LA BIBLIOTECA

K0210

* * * * CONSTRUCTORA TUXCUECA S. A. * * * *

HOJA: 10

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

80

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01050139	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO DE ORO NITO CON PILETA	14.00 5129.24 71809.36	PZA
01050140	AFINE DE AZOTEA CON MORTERO CEMENTO ARENA DE 3 CMS DE ESPESOR	202.66 291.64 59103.76	
01050141	RANURA PARA DUCTOS DE ELECTRICIDAD AGUA DR ENAJE ETC. INCLUYE LA POSTERIOR PROTECCION DE CONCRETO	560.00 73.01 40885.60	ML
01050351	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA A LA CONCLUSION N DE LOS TRABAJOS Y DURANTE LA CONSTRUCCION N DE LA MISMA	1040.64 38.15 39700.41	M2
01050355	CARGA MANUAL Y RETIRO DEL ESCOMBRO PROVENI ENTE DE LA LIMPIEZA FUERA DE LA OBRA	72.84 890.00 64827.60	M3
01050360	LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBRO GENERALIZADA AL TERMINO DE LA OBRA	1.00 50000.00 50000.00	LOTE
	TOTAL SEC. ALBANILERIA ***	9468765.23	
01060300	COLOCACION Y AMACIZADO DE ACCESORIOS PARA BANO DE EMPOTRAR CON MORTERO CEMENTO-ARENA A PROPORCION 1:3 (NO INCLUYE EL SUMINISTRO DE LOS ACCESORIOS)	98.00 450.64 44162.72	PZA
01060304	ZOCLO DE CINTILLA DE 6 * 20 * 1.5 CM ASENT ADA CON CEMENTO CREST JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO	700.00 423.40 296380.00	ML

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

81

08/10/85 CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
01060305	AZULEJO DE 2A PEGADA CON CEMENTO CREST JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO	203.98 2494.83 508895.42	M2
01060313	AZULEJO MULTILETA 9 CUADROS PEGADO CON CEMENTO CREST Y JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO	38.36 2707.00 103840.52	M2
01060321	VITROPISO 20 X 20 ASENTADO CON CEMENTO CREST Y JUNTEADO CON COLOR QUIM	934.36 2555.31 2481015.45	
TOTAL SEC. ACABADOS ***		3434294.11	
01080010	PINTURA VINILICA SOBRE ENJARRES DE YESO O DE MORTERO PULIDOS O APALILLADOS USD A VISCOSIDAD DE ENVASE O REDUCIENDO CON AGUA HASTA UN 10% EN VOLUMEN INCLUYE UNA MANO DE BELLADOR A UNA ALTURA NO MAYOR DE 5.00 MT	3173.40 300.00 952020.00	M2
01080020	PINTURA VINILICA SOBRE ENJARRES RUSTICOS USD A VISCOSIDAD DE ENVASE O REDUCIENDO CON AGUA HASTA UN 10% EN VOLUMEN INCLUYE UNA MANO DE BELLADOR A UNA ALTURA NO MAYOR DE 5.00 MT CON UN REND. APROX. DE 7.5 M2	572.77 400.00 229108.00	M2
01080055	PINTURA ESMALTE SOBRE HERRERIA CON VISCOSIDAD HASTA UN 10% CON UN VOLUMEN MEDIANTE A GUARRAZ PURO	178.92 370.08 66214.71	M2
TOTAL SEC. PINTURA ***		1247342.71	
01090001	SUBCONTRATO DE HERRERIA	1.00 1027420.13 1027420.13	LOTE

08/10/85 CONDOMINIOS RUISENDR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
TOTAL SEC. HERRERIA ***		1027420.13	
0110001	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO MEDIO D OBLE 3MM (SUBCONTRATO)	1.00 205000.00 205000.00	LOTE
TOTAL SEC. VIDRIOS Y PLASTICOS ***		205000.00	
01120001	DRENAJE CON TUBERIA DE CONCRETO DE 4" (10 CM) DE DIAMETRO, MEDIANTE EL SISTEMA DE ACO PLAMIENTO DE ESPIGA Y CAMPANA LA QUE DEBER A CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO EN EL CAPITU LO 2 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE OUA	29.50 856.42 24407.97	ML
01120002	DRENAJE CON TUBERIA DE CONCRETO 6" (15 CM) DE DIAMETRO MEDIANTE EL SISTEMA DE ACOPLA MIENTO DE ESPIGA Y CAMPANA LA QUE DEBERA C UMPLIR CON LO ESPECIFICADO EN EL CAPITULO 2 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE QUAD.	40.00 856.42 34256.80	ML
01120011	CONSTRUCCION DE CAJAS CIEGAS PARA DRENAJE DE 0.40 X 0.40 X 0.60 MTS. FORJADAS CON L ADRILLO DE LAMA Y MORTERO CEMENTO-ARENA PR OPORSION 1.5 INCLUYE TAPA DE CONCRETO	4.00 4765.61 19062.44	PZA
01120012	CONSTRUCCION DE ARENEROS PARA JARDIN DE 0. 40 X 0.40 X 0.60 MTS. FORJADAS CON L ADRILLO DE LAMA Y MORTERO CEMENTO-ARENA PR OPORSION 1.5 INCLUYE TAPA FOFD DE 0.40 X 0.40	2.00 22747.67 45495.34	PZA
01120015	REGISTROS PARA DRENAJE HASTA 1.50 MTS. DE P RFUNDIDAD FORJADOS CON LADRILLO DE LA MA Y ENJARRADOS TERMINADO PULIDO FINO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1.5 INCLU YE EL FORJADO DE LA MEDIA CANA Y LA TAPA	4.00 17290.58 69162.32	PZA
TOTAL SEC. INSTALACION SANITARIA ***		192384.87	
01130001	SUBCONTRATO HIDRAULICO CONSISTENTE EN EL S UMINISTRO Y COLOCACION DE DEMATERIAL MUEBL ES DE BAND ALIMENTACIONES HIDRAULICGS ACCE SORIOS ETC.	1.00 2561701.50 2561701.50	LOTE

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

83

08/10/85

CONDOMINIOS RUISEND

CODIGO	DESCRIPCION	CANT P. UNI. IMPOR	UNIDAD
TOTAL SEC. INSTALACION HIDRAULICA ***		2561701.50	
01150001	SUBCONTRATO ELECTRICO	1.00	PZA
		1214585.77	
		1214585.77	
TOTAL SEC. INSTALACION ELECTRICA ***		1214585.77	
01170010	INSTALACION DOMESTICA PARA GAS BUTANO TUBE RIA GALVANIZADA, 3/4" Y TUBERIA FLEXIBLE DE COBRE 3/8" INCLUYE REGULADOR DE GAS	1.00	LOTE
		239295.69	
		239295.69	
TOTAL SEC. INSTALACION GAS ***		239295.69	
01200001	SUBCONTRATO CARPINTERIA	1.00	ML
		1952888.42	
		1952888.42	
TOTAL SEC. CARPINTERIA ***		1952888.42	
01220011	SUMINISTRO DE TIERRA VEGETAL INCLUYE EL AC ARREO Y DISTRIBUCION DE LA MISMA A UNA DIS TANCIA NO MAYOR DE 20 MTS EN CAJETES Y JAR DINERAS	15.00	M3
		1097.54	
		16463.10	
01220020	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASTO TAPETE EN ROLLO SOBRE UNA CAPA DE TIERRA VEGETAL IN CLUYE EL MANTENIMIENTO POR 15 DIAS DESPUES DE SU COLOCACION	49.15	M2
		485.00	
		23837.75	
TOTAL SEC. VARIOS ***		40300.85	
01320001	CONFORMACION DE UN PISO MEDIANTE MEDIOS ME CANICOS HASTA LOGRAR UNA SUPERFICIE BENBIB LEMENTE NIVELADA	525.00	M2
		48.00	
		25200.00	

* * * * PRESUPUESTO ORIGINAL * * * *

84

08/10/85

CONDOMINIOS RUISEÑOR

CODIGO	DESCRIPCION	CANT F. UNI. IMPOR	UNIDAD
01320002	EXCAVACION EN CAJON EN TERRENO TIPO I Y II MEDIANTE MEDIOS MECANICOS AUNA PROFUNDIDA D MEDIA DE 30 CM	116.57 109.94 12826.69	M3
01320004	RETIRO DEL MATERIAL A UN BANCO DE 6 KM PRD DUCTO DE LA EXCAVACION	151.57 284.00 43074.28	M3
TOTAL SEC. MOVIMIENTOS DE TIERRA ***		81100.97	
TOTAL CUERPO MODULO DUPLEX		32991952.22	
TOTAL GENERAL****		32991952.22	

* NECESIDADES DE MATERIALES DE LA OBRA *

FECHA 09/10/85

OBRA CONDOMINIOS RUISEÑOR

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANT.	REQUERIDA	IMPORTE	OBSERVACIONES
	NO ENCONTRADO *****	PAR				
	NO ENCONTRADO *****	PAR		199,640.00		
1001	HERRAMIENTA	LOTE		1,257.96	215,203.78	
1050	ADHESIVOS PARA CONCRETO	PIEZA		31	2,279.99	
1430	CINTA METALICA	PIEZA		26	1,429.03	
1560	EQUIPO DE CORTE	PIEZA		1.36	70,768.55	
1590	ESTACAS	PIEZA		52:50	4:200:00	
1600	ESTADALES	PIEZA		10	501.06	
1855	NIVEL FIJO	PIEZA		10	8,047.20	
1965	TANGUE DE ACETILENO (CARGA) 4.5 KG	PIEZA		2:62	15,647.25	
1970	TANGUE DE OXIGENO (CARGA) 6 M3	PIEZA		7:87	23,672.22	
3135	MALACATE COSTO DIARIO	PIEZA		13.62	153,788.83	
3140	MOTOCONFORMADORA COSTO DIARIO	HORA		19	10,190.53	
3310	VIBRADOR COSTO DIARIO	HORA		20.76	93,573.24	
3560	REVOLVEDORA DE 1 SACO COSTO DIARIO	HORA		66.51	730,911.85	
4051	ACEITE MULTIGRADO	LITRO		1:19	344.98	
4400	DIESEL	LITRO		31.69	1,014.37	
4700	SERVICIOS DE LAVADO Y ENGRASADO	LOTE		3	42.00	
5200	CINTA PARA RIVETEAR	PIEZA		50	336.00	
5250	COPIAS HELIOGRAFICAS	PIEZA		50.00	10,000.00	
5251	COPIAS MADURO	PIEZA		2.50	1,000.00	
5252	COPIAS FOTOSTATICAS	PIEZA		200.00	5,000.00	
10500	BOMBEO CONCRETO ALTURA MAX. 12 MTS	M3		11.87	23,153.32	
11010	CONCRETO F'c = 100 AG. MAX 1 1/2" F.N.	M3		4.69	44,709.99	
11070	CONCRETO F'c = 200 AG. MAX. 3/4" F.N.	M3		4.99	52,153.00	
11080	CONCRETO F'c = 200 AG. MAX. 3/4" BUMB	M3		9.59	104,155.64	
12020	ALAMBRE #14	KILO		2.54	279.81	
12040	ALAMBRE RECOCIDO NO. 16	KILO		73.69	10,067.15	
12140	ARMEX 15 - 20 - 4	ML		749.18	165,431.07	
12240	CLAVO	KILO		13.14	2,063.80	
12460	VARILLA NO. 2.5 AR 5/16	KILO		42:22	4:138.14	
12480	VARILLA NO. 3 AR 42 3/8	KILO		962.73	91,459.54	
12520	VARILLA NO. 5 AR 42 5/8	KILO		14,362.93	1261,065.68	
13041	BARROTE 2A 2" X 4" X 8' (5.34)	PIEZA		10:12	7,572:21	
13043	BARROTE 2A 2" X 4" X 10' (6.66)	PIEZA		16:22	15,125:30	
13260	CIMBRA PLAY 16 MM	HOJA		9.18	90,013.98	
13321	DUELA 2A 1" X 4" X 10' (3.33)	PIEZA		257.46	120,030:62	
13401	PLIN 2A 4" X 4" X 10' (13.33)	PIEZA		78.23	146,009.80	
13440	REFUERZO METALICO PARA CIMBRAD	KILO		98.43	16,479.01	
13460	TABLONES	P.T.		16:00	3,520:00	
13480	TUNO O OCHAVO	PIEZA		396.39	37,572.88	
14050	ABRAZADERA JUNTAS ORTOGONALES	PIEZA		315.47	44,165.99	
14150	BASE REGULABLE (CATOS)	PIEZA		294.74	66,498.39	
14255	CRUCETAS C-37 / C-47 (DIST 2.00 MT)	PIEZA		18.00	702.00	
14257	CRUCETA C-38 / C-48 (DIST 2.50 MT)	PIEZA		291.47	11,367.38	
14300	DUELA DE LAMINA DE 305 * 12.5 * 5 CM	PIEZA		2,990.40	134,350.00	
14403	MARCO H-7 (H = 2.00 MT)	PIEZA		187.73	25,017.32	
14406	MARCO H-4 (H = 1.20 MT)	PIEZA		2.27	95.32	
14407	MARCO H-3 (H = 1.00 MT)	PIEZA		151.73	20,484.21	
14750	VICADAL (PL) PERALTE 16/20 CM	ML		157.82	11,407.46	

NECESIDADES DE MATERIALES DE LA OBRA

FECHA 09/10/85

OBRA CONDOMINIOS RUISENOR

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANT.	REQUERIDA	IMPORTE	OBSERVACIONES
14000	ZAPATAS	PIEZA	303.47		7,081.26	
16300	DESPL.DANTES DECIMIAL	LITRO	1,336.31		233,276.30	
16350	IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL	KILO	10.13		2,273.33	
16450	MEMBRANAS DE CURADO DE CONCRETO	LITRO	797.54		221,875.62	
16800	RECUBRIMIENTO IMPERMEABLE MICROFEST	LITRO	29.17		16,574.31	
21050	CEMENTO BLANCO	KILO	346.15		8,307.79	
21100	CEMENTO CREST	KILO	3,798.27		170,923.05	
21150	CEMENTO GRIS	KILO	118,441.60		1634,891.64	
21210	COLORQUIM	KILO	654.05		41,074.46	
22100	CALHIDRA	KILO	38,992.35		389,923.62	
23050	AGUA	M3	103.16		39,510.71	
23100	ARENA AMARILLA	M3	272.12		234,900.32	
23150	ARENA DEL RIO	M3	147.16		152,362.18	
23200	GRAVA	M3	126.23		317,232.54	
23250	JAL	M3	84.87		70,673.71	
23410	RETIRO DE ESCOMBRO C/MAG 10 KM	M3	649.94		378,446.60	
23450	RETIRO DE ESCOMBRO CARGADO A MANO	M3	72.84		64,827.60	
23500	TIERRA VEGETAL	M3	15.00		14,250.00	
24040	ACERO REDONDO	KILO	22.40		1,784.16	
25100	LADRILLO DE LAMA	MILLAR	90		5,281.50	
26250	CELOCIA OCTAGONAL DE BARRO	M2	37.44		98,841.60	
26400	LADRILLO DE AZOTEA	MILLAR	4.57		68,557.50	
26600	TEJA DE BARRO	MILLAR	7,093.10		327,488.42	
27200	BLOCK HUECO DE 20 * 20 * 40	MILLAR	15		9,331.80	
27400	BLOCK HUECO 15 X 20 X 40	MILLAR	9.85		492,800.00	
28300	TABIQUE DE CONC. SOLIDO 10X14X28 (CO 28)	MILLAR	63.84		1276,926.00	
29160	ESCALON INTEGRAL DE ADDUQUIN	ML	139.20		111,360.00	
30050	AZULEJO BLANCO DE 20A.	M2	214.17		359,126.78	
30300	AZULEJO NUEVE CUADROS	M2	40.27		72,548.33	
30400	CINTILLA	M2	42.00		89,880.00	
30650	VITROPISOS 20 * 20	M2	981.07		1618,778.70	
32045	CODO GALVANIZADO DE 1/2"	PIEZA	4.00		184.60	
32075	COPLE GALVANIZADO DE 3/8"	PIEZA	2.00		140.40	
32190	LLAV DE CHORRO DE BRONCE	PIEZA	2.00		1,243.00	
32385	TUBERIA GALVANIZADA DE 1/2"	ML	25.60		7,563.77	
34390	LAVADERO DE GRANITO GRANDE	PIEZA	14.00		38,146.36	
34720	VIGA PREFORZADA DE 4"	ML	58.80		43,659.00	
35360	TUBERIA DE CONCRETO DE 10 CM O 4"	ML	29.92		10,473.73	
35380	TUBERIA DE CONCRETO DE 15 CM O 6"	ML	42.00		14,700.00	
37220	LAMINA DE ASBESTO DE 5 MM 3.15 * 1.00	M2	4.51		13,599.18	
42450	PUERTAS	PIEZA	1.00		1027,420.13	
43450	MASTIQUE	KILO	1.00		205,000.00	
47520	PUERTA DE PIND DE .090 X 2.10	PIEZA	1.00		1952,868.42	
48504	PASTO TAPETE EN ROLLO	M2	49.15		23,837.75	
49547	TAPA DE FOFD 50 * 50	PIEZA	2.00		36,072.00	
61000	SUB-CONTRATOS MOV. DE TIERRAS	PESOS	676.67		68,274.28	
64000	SUB-CONTRATOS ALBANILERIA	PESOS	1.00		50,000.00	
65000	SUB-CONTRATOS INSTALACIONES ELECTRICAS	PESOS	1.00		1214,565.77	
66000	SUB-CONTRATOS INST. HIDRAULICA-SANITARI	PESOS	1.00		2541,701.50	
72000	SUB-CONTRATOS INST. ESPECIALES	PESOS	1.00		239,299.69	

* NECESIDADES DE MATERIALES DE LA OBRA *

FECHA 09/10/85

OBRA CONDOMINIOS RUISEÑOR

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANT.	REQUERIDA	IMPORTE	OBSERVACIONES
98003	PRESTACIONES A LA MANO DE OBRA	PESOS	18,030.84		3369,996.68	
99001	PRECIO A DESTAJO	PESOS	41,932.19		7138,555.18	
99002	VIGILANCIA Y ACTIVIDADES CONEXAS	PESOS	4,193.21		715,530.72	
99120	SUB-CONTRATOS ESTRUCTURA CONCRETO	PESOS	163.24		49,372.00	
99140	SUB-CONTRATOS ALBANILERIA	PESOS	292.90		228,462.00	
99180	SUB-CONTRATOS YESO/PINTURA/PREFABRICADO	PESOS	3,925.09		1194,547.00	
99302	ARANCELES PROF. CALCULO ESTRUCTURAL	M2	17,100.00		165,000.00	
99503	ARANCELES PROF. MECANICA SUELDOS	M2	525.20		26,260.00	
					32992,114.06	
TOTAL GENERAL ***					32992,114.06	



FECHA 13/NOV/1984

SOLICITUD DE EMPLAZAMIENTO

No. CONTROL 5025

I.- USO PROPUESTO

1) BODEGA	<input type="checkbox"/>	6 CENTRO COMERCIAL	<input type="checkbox"/>	11 TIENDA	<input type="checkbox"/>
2 TALLER	<input type="checkbox"/>	7 OFICINAS	<input type="checkbox"/>	12 HOSPITAL	<input type="checkbox"/>
3 FABRICA	<input type="checkbox"/>	8 APARTAMENTOS	<input checked="" type="checkbox"/>	13 OTROS	<input type="checkbox"/>
4 ESTACIONAMIENTO	<input type="checkbox"/>	9 HOTEL	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
5 ESPECTACULOS	<input type="checkbox"/>	10 DEPORTE	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

DESCRIPCION DEL USO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR,
PLANTA BAJA Y 3 NIVELES 140 DEPARTAMENTOS,
DEJANDO 1 CAJON DE ESTACIONAMIENTO POR DPTO.

II.- UBICACION

NUMERO CALLE GORRION, LORO Y FRACC. COLONIA 8 DE JULIO, SECTOR JUAREZ,
RUISEROR,
POBLACION GUADALAJARA MUNICIPIO GUADALAJARA -OTROS DATOS JAL.

III.- SERVICIOS URBANOS EXISTENTES.

X	X	X	X	X	X	X	
AGUA	DRENAJE	ALUMBRADO	PAVIMENTO	BANQUETAS	ARBOLADO	ELECTRICIDAD	OTROS

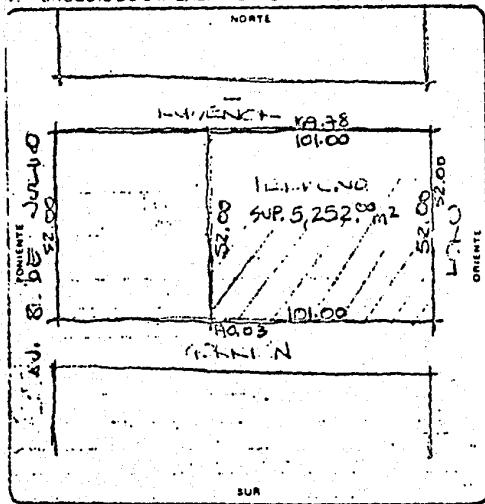
IV.- DATOS DEL PROPIETARIO

NOBRE Y APELLIDO o RAZON SOCIAL GARN, S.A.
DOMICILIO AV. LAZARO CARDENAS 1332 FRACC. COLONIA 8 DE JULIO SECTOR JUAREZ,
POBLACION GUADALAJARA MUNICIPIO GUADALAJARA TEL. FONO 30-37-01

[Handwritten Signature] 2070
FIRMA DEL PROPIETARIO

V.- CROQUIS DE EMPLAZAMIENTO

VI - ESTADO DE LA OBRA



EN PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>
INICIADA	<input type="checkbox"/>
TERMINADA	<input type="checkbox"/>
EN FUNCIONES	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

DE PLANEACION DEL SERVICIO

016-8

11:02

SECCION DE LA CALLE

VII.- DICTAMEN

FAVORABLE al emplazamiento de 131 viviendas máximo, condicionado a:

- a) Un máximo de 4 niveles.
- b) Un cajón de estacionamiento vehicular por vivienda.
- c) Destinar 1.5 M2. por habitante en una área concentrada para equipamiento comunal independiente de la vialidad peatonal.
- d) Graficar en los planos de conjunto el cuadro de desglose de áreas.
- e) La validez de este dictamen estará condicionado a la factibilidad de abastecimiento por parte del SIAPA.
- f) Presentar el proyecto para su sellado, lo que permitirá continuar con los trámites ante el Ayto. respectivo.

Fundamentación Jurídica:

Art. 25º, Ley de Asentamientos Humanos del Edo., y Art. 10º, Decreto 10959 que aprueba el Plan de Ordenamiento de la Zona Conurbada de Guadalajara.

nnp.

RECIBIO	REVISO	INSPECCION	DICTAMINO	AUTORIZO	REVISADO
					<p>OFICIO No 2070</p> <p>AZ. 05/10/00</p>

GARCICO, S.A.
P R E S E N T E.

Con relación a su solicitud de factibilidad para el otorgamiento de los servicios de agua potable y alcantarillado, fechado el día 1 de Febrero del presente año, para dotar de estos servicios a su edificio de 131 departamentos, ubicado en la calle Gorrión entre las calles Loro y Av. 8 de Julio del fracc. 8 de Julio, perteneciente al municipio de Guadalajara, nos permitimos informarle a usted que nuestro dictamen de factibilidad es favorable y que deberá cumplir con los requisitos técnicos que a continuación se exponen:

Agua Potable.- Es factible suministrar los servicios por medio de una toma de 25 mm (1") cancelando las tomas existentes y entroncándose a la línea existente.

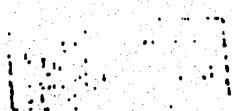
Alcantarillado.- Es factible suministrar el servicio por medio de 3 descargas de 750 mm (30") por la calle de Canario, Gorrión y Ruiseñor. Deberá implementarse sistemas por separados con infiltración de aguas pluviales por medios de Pozo de absorción y excedencias por superficie.

No cumplir con los requisitos Técnicos y Administrativos, el presente Dictamen de Factibilidad quedará automáticamente sin efecto.

A T E N T A M E N T E

ING. ALFONSO ALCARAZ ANAIZA
SUB-GERENTE TÉCNICO

- c.c.p.- ING. JUAN DE DIOS DE LA TORRE V.-Director General.
- c.c.p.- C.P.A. JAVIER VARGAS O.-Contralor General.
- c.c.p.- LIC. SALVADOR PEREZ G.-Sub-Gerente de Calificación y Control.
- c.c.p.- LIC. JAVIER PEREZ T.-Jefe del Depto. Jurídico.
- c.c.p.- ARQ. JUAN GIL ELIZONDO.- Jefe del Depto. de Planeación y Urbanización
- c.c.p.- EXPEDIENTE ED-140
- c.c.p. Archivo. Consec.





Mayo 11 de 1984.

MEMORIA DE CALCULO

DE LA ESTRUCTURA DE CONCRETO DEL

CONDominio 8 DE JULIO, UBICADO -

EN ESTA CIUDAD.

C O N T E N I D O :

- 1.- CARACTERISTICAS DEL CONCRETO
- 2.- CARACTERISTICAS DEL REFUERZO
- 3.- CARACTERISTICAS DE LA CIMBRA
- 4.- CARACTERISTICAS DEL ANALISIS
- 5.- ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO
- 6.- COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

1.- CARACTERISTICAS DEL CONCRETO.

Se usará concreto hecho en obra, con materiales que cumplan con las características especificadas en las secciones 3.2, 3.4, 3.5 y 3.6 del Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado ACI 318-77 para producir un concreto con las siguientes propiedades:

1.1 RESISTENCIA.

Se usará $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, en todos los miembros estructurales. Esta resistencia se definirá en estricto apego al capítulo 4 del ACI 318-77.

1.2 MANEJO Y COLOCACION.

Se emplearán revenimientos entre 8 y 11 cms., el que sea apropiado para el miembro estructural. El tamaño de la grava será en todos los casos menor o igual a 2 cms. ($3/4''$).

El vaciado podrá efectuarse mediante bombeo, o con botes y carretillas; en cualquier caso, se tendrán cuidados para evitar la segregación.

El concreto se vibrará compactándolo adecuadamente alrededor del refuerzo, instalaciones ahogadas y dentro de los encofrados.

1.3 CONTROL DE CALIDAD.

La calidad se asegurará tomando muestras que cumplan con las especificaciones de la sección 4.8 del ACI 318-77.

1.5 CURADO.

El curado se realizará de acuerdo con la sección 5.5 del Reglamento ACI 318-77, pudiéndose utilizar un compuesto impermeabilizante de patente.

2.- CARACTERISTICAS DEL REFUERZO.

El acero de refuerzo consistirá de varillas corrugadas de "Alta Resistencia". Dicho refuerzo deberá cumplir con los siguientes requisitos:

2.1 RESISTENCIA.

2.1.1 La resistencia de fluencia mínima (f_y) garantizada será de $4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

2.1.2 No podrán sustituirse por aceros de calidad diferente.

2.2 COLOCACION, DOBLECES, JUNTAS Y TOLERANCIAS.

Al colocar el refuerzo en su lugar de trabajo, se cuidarán los siguientes puntos:

2.2.1 Condiciones de limpieza: tomar en cuenta secciones 7.2 y 7.2.2 del Reglamento ACI 318-77.

- 2.2.2 Fijación: colocar el refuerzo con precisión, asegurando que no se desplazará durante el colado. Los implementos que se usen para apoyar las varillas y las tolerancias en su posición y longitud, se apegarán a la sección 7.3 del Reglamento ACI.
- 2.2.3 Al sustituir varillas señaladas en los planos, deberá cuidarse el espaciamiento especificado en la sección 7.4 del Reglamento citado.
- 2.2.4 Los anclajes del refuerzo se indican en los planos estructurales. Donde el desarrollo deba lograrse doblando las varillas como sucede en los extremos de cualquier miembro estructural, los dobleces y extensiones del refuerzo después del doblez respetarán las secciones 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4 del Reglamento ACI 318-77.

3.- CARACTERISTICAS DE LA CIMBRA.

El diseño de las cimbras, su colocación, apariencia y retiro deberán efectuarse respetando las siguientes especificaciones:

3.1 RESISTENCIA.

Deberán diseñarse las cimbras, capacitándolas para los pesos propios de los miembros a colar, las presiones ejercidas por el concreto y las cargas vivas originadas por el equipo y personal durante las maniobras de colado. Se tomarán en cuenta empujes horizontales accidentales y se proporcionará contraventeo adecuado. Se respetarán en general, las secciones 6.1 y 6.2 del Reglamento ACI 318-77.

4.- ESPECIFICACIONES DEL ANALISIS.

El análisis se ha realizado estudiando los elementos isostáticos e hiperestáticos, por los métodos elásticos reconocidos, para obtener los momentos de continuidad, para las sollicitaciones de cargas verticales.

4.1 ANALISIS DE CARGAS.

De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal Título IV Capítulo XXXVI, se consideraron las siguientes cargas vivas de diseño:

4.1.1 Entrepisos	200 Kg/m ² .
Azotea (cubiertas inclinadas)	60 Kg/m ² .

4.2 ANALISIS SISMICO.

Se estudiaron los efectos de sismo por medio de un análisis estático usando un coeficiente $C = 0.16$ y un factor de ductilidad $Q = 2$, de acuerdo a la regionalización y tipo de estructura. De acuerdo a las especificaciones del Reglamento para las Construcciones del D.F.

5.- ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO.

A continuación se describen brevemente los lineamientos seguidos en el diseño de todas las piezas estructurales.

5.1 CRITERIOS DE DISEÑO.

Se ha seguido en el diseño de todos los miembros el criterio de Resistencia Última (Diseño Plástico), apegado estrechamente al Reglamento de las Construcciones de Concreto ACI 318-77, principalmente en los capítulos 7, 8, 9, 10, 11 y 15.

5.2 Las losas se diseñaron a flexión de acuerdo al criterio ACI para losas nervadas.

5.3 Las trabes se diseñaron por flexión, siguiendo el capítulo 10 y por tensión diagonal respetando el capítulo 11.

6.- COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

De acuerdo al capítulo 8 del ACI 318-77, se utilizaron los siguientes coeficientes de seguridad:

6.1 Coeficientes ϕ , de reducción de resistencia por fallas imprevistas en la calidad de los materiales y errores en el dimensionamiento y colocación de los elementos estructurales.

6.1.1 Para diseño por flexión $\phi = 0.90$

6.1.2 Para diseño por cortante, tensión diagonal, penetración y torsión $\phi = 0.85$

6.1.3 Para diseño por flexocompresión $\phi = 0.70$.

6.2 Factores de carga U para considerar la posibilidad de que las cargas especificadas sean excedidas.

6.2.1 Para cargas muertas $u = 1.4$

6.2.2 Para cargas vivas $u = 1.7$

6.2.3 Para cargas sísmicas $u = 1.87$ con una reducción global de 25 % de los factores.

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EFECTUADO EN EL PREDIO
UBICADO ENTRE LAS CALLES DE LORO, RUISEÑOR Y GORRION
EN EL FTO. 8 DE JULIO MANZANA No. 919.

I.- ANTECEDENTES:

En el predio ubicado entre las calles de Loro, Ruiseñor y Gorrion en el Fto.8 de Julio manzana 919, se tiene proyectada la construcción de una serie de edificios de departamentos, por lo que, constructora Taxcuca encomendó los trabajos respectivos correspondientes a la investigación del subsuelo.

El proyecto en sí se contempla estructurar mediante muros de carga confinados por dalas y castillos, y vigueta y bovedilla o losa aligerada de concreto; conduciendonos a proporcionar -- alternativas apropiadas de cimentación para el sistema constructivo a seguir.

El predio que nos ocupa, presenta una topografía senciblemente plana, permitiendonos referir directamente las profundidades que a continuación se presentan, con la cota 0.00 que tiene el terreno natural.

El terreno que nos ocupá, nunca ha estado cargado, por lo que será la primera vez que sobre él se apliquen sobrecargas.

II.- TRABAJOS REALIZADOS:

Los trabajos realizados consistieron en efectuar tres sondeos - exploratorios mediante el equipo de penetración estándar y una visita de inspección en la zona.

Los sondeos de exploración directa, clasificados como prueba dinámica, consisten en hincar un penetrómetro estándar en el fondo de una perforación previamente hecha con posteadora, empleando al efecto un martinete de 63.5 Kg. de peso dejándose caer libremente desde una altura de 76 cms.

El penetrómetro consiste en un tubo de pared lisa, partido longitudinalmente de 2 pulgadas de diámetro que lleva consigo - una zapata de acero endurecida ambos de medidas específicas, -- con lo cual se estandariza el número de golpes requeridos para penetrar 0.30 mts., - 0.15 mts. en el estrato que se estudie.

Las muestras recuperadas en el interior del penetrómetro -- son del tipo " alteradas ", las cuales se clasifican directamente en el campo, procediéndose a ampliar la perforación hasta la profundidad ya estudiada, recabándose una muestra de mayor peso, la cual fué trasladada al laboratorio para efectuarse su peso volumétrico y contenido de humedad natural.

La ampliación a 4 pulgadas efectuada con posteadora manual no solamente nos conduce a obtener una muestra mucho más representativa sino que elimina hasta cierto punto, la fricción existente entre las paredes del sondeo y las extensiones correspondientes al equipo de perforación.

Adicionalmente a estos trabajos de exploración, se efectuó un recorrido por la vecindad del sitio, observándose la existencia de construcciones ligeras casas habitación de uno y dos niveles y un centro comercial, los cuales al parecer no presentan fallas ocasionadas por las condiciones del subsuelo.

III.- ESTRATIGRAFIA:

En su parte superficial se localiza una arena pumítica arcillosa y arcilla arenosa la cual conforma el llamado terreno vegetal, alcanzando un espesor que oscila entre 0.50 y 1.10mts.

Subyaciendo a este estrato se presentan intercalaciones de estratos constituidos por una arena pumítica con gravilla y arena de río fina observándose una potencia que varió entre 0.70mts. y 1.80 mts.

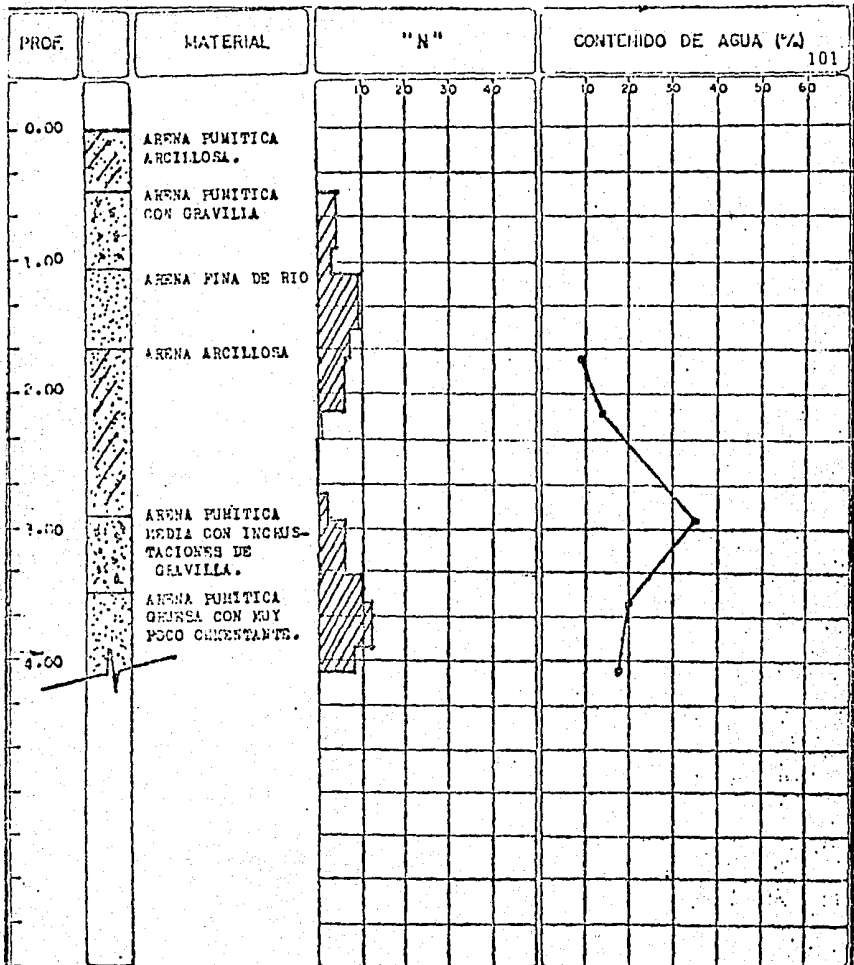
Entre sus propiedades mecánicas podemos mencionar una compacidad relativa "suelta", una consistencia que en los sondeos 1 y 2 pueden considerarse "media" y en el sondeo No. 3 de "suelta" y

un ángulo de fricción interna entre 26 y 28 grados.

Continuando con la exploración se detectó nuevamente la -- existencia de un estrato arcilloso de consistencia "blanda" y -- un contenido natural de humedad superior al óptimo del material reportando un espesor que varió entre 0.60 y 1.00 mts.

Finalmente, el estrato pumítico con incrustaciones de gravilla vuelve a encontrarse, presentando propiedades mecánicas mucho mejor definidas, ya que ahora tenemos, una compacidad y -- consistencia media y un ángulo de fricción interna del orden -- de 28 grados.

El nivel de aguas freáticas a la profundidad estudiada no -- fué localizado, sin embargo la presencia del estrato arcilloso -- a la profundidad de 2.30 mts. en algunos casos y de 3.00 en -- otro, reporta un contenido de humedad muy superior al óptimo -- del material.

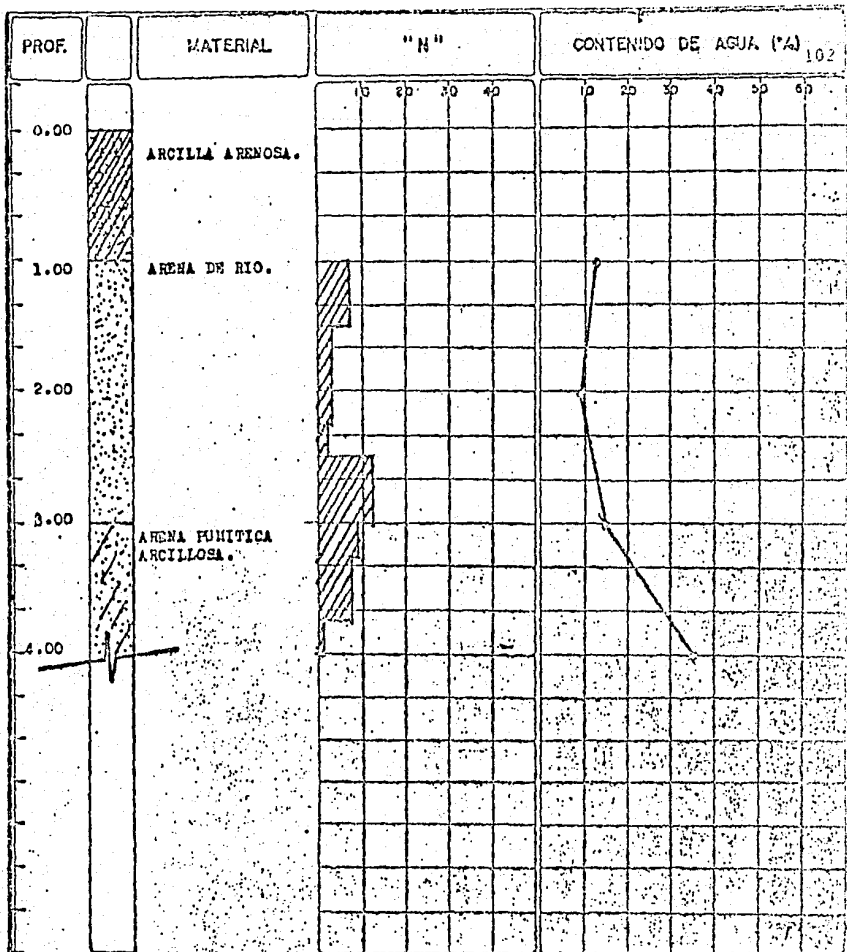


101

- | | | | |
|---------|-------|----------|----------------------|
| Relleno | Arena | Grava | Tobos |
| Arcilla | Limo | Gacalita | Turba (muy orgánica) |

FRACCIONAMIENTO
8 DE JULIO

condado	perfil	localizacion
1	1	HANZANA 919



- 

Arcilla
- 

Areña
- 

Craza
- 

Tebas
- 

Limo
- 

Casalla
- 

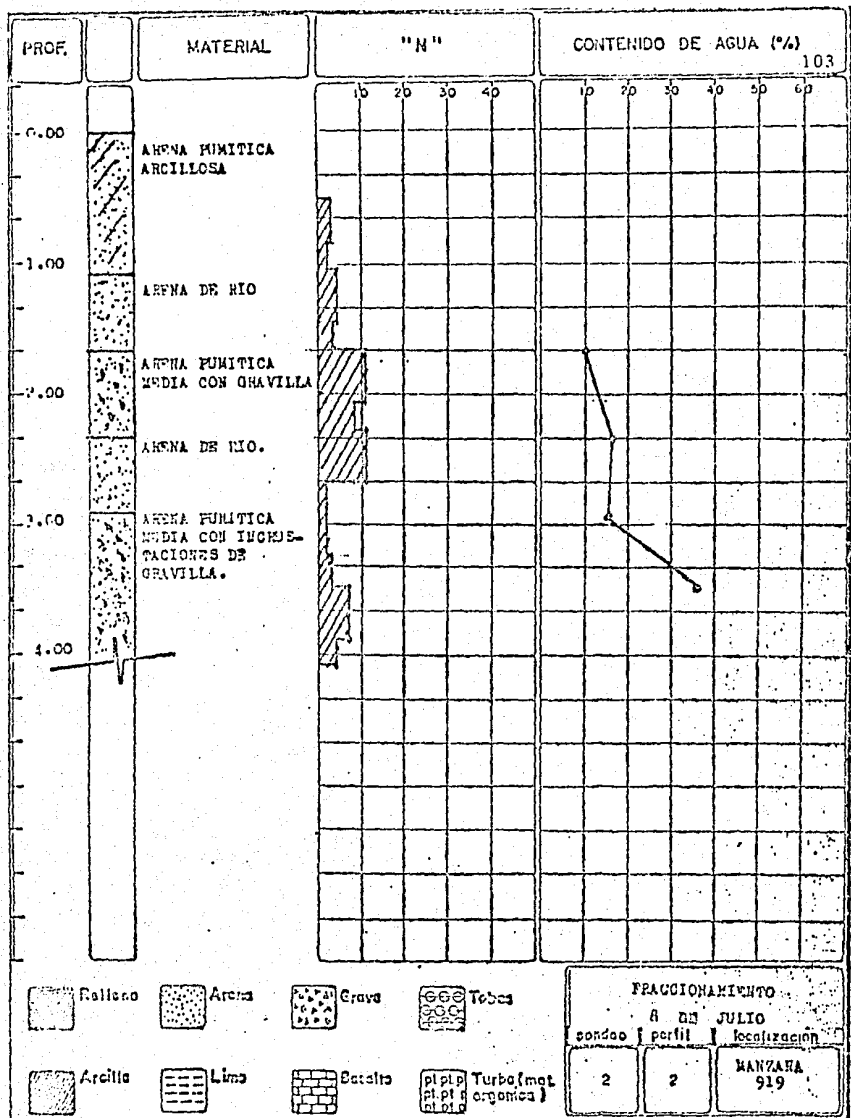
Turba (mat. orgánica)

FRACCIONAMIENTO

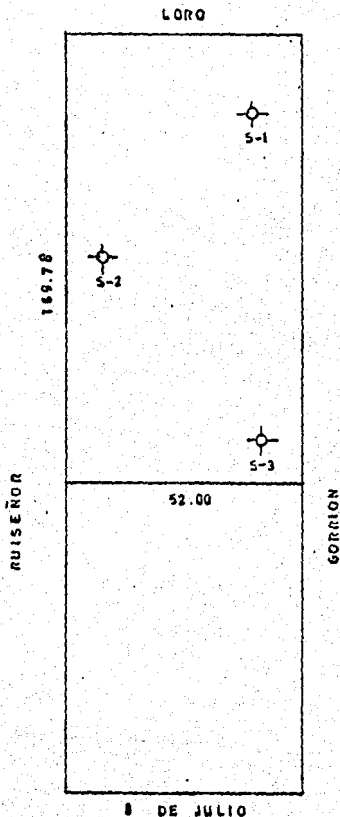
6 DE JULIO

condo | perfil | localización

3	3	MINERA 919
---	---	------------



UBICACION
DE SONDEOS



Una vez mejorado el material, deberá colocarse en capas no mayores de 10 cms. y compactadas mediante pizón a mano hasta lograr el 85% de su peso volumétrico seco máximo y humedad óptima.

De desearse utilizar Jal-creto recomendamos seguir la proporción antes mencionada, pero en este caso eliminar practicamente el primer metro de excavación y obtener de algún banco -- cercano el Jal. respectivo, el cual podrá ser mezclado con el material extraído a partir del metro de profundidad. Este hormigón pobre se colocará a volteo exclusivamente observando un reventamiento del orden de 12 cms.

V.5.- Líneas de conducción de agua y drenaje y almacenamiento

Las líneas de conducción de agua y drenaje que se coloquen en la obra, se sugiere que crucen por el cimiento y no por debajo de él; así mismo, se recomienda supervisar adecuadamente todas las obras de almacenamiento de agua durante el transcurso de las obras verificando que no existan fugas de agua, mismas que podrían provocar asentamientos fuera de los convenientes al sistema estructural a seguir

V.6.- Sismo:

El subsuelo para este fin podrá ser considerado como terreno de transición C = 0.20.

A T E N T A M E N T E

ING. JUAN CARLOS SANTANA SANTANA.

Así mismo se aconseja en caso de existir niveles con cota negativa, desplantar su cimentación hasta 3.60 mts. considerando en este caso una capacidad de carga de 10 Ton/M². (1.0 Kg/cm²).

En ambas alternativas de desplante se recomienda tomar en consideración para el diseño de los elementos los esfuerzos que pudiesen ocasionar asentamientos diferenciales del orden de 2.5mts.

V.3.- EXCAVACIONES:

Las excavaciones podrán efectuarse mediante taludes verticales hasta una profundidad máxima de 3.50 mts, siempre y cuando no se sometan a cargas de vibración o impacto considerables.

Es conveniente aconsejar en este caso, que una vez alcanzada la profundidad de desplante sugerida, se construya una planchuela de concreto pobre o suelo-cemento que proteja al estrato considerado de cambios de humedad y por consiguiente de alteraciones en cuanto a sus propiedades.

V.4.- Rellenos de las cepas:

El material producto de excavación podrá ser reutilizado en el relleno de las cepas, siempre y cuando se eliminen los primeros 0.30 mts, y se mejore con cemento, cuya proporción -- recomendada para este caso será de 1:10 en volumen.

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

En base a los resultados, estratigrafía, al sistema de estructuración a seguir en la construcción de los edificios y al análisis de capacidad de carga efectuado recomendamos:

V.1.- Sistema de Cimentación.

Efectuar un sistema de cimentación continuo, para el caso de transmitir cargas uniformes al subsuelo y zapatas de concreto " ligadas " al sistema continuo en el caso de tenerse concentra ciones de carga considerables.

V.2.- Profundidad de desplante y capacidad de carga.

Desplantar ambos sistemas a una profundidad de 1.50 mts. - con respecto a la cota que presenta actualmente el terreno vegetal, considerando para efectos del diseño de la cimentación que se trate, una capacidad de carga de trabajo del terreno de $7\text{Ton}/\text{M}^2$ ($0.7 \text{ Kg}/\text{cm}^2$.)

Es importante conservar la cota mencionada de 1.50 mts. y no profundizar la cimentación, ya que de llegar a ocurrir podrían sobrepasarse los esfuerzos sobre el estrato de arena arcillosa y conducir a asentamientos debido a compresibilidad superiores a los controlables por la estructura.

PTO. 8 DE JULIO (MANZANA No 919).

PROFUNDIDAD mts.....	NºGOLPES/30-15 cms.....	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION S.UCS.
SONDEO No 3			
0.00-0.50	-	ARENA PUMITICA ARCILLOSA.	
0.50-1.10	3.0-2.0	ARENA PUMITICA ARCILLOSA.	
1.10-1.70	4.0-3.0	ARENA DE RIO	
1.70-2.30	11.0-8.0	ARENA PUMITICA CON GRAVILLA.	
2.30-2.90	14.0-2.0	ARENA DE RIO (2.80m), ARENA ARCILLOSA	
2.90-3.40	2.0-3.0	ARENA PUMITICA ARCILLOSA.	
3.40-4.10	7.0-4.0	ARENA PUMITICA CON GRAVILLA.	

ING JUAN CARLOS SANTANA S.

Ingeniería Civil

Mecánica de Suelos y Control de Calidad

109

IV.- RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE LA PRUEBA
DE PENETRACION ESTANDAR.ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS EFECTUADO EN EL PREDIO UBICADO EN EL PTO. 8 DE JULIO
MANZANA No 919

PROFUNDIDAD mts.....	NºGOLPES/30-45 cms.....	DESCRIPCION DEL MATERIAL	CLASIFICACION S.UCS.
SONEDO No 1			
0.00-0.50	-	ARENA PUMITICA ARCILLOSA.	
0.50-1.10	4.0-3.0	ARENA PUMITICA FINA CON GRAVILLA.	
1.10-1.70	9.0-7.0	ARENA FINA DE RIO	
1.70-2.30	6.0-1.0	<u>ARENA ARCILLOSA.</u>	
2.30-2.90	0.0-2.0	<u>ARENA ARCILLOSA.</u> "PENETRO 45 cms. SIN GOLPES"	
2.90-3.50	6.0-10.0	ARENA PUMITICA FINA CON GRAVILLA.	
3.50-4.10	12.0-8.0	ARENA PUMITICA GRUESA.	
SONEDO No 2			
0.00-1.00	7.0-3.0	ARCILLA ARENOSA.	
1.00-2.00	3.0-2.0	ARENA DE RIO	
2.00-3.00	12.0-9.0	ARENA DE RIO	
3.00-4.00	7.5-1.0	ARENA PUMITICA ARCILLOSA.	

Amado Neruo No. 73
Sector Hidalgo
Tel. 15-34-70
Guadalupe Jal.

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

C.01 EXCAVACIONES.

Son las operaciones necesarias para extraer y mover parte de un terreno.

A) Dependiendo del nivel que alcance el agua en la excavación ésta puede ser :

- 1 .- Excavación en seco
- 2 .- Excavación en agua.

B) Atendiendo al procedimiento de ataque, la excavación se divide en :

- 1 .- Excavación a mano
- 2 .- Excavación a máquina
- 3 .- Excavación mixta.

Por lo que se refiere a la dificultad de su excavación, los materiales se dividen en :

A) Material A. Es aquél que se puede atacar con pala si la excavación es hecha a mano, no requiriendo el uso de pico aún cuando éste se emplee para facilitar la operación. Este material es el que puede ser eficientemente excavado con escropa de capacidad adecuada, para ser jalada con un tractor de oruga de 90 a 110 caballos de potencia en la barra, sin auxilio de arados o tractores, aún cuando ambos se utilicen para obtener mayores rendimientos, o por excavadoras mecánicas montadas sobre tractor de orugas o cualquier otro equipo similar.

Los materiales comúnmente clasificados en este inciso son los suelos poco o nada cementados, con partículas menores de 7.5 cm.

B) Material B. Es aquél que requiere el uso de pico y pala si la excavación es hecha a mano. Este material es el que por la dificultad de extracción y carga sólo puede ser excavado eficientemente por tractor de orugas con cuchilla de inclinación variable de 140 a 160 caballos de potencia en la barra, o con pala mecánica de capacidad mínima de 1.00 M3. Sin el uso de explosivos, aunque por conveniencia se utilicen para aumentar el rendimiento, o bien, que pueda ser aflojado con arado de 6 toneladas jalado con tractor de orugas de 140 a 160 caballos de potencia en la barra.

Se considera como material B, a las piedras, sueltas menores de 1/2 m. cúbico y mayores de 20 cm.

C) Material C. Si la Excavación es hecha a mano, es mediante el uso de explosivos. También se considerará como Material C las piedras sueltas que aisladamente cubiquen más de 1.00 M3.

A) Acarreo. Para los efectos de estas especificaciones, el acarreo es - el producto de la distancia de transporte por el volumen del material acarreado y es la suma del acarreo libre más el sobreacarreo.

La unidad para acarreo será el M3-km. cuando el medio de transporte sea camión o motoescrepa y el M3. estación cuando el medio de transporte sea carretilla o tractor. Se utilizará como medio de transporte, carretilla o tractor hasta cinco estaciones. Para distancias mayores - el acarreo se efectuará en camión o motoescrepa.

B) Acarreo Libre. Es aquel cuyo costo se encuentra incluido en los precios unitarios de los conceptos de trabajo que así lo consideren y en consecuencia no es motivo de pago por separado. Incluye carga, transporte y descarga.

Quando el acarreo sea ejecutado por camión o motoescrepa, la distancia de acarreo libre será de 1 km. Cuando el acarreo sea ejecutado con carretilla, o tractor, o bien, cuando las excavaciones se ejecuten con draga o pala, la distancia de acarreo libre será de una estación 20 m.

C) Distancia de acarreo. Es la longitud de la ruta accesible más corta que haya entre los centros de gravedad del volumen por acarrear y del área del lugar de depósito.

CIMBRA Y DESCIMBRA

Cimbra. Conjunto de obra falsa y molde, para la construcción de elementos de concreto.

Molde. Parte de la cimbra formada por los elementos que estarán en -

contacto directo con el concreto, y por aquellos otros elementos que sirven para darle forma y rigidez a la superficie de contacto.

Obra falsa. Parte de la cimbra que sostiene a los moldes en su lugar.

En el diseño de la cimbra deberán considerarse los siguientes factores :

- A) Rapidez y procedimiento de colocación del concreto.
- B) Cargas, incluyendo carga viva, muerta, lateral e impacto.
- C) Materiales por usar y sus correspondientes esfuerzos de trabajo.
- D) Contraflecha y excentricidad.
- E) Contraventeo horizontal y diagonal.
- F) Traslapes de puntales
- G) Desplante adecuado de la obra falsa.

Por lo que se refiere a la ejecución propiamente dicha, se observarán las siguientes recomendaciones.

La cimbra se ajustará a la forma, líneas, niveles y calidad especificados en los planos.

La obra falsa deberá estar contraventeada y unida adecuadamente entre sí para mantener su posición y forma durante su uso.

Los moldes deberán tener la rigidez suficiente para evitar las deformaciones debidas a la presión de la revoltura, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

Los moldes deberán ser estancas para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el vaciado, vibrado y compactado de la revoltura.

ACERO DE REFUERZO

Son los elementos estructurales de acero que se usan asociados al concreto para absorber esfuerzos que éste por sí solo, es incapaz de soportar.

El acero de refuerzo deberá satisfacer los requisitos especificados en los proyectos respectivos, así como los señalamientos que a este respecto

se hacen en las especificaciones generales de construcción en vigor fijadas por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

El acero de refuerzo deberá llegar a la obra libre de oxidación, exenta de grasa, quiebres, escamas, hojaduras y deformaciones en su sección.

Con el objeto de proporcionar al acero la forma que fije el proyecto, - las varillas de refuerzo de cualquier diámetro se doblarán en frío.

A menos que el proyecto indiquen otra cosa, los dobleces y ganchos de anclajes se sujetarán a las disposiciones del A.C.I., debiendo cumplir además con los siguientes requisitos :

- A) En estribos, los dobleces se harán alrededor de un perno que -- tenga un diámetro igual o mayor a dos veces el diámetro de varilla.
- B) Los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno -- que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla.
- C) En las varillas mayores de 2.5 cm., de diámetro, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno igual o mayor a -- ocho veces el diámetro de la varilla.
- C) No se permitirá el reenderezado y desdoblado de varillas.

El acero de refuerzo deberá colocarse y mantenerse firmemente durante el colado en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y área que fije el proyecto.

La distancia mínima de centro a centro entre dos varillas paralelas debe ser de 2 1/2 veces su diámetro si se trata de secciones circulares. En todo caso, la separación de las varillas no deberán ser menor de 1.5 veces el tamaño máximo del agregado, debiéndose dejar un espacio apropiado con el objeto de que pueda pasar el vibrador a través de ellas.

CONCRETO HIDRAULICO

Producto resultante de la mezcla y combinación de cemento, agua y agregados pétreos, dosificados adecuadamente.

Cuando no se especificó determinado tipo de cemento en el proyecto, deberá entenderse que se usará cemento Portland Tipo I.

Las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser las siguientes : Estar compuestos por partículas duras, con buena granulometría aparente, resistentes y razonablemente exentos de arcillas, materias orgánicas y otras sustancias nocivas que pueden influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto.

El agua que se emplee en la elaboración del concreto y en el colado del mismo deberá reunir los requisitos señalados en estas especificaciones.

Deberá estar exenta de materiales perjudiciales tales como aceites, grasas, etc.

Deberá satisfacer los requisitos siguientes, por lo que se refiere a su composición química :

	Sulfatos convertidos a (Na ₂ SO ₄)	1,000 p.p.m.
	Cloruros convertidos a (Na Cl) Máx.	1,000 p.p.m.
Ca	Carbonatos (Na ₂ CO ₃) Máx.	500 p.p.m.
	Bicarbonatos (NaHCO ₃) Máx.	500 p.p.m.
	Materia orgánica (oxígeno consumido) Máx.	50 p.p.m.
	Turbidez Máx.	1,500 p.p.m.

La dosificación de los materiales requeridos en la elaboración del concreto, para la f'c de proyecto será propuesta por el Contratista. Esta dosificación se rectificará o ratificará periódicamente de acuerdo con los resultados de los ensayos efectuados, tanto en el concreto elaborado como individualmente en los ingredientes que intervienen en su fabricación, con el objeto de conservar uniforme la f'c establecida.

En el colado, cada uno de los frentes o capas deberá irse vaciando de modo que las revolturas se sucedan en su colocación de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes que la inmediata anterior haya iniciado su fraguado.

Por ningún motivo se dejará caer la revoltura desde más de 3.00 M. de altura, cuando se trate de colado de columnas. Para los demás es estructurales, la altura máxima de cada una será de 1.50 mts.

MAPOSTERIA DE PIEDRA

Son los elementos constructivos y/o decorativos, fabricados a base de pie dra simplemente acomodada o bien aglutinada con mortero de cemento-arena o de cal hidratada-arena, o una combinación de ambos.

En la ejecución de las mamposterías se atenderá a lo siguiente :
Deberá procurarse que en las hiladas inferiores se acomoden las piedras - de mayor tamaño.

Para las caras de las piedras que queden al exterior visible del elemento de que se trate, no se admitirán discrepancias mayores de 2 cm., en relación al plano teórico de proyecto salvo que el Instituto indique.

El Mortero deberá elaborarse dosificando los materiales en volumen, to man do una parte del cemento y cinco partes de arena, salvo que el proyecto in dique otro proporcionamiento.

ESTRUCTURA DE CONCRETO REFORZADO

Es el conjunto de elementos resistentes, contruidos a base de concreto - hidráulico y acero de refuerzo que trabajando man comunadamente, proporcio nan estabilidad a un edificio.

La forma, dimensiones, armados, fatigas de trabajo tanto del concreto como del acero, y demás características de resitencia y rigidez de los elementos que integran la estructura, estarán dadas por el proyecto.

M U R O S

Elementos arquitectónicos y/o estructurales que se construyen vertical -- mente para delimitar espacios y/o transmitir cargas.

En la ejecución de los muros de tabique de arcilla recocida deberá aten-- derse a lo siguiente :

Previamente a su colocación, los tabiques deberán saturarse con agua, a fin de evitar pérdidas del agua para fraguado del mortero.

Se deberá usar mortero de cemento-arena, en proporción volumétrica 1:5, - salvo indicación diferente.

El mortero deberá repartirse de tal manera que al asentar el tabique, la junta resulte homogénea y de espesor uniforme.

Los tabiques de hiladas contiguas deberán cuatrarse, las juntas verticales construirse a plomo y las horizontales a nivel, salvo indicación diferente del proyecto.

En la intersección de muros donde no se construyan castillos, las hiladas deberán cruzarse alternadamente para proporcionar la unión adecuada.

Con objeto de evitar desplomes y derrumbes, no deberán levantarse muros a una altura mayor de 2.00 M., sin que se hayan construido los refuerzos verticales adyacentes.

Los muros de tabique de arcilla recocida deberán llevar los refuerzos de concreto armado que fije el proyecto.

Quando el proyecto estructural así lo señale, los refuerzos de concreto armado de los muros deberán anclarse a la estructura, según las indicaciones del inciso citado en el párrafo anterior.

CASTILLOS Y CADENAS.

Refuerzos de concreto armado en muros de mampostería.

Las finalidades principales de los castillos y cadenas son las siguientes:

Proporcionar rigidez y/o estabilidad al muro.

Quando el proyecto estructural lo indique, proporcionar la ligadura de los muros a la estructura a efecto de que trabajen ambos mancomunadamente.

Ligar a muros que se intersecten.

Como elementos de distribución de carga en el desplante de muro.

Como protección y refuerzo de muros cabeceros.

Como remates horizontales de muros.

Como elementos colaboradores en la absorción de esfuerzos horizontales.

La localización, espaciamiento, sección, armado, fatigas de trabajo, acabados y demás características de las cadenas y castillo, estarán dadas por el proyecto, debiéndose además atender a las siguientes indicaciones :

Se construirán castillos en todo el muro que desempeñe funciones estructurales o cuya altura excede de 3.00 m. de acuerdo con lo siguiente :

En las intersecciones de muros.

En ambos extremos de todo muro aislado.
en cerramientos de puertas y ventanas.

FIRMES DE CONCRETO

Capa de concreto, simple o reforzado, que proporciona una superficie de apoyo rígida, uniforme y nivelada, al material de recubrimiento del piso.

Tanto el espesor del firme como la f'c del concreto empleado, serán fijados por el proyecto, sin embargo, la resistencia no será menor de 100 kg/cm²., y el espesor no será inferior a 8 cm.

Antes de colocarse la revoltura en el terreno, éste deberá humedecerse para evitar pérdidas de agua de fraguado del concreto.

En la compactación del firme se ejecutará de tal manera que no se mezcle el material del terreno natural o relleno con los materiales del concreto ni se altere la estructura del suelo.

El colado de los firmes deberá hacerse por frentes, continuos y sus cortes serán normales a la superficie de apoyo y en línea recta.

RECUBRIMIENTOS DE MORTERO

Las finalidades de los recubrimientos de mortero son :

Absorber irregularidades del elemento por recubrir.

Como acabados propiamente dichos.

Proporcionar base uniforme al acabado que sobre ellos se asiente.

Proteger a los elementos por recubrir.

Dependiendo de los materiales que intervienen en su ejecución, los recubrimientos pueden ser :

De mortero de cemento-arena.

De mortero de cal hidratada-arena.

De mortero de cal hidratada-cemento-arena.

Atendiendo a los requerimientos de exactitud de los planos de acabado de los recubrimientos. Estos pueden ser :

A plomo y regla

A nivel y regla.

A reventón y regla

A talocha

En función del tipo de acabado superficial que se proporcione a los recubrimientos de mortero, éstos pueden ser

Repellados

Pulidos

RELLENOS EN ENTREPISOS

Sobre elevación de entresijos, por medio de capas compactadas de materiales ligeros.

Los materiales que se utilicen en rellenos de entresijos deben tener el menor peso volumétrico posible, con el objeto de no incrementar en exceso las cargas que gravitan sobre la estructura.

ALBAÑALES

Son conductos que se construyen con tubos de barro, de concreto o de otros materiales, colocados en el terreno en una o varias líneas y cuya función es la de desalojar aguas negras, jabonosas o pluviales.

Para efectos de estas Especificaciones, se considerarán como albañales los tubos que tengan un diámetro máximo de 45 cm.

Las dimensiones, forma y calidad de los tubos, serán las indicadas en el proyecto.

Al colocarse los tubos deberán formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie interior lisa y uniforme.

Todos los tubos se pondrán con el macho en la parte más baja y al instalarlos se procederá de la cota más baja hacia la superior, siguiendo la pendiente establecida en el proyecto.

No se aceptarán tubos agrietados o desportillados.

REGISTROS PARA ALBAÑALES Y DUCTOS SUBTERRÁNEOS.

Cajas de concreto, mampostería u otro material, construídos sobre la línea del albañal o ducho de que se trate cuya función principal es la de dar acceso a la tubería para su desazolve, limpieza o revisión.

La forma, dimensiones, localización, ventilación, separación de los registros y en general su diseño serán los indicados en el proyecto.

Para registros con profundidades mayores de 1.00 m., la sección horizontal deberá ser lo suficientemente amplia para que un operario en su interior pueda realizar los trabajos necesarios de desazolve, limpieza o revisión.

El acabado interior de las paredes deberá presentar una superficie lisa y resistente, para lo cual se cubrirá con un aplanado de mortero cemento-arena en proporción 1:5, con espesor mínimo de 1 cm., terminado fino de cemento pulido con llana metálica.

Para el caso de albañales, el fondo llevará una media caña del mismo tubo de drenaje, misma que deberá asentarse sobre la base de concreto perfilándose los huecos con cemento, acabado pulido con llana metálica.

AZOTEAS

Es el conjunto de elementos constructivos cuya finalidad es proteger e -

techo de un edificio de humedades y filtraciones producidas por las aguas pluviales.

En términos generales, las azoteas serán proyectadas de modo que cuenten con pendientes suficientes y serán enladrilladas.

El área tributaria de cada bajada en una azotea, deberá tener una superficie máxima de 100 M²., para bajadas de 10 cm. de diámetro.

Las bajadas pluviales deberán localizarse en el centroide de las áreas tributarias, para cumplir con este requisito.

P I S O S

Son elementos arquitectónicos o estructurales que definen espacios en sentido horizontal.

Los pisos pueden estar diseñados para resistir abrasión o impactos, para aislamientos térmicos, acústicos, incluyendo funciones decorativas.

Los pisos se construirán de acuerdo con los niveles pendientes y despiece de diseño.

La superficie sobre la que se colocará el recubrimiento deberá estar limpia, libre de materiales sueltos, polvo y grasas.

Se humedecerá el firme y se aplicará una capa de mortero : cemento-arena 1:5 sobre el que se asentará el recubrimiento, verificando su nivel y alineamiento de pieza a pieza con ayuda de reventones, reglas y nivel.

Concluida la colocación, se procederá al junteado con lechada de cemento gris o cemento blanco y color para cemento.

Las alfombras y tapetes son cubiertas que se aplican a los pisos con objeto decorativo, lograr determinada textura, proporcionar comodidad, además de que poseen cualidades aislantes del sonido y del calor.

Los alfombrados se pueden colocar sobre cualquier superficie seca, firme y uniforme, como madera, cemento, mosaico, mármol, con la condición de --

que la alfombra permanezca uniformemente tensada, las uniones no deberán ser fácilmente perceptibles y se procurará que no existan en puertas o lugares similares. Cuando se requiera la colocación de tiras metálicas, se procurará que queden bien unidas al piso para evitar tropezones, se requiere el uso de estiradores mecánicos. En lugares muy iluminados la dirección de las bandas ha de ser perpendicular a las ventanas o puertas. El bajo alfombra es recomendable en todos los casos, ya que aumenta la duración de la alfombra, a la vez que proporciona mayor comodidad.

El nivel deberá ser el que indique el proyecto, previendo arrastres de puertas y cambios de piso.

GUARNICIONES DE CONCRETO.

Son elementos constructivos que tienen por objeto eliminar las áreas de tránsito, ya sea de diferentes vehículos o de peatones y vehículos.

Existen fundamentalmente dos tipos :

Las coladas en el lugar

Las precoladas.

Antes de proceder al vaciado deberá humedecerse la base.

Inmediatamente después deberá hacerse el vaciado por capas de un espesor no mayor de 15 cm. los cuales se compactarán con vibrador.

La sección de la guarnición será la indicada en el proyecto. La cimbración contará con dispositivos especiales que permitan hacer los boleados de la corona, la cual se procederá a pulir, debiendo quedar con la pendiente proyectada.

Se harán juntas de dilatación cada 6 m. dejando una holgura de 8 mm.

HERRERIA.

En el nombre genérico de herrería se agrupan todos los elementos constructivos fabricados en hierro y/o aluminio y algún otro material metálico —

cuando así se especifique. A título enunciativo pero no limitativo se mencionan los siguientes elementos que se consideran dentro de este capítulo : puertas, ventanas, cancelos, rejas, molduras y barandales.

Las características de los metales usados, la calidad y el procedimiento de soldadura, deben satisfacer las condiciones fijadas en las especificaciones generales de construcción de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

En lo referente a la fabricación se deberá observar lo siguiente :

Toda herrería deberá ser hermética e impermeable.

Las partes móviles como ventilas, hojas de puertas o ventanas, manijas, cremalleras, pasadores, chapas, etc., deberán accionarse con facilidad y acoplarse a las partes fijas de manera que se produzca un cierre sellado.

PINTURA

La pintura es un tratamiento que se aplica sobre las superficies de acabado para protección, limpieza y decoración de los elementos.

Las pinturas constan generalmente de dos partes : Los pigmentos y el vehículo.

Los pigmentos son materiales colorantes sólidos finamente molidos y que una vez preparada la pintura se encuentran en ella en estado de dispersión.

El vehículo es la parte líquida que contiene cierta porción de sustancias volátiles, las que al evaporarse, permiten que los no volátiles se depositen formando la llamada película o capa de pintura.

Los vehículos imprimen las cualidades de adherencia, brillo, flexibilidad, resistencia y facilidad de manejo y aplicación, en tanto que los pigmentos

tos proporcionarán las características de color y cubrimiento, en algunas pinturas se logran, mediante la combinación de las propiedades del vehículo y el pigmento, propiedades especiales como la anticorrosividad, la desprendibilidad, dureza.

CARPINTERIA

Se entiende por carpintería la parte de la obra relacionada con los conceptos de trabajo que utilizan la madera acabada en sus distintas formas como son las maderas naturales (duras, blandas), artificiales como el triplay, masonite, celotex, fibracel, etc., con objeto de fabricar elementos con fines constructivos y/o estéticos como son : muebles, lambrines, pisos, escaleras, puertas, etc.

La madera que se emplee será de la calidad que especifique el proyecto, - uniforme y tratada adecuadamente para las funciones a que se destine.

Tratándose de materiales fabricados como plástico laminado, fibracel, lignoplay, etc., no se admitirá una variación mayor de 1/10 de su espesor nominal; en cuanto a su acabado y apariencia deberán ser libres de irregularidades, grietas, pliegues y alabeos, la cara aparente no tendrá defectos y el color así como la textura serán aprobados, las dimensiones de los elementos serán las que fijen los detalles constructivos y se tomará en cuenta lo siguiente : El proyecto indicará tipo, calidad, dimensiones y acabados de los materiales empleados, se anclarán y reforzarán de acuerdo con las indicaciones del proyecto.

Las uniones de piezas se harán por medio de adhesivos, herrajes, ensambles o combinaciones de ellos.

VIDRIERIA

El vidrio es un material hecho con una mezcla de arena sílica, carbonato de sodio, caliza, feldespato y carbón. El mezclado será uniforme. Dicha mezcla es llevada al horno donde se funde a una temperatura de 1500°C., - en seguida el fundido es procesado con objeto de formar las láminas.

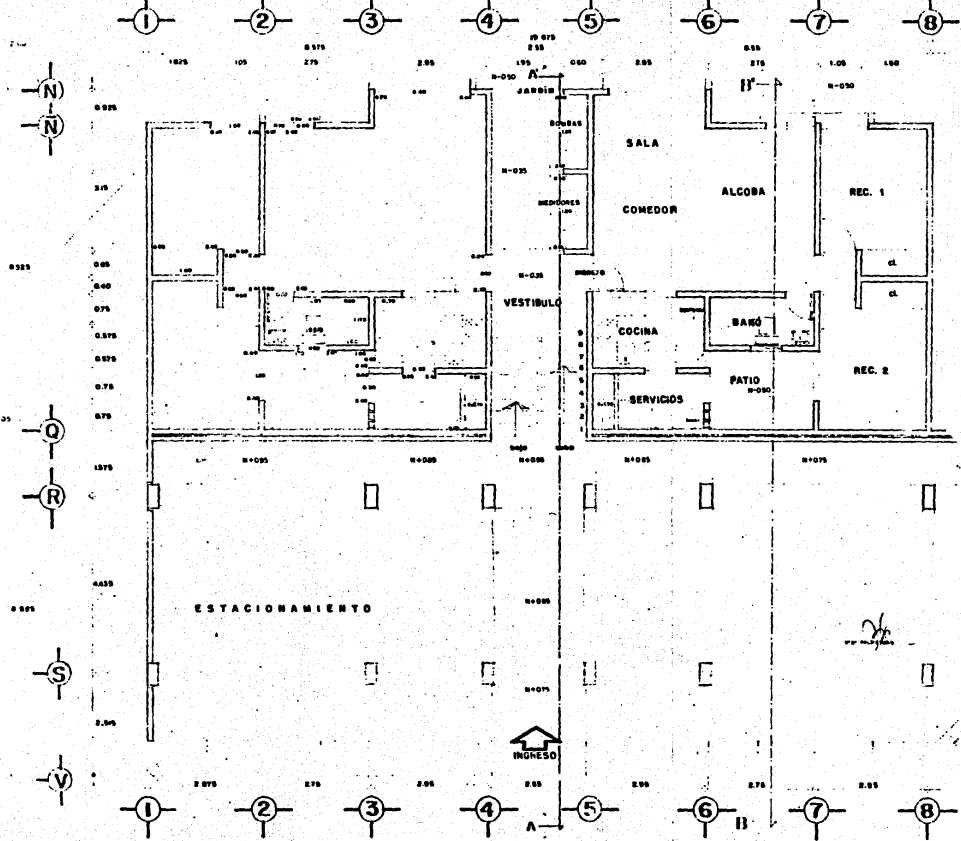
Cristal flotado es un vidrio fino, transparente uniforme, carece de ondulaciones o alabeos. Es fabricado en un horno vertiendo el producto sobre una capa de estaño fundido.

El cristal flotado bronce tiene una película por una cara y se afirma mediante horneado.

El vidrio filtra sol tiene el pigmento colorante incluido en la masa del vidrio. Es de color gris y produce distorsión de los objetos.

El vidrio plano que se produce en el país, se encuentra en el mercado en las siguientes clases : Sencilla, 2 mm., medio doble, 3mm., doble 4 mm. y triple de 5 y 6 mm; también se produce en tipo de vidrio traslúcido no transparente o impreso, especial en 3.5 mm. de espesor como son las clases denominadas gota de agua, florentino, concha, tapiz, nido de abeja, - y en 5 mm., el rayado cuadrícula y acanalado tapiz, rayado tapiz y bambú.

Los cortes en el vidrio serán rectos y escuadrados, dejando una holgura - perimetral de 5 mm.

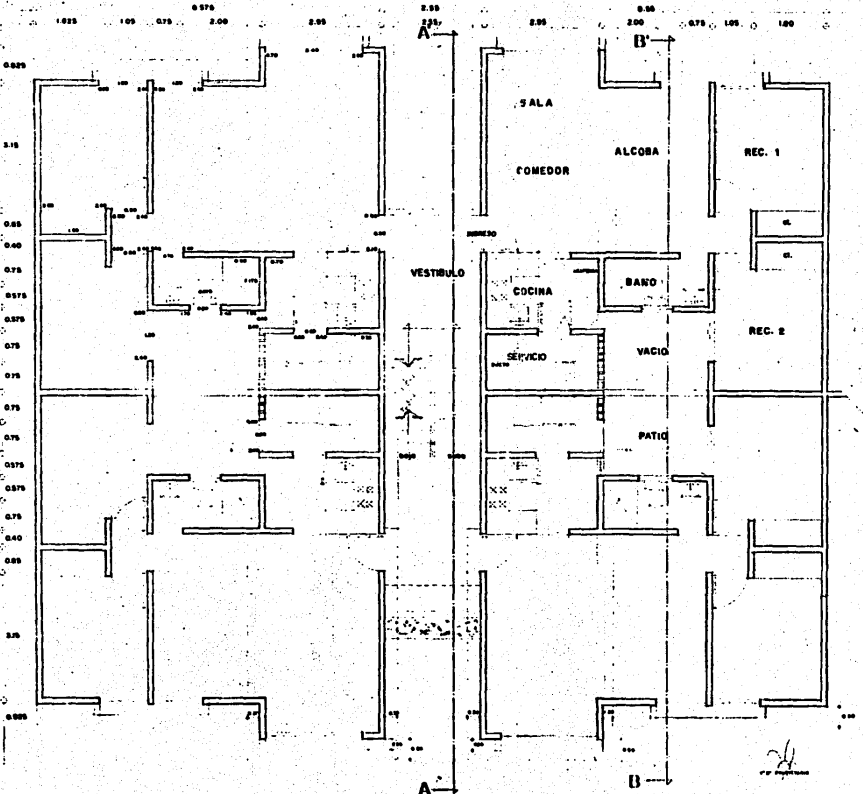


TIPO-1


constructora luxueca S. A.	
CALLE CARLOS	
UBI: Residencial "MADRID"	
PROYECTADO: E. S. S. P. A.	
UBICACION: CALLE CARLOS Y CALLE 100	
MUNICIPALIDAD: SAN CARLOS, GUATEMALA	
PROYECTO: CONDOMINIO DE LA TORRE LUJOS	
FECHA: 1978/08	HOJA: 1/01
ESCALA: 1:50	PROYECTO: A-02
CONTENIDO: PLANTA BAJA	
ARQUITECTONICA	
TIPO	
PLANTA: 1/00	PLANTA: 1/01
2. REFERENCIAS: 1/02	3. PLANOS: 1/03
4. PLANOS: 1/04	
5. PLANOS: 1/05	
6. PLANOS: 1/06	
7. PLANOS: 1/07	
8. PLANOS: 1/08	

PROYECTO TIPO MULTIFAMILIAR VIS-3

1 2 3 4 5 6 7 8




TIPO-1

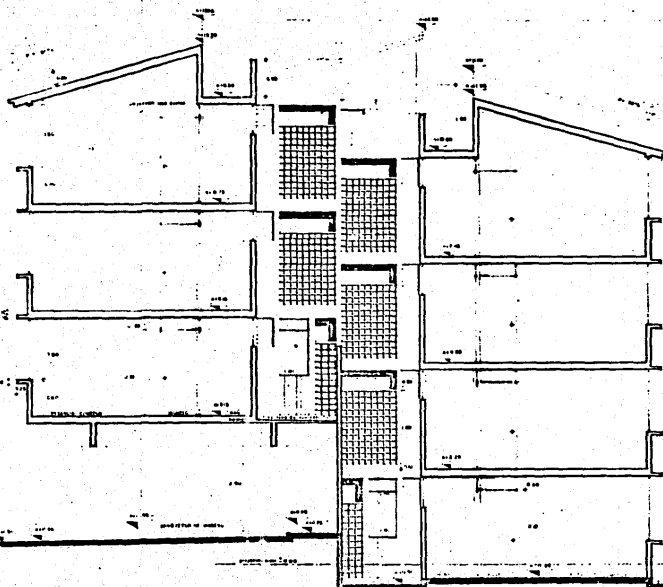
 constructora luxueca GRUPO SACCO S. C.			
CUBA Constructora Luxueca S.C.			
PROPIETARIO: SACCO S. C.			
UBICACION: CALLE LINDA # 200000 y 200001 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE LOS REYES			
PROYECTO: PLAN GENERAL DE LA ZONA URBANA			
FECHA: 28/07/88 ESCALA: P=1:50 TITULO: A-03			
CONTENIDO: PLANTA ALTA ARQUITECTONICA TIPO			
TITULO: A-03	DATOS: DEPARTAMENTO: C.C.	REVISOR: E. E.	ELABORADOR: E. E.
1. PLANTA ALTA DE LA ZONA URBANA			
2. PLAN DE DISTRIBUCION DE LA ZONA URBANA			
3. PLAN DE DISTRIBUCION DE LA ZONA URBANA			
4. PLAN DE DISTRIBUCION DE LA ZONA URBANA			

PROYECTO TIPO MULTIFAMILIAR VIS - 3

TIPO-1

 constructora tucucosa S. C.			
USIA			
PROYECTO			
UBICACION			
DESCRIPCION			
PROYECTO			
AUTORIZACION			
ESTADO			
CANTON			
MUNICIPIO			
FECHA			
AUTOR			
PROYECTISTA			
DISEÑADOR			
REVISOR			
APROBADO			
FECHA			
LUGAR			
Escala			
Materiales			
Observaciones			
Notas			

VIS 3-919 CONDOMINIOS "RUISEÑOR"



0.625

2.50

0.01

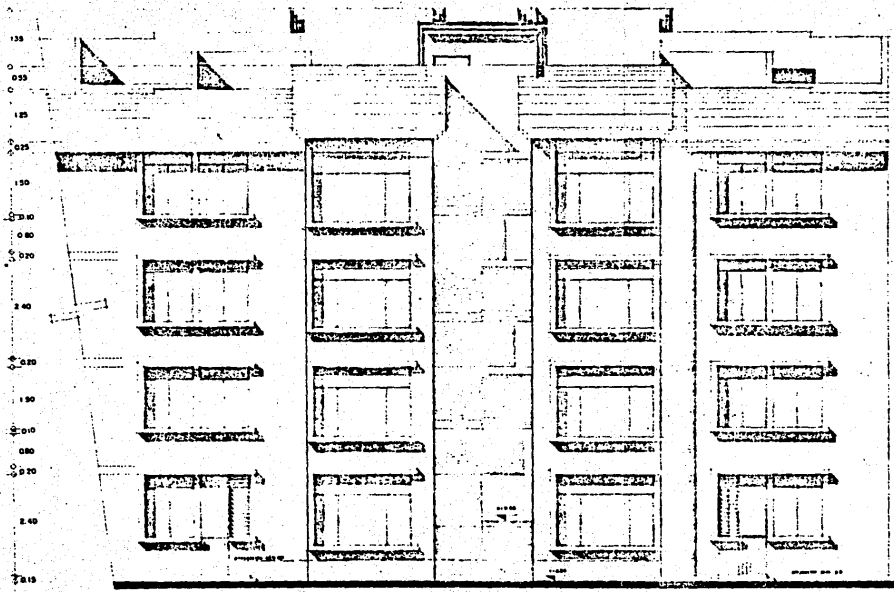
0.55

23.70




1/4"





VIS - 3 - 919 CONDOMINIOS "RUISEÑOR"

TIPO-1

 constructora lince S. A.			
		C.R.	
PROYECTO:		UBICACION:	
PERMISO:		MEDIO:	
FECHA:		DISEÑO:	
APROBADO:		A-12	
ALZADO:		PLANTA:	
ESCALA:	1:500	1:500	1:500
A:	B:	C:	D:
E:	F:	G:	H:

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Resulta evidente que la demanda de vivienda ha sido tradicionalmente insatisfecha, lo que representa una oportunidad ya que tan sólo en los próximos 15 años será necesario construir en Jalisco más de quinientas mil viviendas, equivalente al 65% del total de las existentes en 1980; de las cuales trescientas mil se construirán en la zona metropolitana de Guadalajara.

Sin embargo, cabe mencionar que aunque la demanda y la necesidad de vivienda es obvia, la capacidad económica de los adquirientes es sumamente limitada, con tendencias a agravarse dicha situación día con día por lo que resulta imprescindible que los proyectos de vivienda se ajusten a lo limitado de los recursos económicos con que cuenta la población mexicana, para lo cual resulta necesario:

- Mantener un contacto permanente con las condiciones y tendencias prevalentes en el mercado; que nos permitan una definición oportuna y consistente de las direcciones y estrategias que le permitan la consecución de las metas y objetivos trazados, garantizando su permanencia y crecimiento.
- Identificar a nuestro producto por su excelencia en la satisfacción de las necesidades del usuario al más bajo costo, a través del conocimiento integral de las necesidades de los futuros ocupantes que nos permitan ofrecer al público no sólo vivienda sino verdaderos hogares.
- Mantener una búsqueda permanente de las técnicas materiales y procedimientos administrativos y constructivos que proporcionen mayor rapidéz y economía.

En lo tocante a la metodología en sí, tenemos que:

Las normas indican "lo que debería de ser", y también, naturalmente, lo que se debe evitar.

Y para hablar de las normas en sí, "lo que debería de ser", en cuanto a las normas mismas es que éstas fueran siempre un producto de un estudio de las realidades. Como estas realidades, en cuanto a vivienda, varían según el lugar y según el momento, las normas deberían tener una flexibilidad apropiada y una adecuación continua.

Desafortunadamente, esto va en contra de lo que mucha gente entiende por "normas"; demasiadas veces se tiene un sometimiento a lo que está escrito, una aceptación fatalista de que las cosas son inamovibles y el espíritu de una obediencia ciega, que por un lado propicia la pereza mental, y por otro, la continuidad de error.

Así, en alguna ocasión salieron normas de ingeniería sanitaria, en la que se pedía que la tubería de drenaje de las viviendas tuvieran un registro cada 5 -mts., independiente inclusive del diámetro de la tubería; con obediencia ciega a estas disposiciones, surgen registros de drenaje en el interior de estancias y recámaras, en ubicación obviamente inadecuada, con el peligro sanitario que esto representa. Ante la evidencia de lo inadecuado de estas indicaciones, -- surgieron otras normas (locales ya de algunas entidades), en las cuales se pide que si los registros están en el interior de piezas habitables, tengan doble tapa y se corra el piso sobre ellas. Esto hace que los registros sean absolutamente inaccesibles, que cuando por desgracia haya que abrirlos se des--troce completamente el piso de la habitación y su existencia, no sólo no mejore el funcionamiento de los drenajes, sino al producir ensanchamiento, propi--cia la reducción de velocidad de este escurrimiento, el depósito de sedimentos y por lo tanto, la presencia de obturaciones. Sin embargo, aunque todo esto -- es muy claro y muy lógico, está en las "normas" y por lo tanto mucha gente -- las considera como inamovibles, y no se pasan los permisos de la obra si no se cumplen con estos requisitos.

En la actualidad, los programas de viviendas deben de sujetarse a una serie de normas provenientes de diferentes orígenes; algunas con complementarias, otras son contradictorias. Existen normas en los reglamentos de construcción, en -- las leyes de fraccionamientos, en las disposiciones de ingeniería sanitaria, -- en las de industria y comercio, en las reglamentaciones de las dependencias -- que manejan los financiamientos (FOVI, FONHAPO), existiendo una serie de varia-- ciones según la localidad, y muchas veces, según el funcionario en turno.

Algunas son de confección reciente; otras datan de 1954; generalmente todas -- son simplistas y generalizadoras, y por lo tanto, inadecuadas.

Es urgentes que las normas a considerar en los programas de vivienda sean actualizadas y además diferenciadas por localidad.

Siempre deben de provenir de un sistema de información, estudio y análisis, -- que permita su continua revisión y adecuación.

Respecto a las normas de sieño arquitectónico, es importante prevar el desarro-- llo progresivo (salvo en los casos excepcionales donde éste no se requiera por-- hacerse la vivienda completa).

Debe tomarse en cuenta que es necesario permitir que el diseño de la vivienda-- propicie un medio urbano amable y ameno; aunque generalmente se manejan pocos-- prototipos, para no tener excesivas complicaciones en el control, los diseños-- y las afinaciones, es recomendable dejar que las viviendas, en algunos de sus

elementos, puedan tener variaciones diferentes, tanto para una personalización mayor de la vivienda como para contribuir a obtener un conjunto más agradable, (todo esto, naturalmente, dentro de una armonía e integración general, como en nuestro multi-citado ejemplo de las poblaciones que se han ido desarrollando - en modo tranquilo e integrado.

El desarrollo progresivo puede ser:

- En áreas
- En acabados y elementos complementarios.

Por regla general, deben enfocarse las inversiones iniciales a elementos "fijos", o sea, los que definen los espacios; es fácil aplanar posteriormente un muro, o instalar otro fregadero y prácticamente imposible aumentar las dimensiones de una recámara.

Las etapas iniciales deben tener un mínimo de (aprox. 30 m²), donde se tenga - un espacio para cocinar, un baño completo, un lavadero y cuando menos un espacio general de estar, comer y dormir. Se procurará que el área de dormir pueda quedar separada y privada.

En ocasiones se requerirá para este desarrollo (y también en las etapas finales) que los espacios cambien de uso, debiendo preverse las condiciones para ello.

Puede ser adecuado, en casos, el tener lugares de trabajo en la vivienda (características compatibles, desde luego, con la tranquilidad y seguridad que requieren estas áreas); para ello, debe preverse que el acceso al área de trabajo sea lo más independientemente posible, para no afectar la privacidad y el buen funcionamiento de la vivienda.

Las viviendas deben agruparse de tal manera de propiciar una integración comunitaria, creando núcleos de una escala tal que permita su debida organización y cohesión. A estos núcleos se les designará como "Unidades Vecinales".

A falta de estudios más profundos sobre el particular, y a reserva de estudiar estos aspectos con la debida retroalimentación de los usuarios, sobre casos -- establecidos, se propone que éstos núcleos sean con la participación de 16 a -- 20 viviendas, pudiendo tener variaciones si se demuestra y fundamenta debidamente. (Se estima, tentativamente, que menos de 8 viviendas no pueden consolidar un núcleo adecuado, y más de 40 tienden a fragmentarse. Esto está sujeto, por un lado, a las costumbres locales y, por otro, al tipo de construcción; -- las viviendas más densas propician agrupaciones numerosas).

Las unidades vecinales se agruparán en "barrios", los que tendrán la población suficiente para sustentar a elementos básicos de equipamiento urbano como escuela, jardín de niños, guardería, mercado (o su equivalente), plaza, etc.

Debe quedar claro que el diseño de las viviendas tiene que llevar implícito - siempre el diseño de su agrupación. En programas masivos, no es factible diseñar la construcción individual únicamente; debe concebirse siempre como elemento integrante de un conjunto. La unidad por diseñar no será la vivienda sola, sino la agrupación.

Fundamentalmente se trata de que las normas que se manejen sean realistas y aplicables a los desarrollos de vivienda que pretendemos hacer. En la actualidad, entre el 60 y 70% de las viviendas que se hacen en México, no cumplen las normas estrictas que se supone deben de cumplir; el hecho es de que estas viviendas se construyen y la posición rígida de no admitir variaciones en las normas, aunque éstas se comprueben que pueden ser adecuadas, simplemente propician un desarrollo cada vez mayor fuera de regularidades y fuera de controles. Por querer tener absoluto apego a ciertas normas y reglamentos (a veces inoperantes), nos estamos quedando cada vez con más conjuntos de viviendas ilegales.

7.- ANEXOS ESTADÍSTICOS

**ESTIMACIONES DEL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y DE LA
INVERSION PARA VIVIENDAS DEL SECTOR PUBLICO**

1980-2000
(MILLONES DE PESOS DE 1960)

AÑOS	PRODUCTO INTERNO BRUTO		A		B		C		D	
	MILLONES DE PESOS DE 1960	TASA REAL CRECIMIENTO %	MILLONES DE PESOS DE 1960	% DEL PIB	MILLONES DE PESOS DE PESOS	% DEL PIB	MILLONES DE PESOS DE 1960	% DEL PIB	MILLONES DE PESOS EN 1960	% DEL PIB
1980	4,276,490	8.3	47,469.0	1.11	35,897.1	0.84	35,897.1	0.84	42,764.9	1.00
1981	4,622,896	8.1	50,176.6	1.09	42,097.8	0.91	42,097.8	0.91	46,228.9	1.00
1982	4,761,372	3.0	50,758.9	1.07	54,237.4	1.14	54,237.4	1.14	47,615.7	1.00
1983	4,818,711	1.2	51,791.1	1.07	49,989.1	1.04	57,008.1	1.18	48,187.1	1.00
1984	4,953,635	2.8	52,480.4	1.06	53,160.8	1.07	62,727.9	1.27	49,536.3	1.00
1985	5,191,410	4.8	53,181.8	1.02	56,423.5	1.09	68,647.8	1.32	51,914.1	1.00
1986	5,450,980	5.0	53,331.3	0.99	59,696.2	1.09	74,467.6	1.37	54,509.8	1.00
1987	5,728,980	5.1	54,165.1	0.95	62,948.9	1.10	80,287.4	1.40	57,289.8	1.00
1988	6,032,616	5.3	54,673.0	0.91	66,211.6	1.10	86,107.3	1.43	60,326.2	1.00
1989-1988	32,176,332	4.0	319,822.5	0.99	348,329.1	1.08	429,346.1	1.33	321,763.3	1.00
1989	6,358,377	5.4	55,056.3	0.87	69,474.3	1.09	91,927.1	1.45	63,583.8	1.00
1990	6,714,446	5.6	55,329.6	0.82	72,737.0	1.08	97,747.0	1.46	67,144.5	1.00
1991	7,103,684	5.8	55,312.0	0.78	79,262.4	1.05	109,386.7	1.45	71,038.8	1.00
1992	7,523,013	5.9	55,691.3	0.74	82,525.1	1.03	115,206.5	1.44	75,819.2	1.00
1983	7,981,917	6.1	50,131.0	0.70	85,787.8	1.01	121,026.4	1.43	84,708.0	1.00
1994	8,476,796	6.2	56,118.5	0.66	89,050.5	0.99	126,846.2	1.41	90,193.1	1.00
1995	9,019,310	6.4	56,599.7	0.63	92,313.2	0.96	132,666.1	1.38	96,145.8	1.00
1996	9,614,583	6.6	56,596.0	0.59	95,575.9	0.93	138,485.9	1.35	102,587.6	1.00
1997	10,258,761	6.7	56,668.2	0.55	98,838.6	0.90	144,305.8	1.32	109,666.1	1.00
1998	10,966,615	6.9	56,893.8	0.52	102,101.3	0.87	150,125.6	1.28	117,342.8	1.00
1999	11,734,278	7.0	56,795.8	0.48	105,364.0	0.84	155,945.5	1.24	125,791.3	1.00
2000	12,579,146	7.2	956,510.1	0.43						
1983-2000	140,507,460	5.6	993,413.1	0.71	1,397,358.9	0.99	1,916,581.7	1.36	1,405,074.6	1.00

HIPOTESIS A: RESULTADOS OBTENIDOS DEL MODELO MATEMATICO "NECESIDADES DE VIVIENDA Y ESCENARIOS DE PROGRAMACION DEL SECTOR PUBLICO"

HIPOTESIS B: PROYECCION POR MINIMOS CUADRADOS DE LA INVERSION DEL SECTOR PUBLICO TOMANDO COMO BASE LA O REALIZADO DURANTE EL PERIODO 1971-1972.

HIPOTESIS C: PROYECCION POR MINIMOS CUADRADOS DE LA INVERSION DEL SECTOR PUBLICO TOMANDO COMO BASE LA O REALIZADO DURANTE EL PERIODO 1977-1978.

HIPOTESIS D: PROYECCION EN BASE AL COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA INVERSION EN VIVIENDAS DEL SECTOR PUBLICO RESPECTO AL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y FIJANDO COMO META EL DESTINAR EL 1% DEL PIB

LA INFORMACION DEL PIB DE LOS AÑOS 1980, 1981 Y 1982, SE OBTUVO DE LOS INFORMES ANUALES DEL BANCO DE MEXICO. S.A. LA DE 1983, 1984 Y 1985 SON ESTIMACIONES REALIZADAS POR LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO (SEPP) Y LA DE 1986 A 2000 SON ESTIMACIONES REALIZADAS POR LA COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA, BAJO EL SUPUESTO DE QUE SE LOGRE UN CRECIMIENTO DEL 6% PROMEDIO EN ESTOS AÑOS.

1970 - 1980

ALGUNOS INDICADORES GENERALES DE LA PRODUCCION DE VIVIENDA

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
POBLACION TOTAL (MILES DE HABITANTES)	8225.2 ¹	49865.6	51561.9	53315.8	55129.1	57004.7	58943.8	60948.9	63022.1	65165.9	67382.6 ²
INVENTARIO HABITACIONAL (MILES DE VIVIENDAS)	8286.0 ¹	8614.0	8954.0	9309.0	9678.0	10061.0	10459.0	10873.0	11303.0	11751.0	12216.0 ²
INCREMENTO ANUAL DE POBLACION (MILES DE HA- BITANTES)	1586.8	1610.4	1696.3	1753.9	1813.6	1875.3	1939.1	2005.1	2073.2	2143.8	2216.7
INCREMENTO ANUAL DE VIVIENDAS (MILES DE VI- VIENDAS)	315.0	328.0	340.0	355.0	369.0	383.0	398.0	414.0	430.0	448.0	465.0
DENSIDAD DOMICILIARIA (HABITANTES POR VIVIENDA)	5.82	5.79	5.76	5.73	5.70	5.67	5.64	5.61	5.58	5.55	5.22
PRODUCCION DE VIVIENDA POR 1000 HABITANTES SEC- TOR PUBLICO (VIVIENDAS)	0.45	0.66	0.70	0.99	1.12	1.16	1.39	0.89	1.33	1.60	2.12
PRODUCCION DE VIVIENDA POR 1000 HABITANTES SEC- TOR SOCIAL (VIVIENDAS)	5.39	5.44	4.79	4.89	4.65	4.41	4.22	4.68	4.20	3.97	13.10
PRODUCCION DE VIVIENDA POR 1000 HABITANTES SEC- TOR PRIVADO (VIVIENDAS)	0.69	0.48	1.10	0.78	0.92	1.15	1.14	1.22	1.29	1.30	1.38
PRODUCCION TOTAL DE VIVIENDAS POR 1000 HABITAN- TES (VIVIENDAS)	6.53	6.58	6.59	6.66	6.69	6.72	6.75	6.79	6.82	6.87	6.90

FUENTE: ESTIMACIONES DE LA COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA, 1982.

¹ CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDAS, S.P.P. 1970

² DATOS PRELIMINARES DEL X CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, S.P.P. 1981.

**ESTIMACION DE LA PRODUCCION DE VIVIENDA POR SECTORES
1950-2000**

SECTORES**	1951-1960*		1961-1970*		1971-1980*		1981-1990*		1991-2000*	
	VIVIENDAS	\$	VIVIENDAS	\$	VIVIENDAS	\$	VIVIENDAS	\$	VIVIENDAS	\$
TOTAL	1,150.0	100.0	1,877.0	100.0	3,930.0	100.0	3,279.4	100.0	2,506.0	
PUBLICO	62.0	5.4	175.0	9.3	735.8	18.7	1,272.3	38.8	1,421.6	
SOCIAL	757.0	65.8	1,199.0	63.9	2,554.4	65.0	1,108.1	33.8	505.4	
PRIVADO	331.0	28.8	503.0	26.8	619.5	15.7	509.0	15.5	579.0	

*EL TOTAL DE VIVIENDAS EXISTENTES EN EL PAIS FUE DE 5,259; 6,409; 8,286 Y 12,216, PARA 1950, 1960, 1970 Y 1980, RESPECTIVAMENTE (EN MILES), PARA 1990 Y 2000 SE ESTIMA QUE EL INVENTARIO HABITACIONAL ALCANZARA 15,495.4 Y 18,001.1 RESPECTIVAMENTE.

**FUENTES DE LA PARTICIPACION POR SECTORES:

1951-1960 Y 1961-1970: HUGH EVANS, TOWARDS A POLICY FOR HOUSING LOW INCOME FAMILIES IN MEXICO. DEPARTMENT OF ARCHITECTURE, CAMBRIDGE UNIVERSITY, ENGLATE-
RRA, 1974.

1971-1980: INYN CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, SPP, 1970, 1980.
SAHOP, PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA, 1979.

COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA, 1980.

1981-1990 y 1991-2000: PROYECCIONES ELABORADAS POR LA COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA, EN BASE A LAS METAS ESTABLECIDAS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA.

**ESTIMACION DE LOS INCREMENTOS ANUALES DE LA PRODUCCION DE VIVIENDA POR SECTORES
1970-1980
(MILES DE VIVIENDAS Y PARTICIPACION PORCENTUAL)**

SECTORES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1971-1980
TOTAL	315.0	328.0	340.0	355.0	369.0	383.0	398.0	414.0	430.0	448.0	465.0	3,930.0
PUBLICO	21.9	33.1	36.1	52.6	61.6	66.4	81.4	54.0	83.6	104.1	162.9	735.8
SOCIAL	260.1	271.2	247.4	260.8	256.5	251.5	248.9	285.5	264.7	258.8	209.1	2,554.4
PRIVADO	33.0	23.7	56.5	41.6	50.9	65.1	67.7	74.5	81.7	85.1	93.0	639.8
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
PUBLICO	6.9	10.1	10.6	14.8	16.7	17.3	20.5	13.0	19.4	23.2	35.0	18.7
SOCIAL	82.6	82.7	72.8	73.5	69.3	65.5	62.5	69.0	61.6	57.8	45.0	63.0
PRIVADO	10.5	7.2	16.6	11.7	13.8	17.0	17.0	18.0	19.0	19.0	20.0	16.3

FUENTE: DE 1970 A 1974: GARZA GUSTAVO Y SCHEINGART MARTHA, "LA ACCION HABITACIONAL DEL ESTADO EN MEXICO", COLEGIO DE MEXICO, 1976, CUADRO 23, PAG. 66.

DE 1975 A 1982: COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA, 1982.

EXTRAPOLACIONES REALIZADAS EN BASE AL INCREMENTO EN EL NUMERO DE VIVIENDAS ENTRE LOS RESULTADOS PRELIMINARES DEL X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA DE 1980 Y EL IX CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA DE 1970.

PARA EL SECTOR PUBLICO (1973-1982) SE UTILIZO LA "ESTADISTICA BASICA DE VIVIENDA DE 1973-1980", ELABORADA POR LA COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA 1982. LOS AÑOS 1981 Y 1982 SE DERIVAN DE LA PROGRAMACION PRESENTADA POR LOS ORGANISMOS VIVIENDISTAS DEL SECTOR PUBLICO A ESA COMISION. POR LO TANTO SE CORRIGIERON A LA FUENTE ORIGINAL LOS AÑOS DE 1973 Y 1974.

PARA EL SECTOR PRIVADO (1975-1982) SE UTILIZARON LAS METAS DE VIVIENDAS ESTIMADAS EN EL "PROGRAMA NACIONAL DE LA VIVIENDA" SAHOP, 1979.

EL SECTOR SOCIAL (1975-1982) SE OBTUVO POR LA DIFERENCIA DEL TOTAL MENOS LA PARTICIPACION DEL SECTOR PUBLICO Y PRIVADO.

**NECESIDADES DE VIVIENDA PARA EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO
1981-2000
(NUMERO DE VIVIENDAS)**

NECESIDADES DE VIVIENDA

AÑOS	POR INCREMENTO DE POBLACION (VIVIENDAS)	POR DETE-RIORO DEL INVENTARIO (VIVIENDAS)	TOTALES (VIVIENDAS)
1981	356,289	347,288	703,577
1982	348,209	347,288	695,497
1983	345,385	347,288	692,673
1984	338,939	347,288	686,227
1985	332,866	347,288	680,154
1986	325,948	347,288	673,236
1987	319,556	347,288	666,844
1988	312,361	347,288	659,649
1983-88	1,975,055	2,083,728	4,058,783
1989	304,408	347,288	651,696
1990	295,434	347,288	642,722
1991	285,516	347,288	632,804
1992	278,195	347,288	625,483
1993	371,883	347,288	619,171
1994	261,553	347,288	608,841
1995	255,643	347,288	602,931
1996	247,659	347,288	594,947
1997	239,129	347,288	586,417
1998	231,960	347,288	579,248
1999	222,306	347,288	569,594
2000	212,136	347,288	559,424
1983-2000	5,080,877	6,251,184	11,332,061

FUENTE: ESTIMACIONES REALIZADAS POR LA COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA, 1982.

**NECESIDADES TOTALES DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO
PARA EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO
1981-2000
(NUMERO DE VIVIENDAS)**

NECESIDADES TOTALES DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO

AÑOS	TOTALES	NECESIDADES TOTALES DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO								
		0.00 0.50 vsm.	0.50 1.00 vsm.	1.00 1.25 vsm.	1.25 2.00 vsm.	2.00 3.00 vsm.	3.00 4.00 vsm.	4.00 6.00 vsm.	MAS DE 6.00 vsm.	
1981	703,577	300,338	176,118	44,383	68,510	50,494	26,558	22,134	15,012	
1982	695,497	298,141	173,326	43,511	68,029	49,544	26,310	21,627	15,009	
1983	692,673	296,517	172,934	43,467	67,651	49,556	26,095	21,584	14,869	
1984	686,227	294,207	170,983	43,075	67,023	49,065	25,796	21,325	14,756	
1985	680,151	291,686	169,387	42,732	66,456	48,671	25,497	21,111	14,614	
1986	673,236	287,835	168,506	42,355	65,176	48,511	25,241	21,050	14,562	
1987	666,814	285,115	167,055	41,992	64,620	47,971	24,927	20,753	14,411	
1988	659,649	282,199	165,290	41,535	63,948	47,402	24,596	20,447	14,232	
1983-1988	4,058,783	1,737,559	1,014,155	255,156	394,874	291,176	152,152	126,270	87,441	
1989	651,690	278,475	163,342	41,124	63,356	46,788	24,354	20,208	14,019	
1990	642,722	275,046	160,968	40,571	62,446	46,001	23,970	19,856	13,864	
1991	632,804	276,772	154,371	40,327	61,775	43,816	23,385	18,655	13,703	
1992	625,483	273,936	152,562	39,851	61,008	43,196	23,057	18,371	13,502	
1993	619,171	271,445	151,104	39,423	60,346	42,617	22,780	18,100	13,356	
1994	608,841	267,541	148,620	38,724	59,257	41,731	22,352	17,708	13,108	
1995	602,931	265,110	147,044	38,281	58,693	41,313	22,052	17,489	12,919	
1996	594,917	261,414	145,192	37,753	57,843	40,525	21,234	17,193	12,753	
1997	586,417	258,421	143,100	37,165	56,922	39,944	21,404	16,912	12,549	
1998	579,248	255,454	141,396	36,697	56,147	39,355	21,148	16,677	12,574	
1999	569,594	251,445	139,114	36,041	55,113	38,590	20,773	16,367	12,151	
2000	559,424	247,056	136,722	35,356	54,063	37,806	20,434	16,066	11,921	
1983-2000	11,332,061	1,919,904	2,797,690	716,469	1,101,843	792,958	419,595	339,872	243,730	

FUENTE: ESTIMACIONES REALIZADAS POR LA COMISION INTERSECRETARIAL DE PLANEACION, PROGRAMACION Y FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA 1982; EN BASE A LOS "PROGRAMAS SECTORIALES ESTATALES DE VIVIENDA", SAHOP; DGIUV 1980 y PROYECCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA PARA LA REPUBLICA MEXICANA, SERIE AVANCES DE INVESTIGACION No. 3.

POBLACION NACIONAL, 1900 - 2000
(miles de personas)

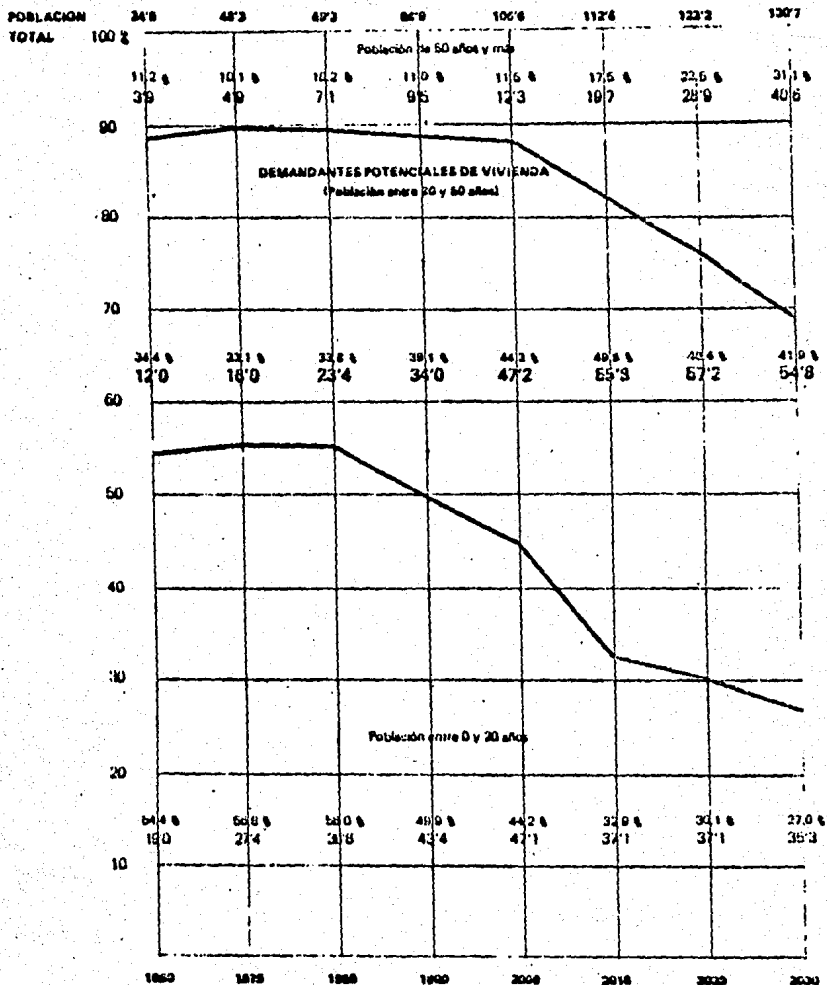
139

AÑO	HABITANTES	AÑO	HABITANTES	TENDENCIA HISTORICA
1900	13,631	1950	26,185	
1905	14,441	1955	30,460	
1910	15,121	1960	35,564	
1915	14,742	1965	42,107	
1920	14,372	1970	49,838	
1925	15,406	1975	59,826	
1930	16,598	1980	69,346	70,826
1935	18,194	1985	78,248	85,020
1940	19,923	1990	86,905	101,609
1945	22,822	1995	96,248	120,130
		2000	106,570	139,306

PROYECCIONES DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDAD
(miles de personas)

Grupo de Edad	1980	%	1985	1990	%	1995	2000	%
0 - 4	11,195	16.1	11,166	10,986	12.6	11,695	13,018	12.2
5 - 9	10,613	15.3	11,007	11,010	12.7	10,869	11,569	10.9
10 - 14	9,301	13.4	10,531	10,934	12.6	10,956	10,712	10.9
15 - 19	7,727	11.1	9,206	10,439	12.0	10,858	10,881	10.2
20 - 24	6,165	8.9	7,601	9,079	10.5	10,325	10,746	10.1
25 - 29	4,776	6.9	6,051	7,484	8.6	8,970	10,215	9.8
30 - 34	3,867	5.6	4,682	5,952	6.8	7,383	8,668	8.3
35 - 39	3,362	4.9	3,781	4,590	5.3	5,858	7,283	6.8
40 - 49	5,184	7.5	6,031	6,862	7.9	8,086	10,134	9.5
50 - 64	4,487	6.5	5,358	6,363	7.3	7,492	8,601	8.1
65 Y MAS	2,665	3.8	2,824	3,201	3.7	3,746	4,469	4.2
TOTAL	69,346	100.0	78,248	86,905	100.0	96,248	106,570	100.0
Demandantes potenciales de empleos	23,438	33.8 %		33,979	39.1 %		47,210	44.3 %

PROYECCIONES DE LA POBLACION POR GRUPOS DE EDADES



Fuente: Censos de población

Fuente: Elaborado por el CIHAC con datos de CENSAPO

RESUMEN COMPARATIVO DEL INVENTARIO HABITACIONAL 1970 - 1980

141

	1970	%	1980	%	Anual % Δ
Número de viviendas particulares	8'285		12'074		3.9
Ocupantes	48'377		66'366		3.3
Ocupantes/vivienda	5.8		5.5		
Viviendas por número de cuartos					
de 1 cuarto	3'326	40.1 %	3'615	29.9 %	0.8 %
2	2'395	28.9	3'463	28.7	3.8
3	1'144	13.9	2'128	17.8	6.5
SUBTOTAL	6'865	82.8 %	9'206	76.2 %	3.0 %
4	657	7.9	1'318	10.9	7.2
5 y más	679	8.2	1'147	9.5	5.4
Con agua dentro	3'210	38.8 %	6'022	51.6 %	6.5 %
Con drenaje	3'440	41.5	6'158	51.0	6.0
Con electricidad	4'876	58.9	9'037	74.8	6.4

Fuente: Elaborado por el CIHAC en base a los censos 1970 - 80



**NECESIDADES TOTALES DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO PARA EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO
1981 - 2000
(número de viviendas)**

AÑOS	TOTALES	NECESIDADES DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO							
		0.00 0.50 varn.	0.50 1.00 varn.	1.00 1.25 varn.	1.25 2.00 varn.	2.00 3.00 varn.	3.00 4.00 varn.	4.00 5.00 varn.	más de 5.00 varn.
1981	703,577	300,338	176,118	44,383	68,510	50,494	26,558	22,134	15,042
1982	605,497	298,141	173,326	43,511	68,029	49,544	26,310	21,627	15,009
1983	692,673	296,517	172,934	43,467	67,651	49,556	26,005	21,584	14,869
1984	686,227	294,207	170,983	43,075	67,023	49,055	25,766	21,325	14,755
1985	680,154	291,686	169,387	42,732	66,458	48,671	25,497	21,111	14,614
1986	673,236	287,836	168,506	42,356	65,176	48,511	25,241	21,050	14,562
1987	666,844	285,115	167,065	41,992	64,620	47,971	24,927	20,753	14,411
1988	659,649	282,199	165,290	41,535	63,948	47,402	24,596	20,447	14,232
1983 - 1988	4'058,783	1'737,559	1'014,155	255,156	394,844	291,176	152,152	126,270	87,441
1989	651,696	278,475	163,342	41,124	63,356	46,788	24,354	20,208	14,040
1990	642,722	275,046	160,968	40,571	62,446	46,001	23,970	19,856	13,864
1991	632,804	276,772	154,371	40,327	61,775	43,816	23,385	18,655	13,703
1992	625,483	273,936	162,562	39,851	61,008	43,196	23,057	18,371	13,502
1993	619,171	271,445	161,104	39,423	60,345	42,617	22,780	18,109	13,356
1994	608,841	267,541	148,620	38,724	59,257	41,731	22,352	17,708	13,104
1995	602,931	265,110	147,044	38,281	58,693	41,313	22,062	17,469	12,949
1996	594,947	261,844	145,192	37,753	57,843	40,625	21,734	17,193	12,763
1997	586,417	258,421	143,100	37,165	56,922	39,944	21,404	16,912	12,540
1998	579,248	255,454	141,396	36,697	56,147	39,355	21,148	16,677	12,374
1999	569,594	251,445	139,114	36,041	55,113	38,690	20,773	16,367	12,151
2000	559,424	247,066	136,722	35,356	54,063	37,806	20,434	16,065	11,921
1983 - 2000	11'332,061	4'919,904	2'797,600	716,469	1'101,843	792,958	419,595	339,872	243,730

Notas: Estimaciones realizadas por la Comisión Intersecretarial de Planeación, Programación y Financiamiento de la Vivienda, 1982; en base a los "Programas Sectoriales Estatales de Vivienda", SAHOP, DGECEV, 1990, y "Proyección de la Población Económica Activa para la República Mexicana, CENIET, FOTOCOPIADO, Serie Avances de Investigación No. 4, STPS, MÉX.

143

INVENTARIO HABITACIONAL A 1980
VIVIENDAS PARTICULARES EN LA REPUBLICA, MATERIAL PREDOMINANTE EN
PISOS Y PAREDES SEGUN MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS

MATERIAL EN TECHOS

República Mexicana, material en pisos y paredes	Total Viviendas particulares	Lámina de cartón	Palma, teja manil o madera	Lámina de asbesto o metálica	Teja	Losa de concreto, ladrillo de terracota, ladrillo en- ladrillado sobre vigas	Otros mate- riales	No espe- cificado
Estados Unidos Mexicanos	12 074 609	1 397 483	1 203 838	2 026 433	1 618 174	6 314 387	226 076	289 218
Lámina de cartón	248 672	169 052	16 898	16 267	7 442	7 872	2 046	29 108
Carrizo, bambú o palma	330 851	79 743	198 885	37 303	32 252	4 106	10 490	18 053
Enladrado o boquerque	436 903	91 010	188 278	81 215	79 304	11 913	16 537	7 648
Madera	1 137 656	360 132	323 968	288 026	123 266	12 083	27 883	14 727
Lámina de asbesto o metal	136 145	12 276	7 088	70 472	6 054	18 835	1 533	18 968
Adobes	2 573 733	168 469	272 246	374 878	625 618	710 154	76 431	18 957
Teléfono, tabicación, block, etc.	6 772 270	463 790	183 955	1 142 706	411 397	4 464 381	8 757	45 604
Otros materiales	206 487	24 089	23 890	29 105	21 604	69 897	34 978	2 613
Material no especificado	182 013	6 943	8 660	7 470	10 307	15 187	922	133 674
Terra	3 193 418	768 366	725 165	476 378	794 873	276 313	102 198	61 138
Lámina de cartón	168 681	125 233	10 640	8 966	5 383	2 635	1 250	16 851
Carrizo, bambú o palma	336 083	72 047	183 404	26 421	28 437	2 838	9 801	13 135
Enladrado o boquerque	338 264	74 383	142 476	36 878	61 356	3 081	15 131	4 961
Madera	688 087	227 836	226 881	112 958	68 342	5 118	20 174	7 759
Lámina de asbesto o metal	40 263	6 645	3 527	18 924	2 882	14 888	627	6 220
Adobes	1 033 430	124 022	112 698	127 708	480 926	2 12 180	33 549	6 046
Teléfono, tabicación, block, etc.	499 860	104 236	28 846	134 470	107 187	110 687	6 990	3 625
Otros materiales	66 270	15 784	12 014	8 107	9 321	4 768	15 449	918
Material no especificado	21 200	3 201	5 681	2 446	4 938	1 617	325	2 946
Cemento o firme	5 469 647	575 129	366 244	1 376 131	630 482	2 376 858	84 271	66 432
Lámina de cartón	59 335	38 012	4 832	6 678	1 621	4 267	612	5 513
Carrizo, bambú o palma	33 625	6 819	11 051	10 258	2 042	960	501	1 283
Enladrado o boquerque	61 991	15 260	22 056	22 287	14 453	5 854	1 044	1 087
Madera	316 011	94 876	47 295	130 057	22 028	4 543	4 092	2 821
Lámina de asbesto o metal	79 139	4 903	2 908	44 587	3 402	12 363	782	9 134
Adobes	1 181 461	66 369	137 293	214 767	333 293	369 366	34 674	8 730
Teléfono, tabicación, block, etc.	3 612 647	342 565	129 213	916 366	246 187	1 924 613	31 609	23 144
Otros materiales	81 008	7 344	9 797	17 146	9 046	27 128	10 697	854
Material no especificado	24 780	2 112	1 789	4 086	3 721	8 787	360	6 946
Módico u otros recubrimientos	3 173 608	51 064	98 381	182 339	169 429	2 640 919	37 651	13 823
Lámina de cartón	6 620	3 569	1 017	463	226	713	121	511
Carrizo, bambú o palma	2 001	214	696	317	374	212	71	107
Enladrado o boquerque	9 287	545	1 497	1 407	2 656	2 853	105	136
Madera	119 576	24 511	46 769	32 072	9 954	2 707	3 186	976
Lámina de asbesto o metal	11 672	474	483	5 774	470	3 001	172	698
Adobes	336 666	6 637	20 834	30 670	95 780	174 962	6 701	1 422
Teléfono, tabicación, block, etc.	2 873 278	16 092	26 038	87 466	68 269	2 412 896	18 486	8 033
Otros materiales	56 224	884	1 931	3 707	3 053	37 718	6 508	426
Material no especificado	8 986	138	318	464	648	6 748	163	1 616
Piso no especificado	238 058	12 935	14 048	11 585	17 390	22 297	1 958	167 826
Lámina de cartón	12 756	4 238	400	247	312	267	62	7 231
Carrizo, bambú o palma	9 142	863	3 704	366	539	85	117	3 628
Enladrado o boquerque	6 261	802	2 249	645	840	115	167	1 443
Madera	14 282	2 911	4 023	1 939	1 092	195	231	2 601
Lámina de asbesto o metal	6 071	193	170	1 187	260	333	62	3 936
Adobes	22 978	1 431	1 823	2 233	9 628	3 667	447	3 969
Teléfono, tabicación, block, etc.	37 437	1 898	860	4 406	2 744	16 256	372	10 002
Otros materiales	2 086	107	138	147	185	344	426	718
Material no especificado	127 048	492	872	476	962	1 066	94	123 117

CIFRAS PRELIMINARES DE LA INVERSION Y ACCIONES EN VIVIENDA PARA 1985
(millones de pesos)

144

	Inversión	Acciones
FONHAPO	20,868.0	35,272.0
FOVI/FOGA/PFY	240,000.0	25,000.0
FOVISSTE	31,847.1	13,872.0
INFONAVIT	205,984.0	74,044.0
ISSFAM	5,185.1	1,117.0
D.D.F.	7,461.4	3,603.0
FOMERREY	n.d.	
Fide. L.C. Las Truchas	950.0	
Fide. Acapulco	1,605.0	
Fide. P. Vallarta	161.0	
Fide. Sahagún	n.d.	
Duport Ostitón	202.0	
Duport Altamira	135.0	
Subtotal	514,399.6	153,108.0
C.F.E.	5,754.5	1,856.0
PEMEX	18,440.0	2,940.0
FICCOIA	n.d.	
FIOSCER	1,837.8	
Subtotal	26,032.30	4,796.0
TOTAL	\$ 540,431.9	157,898.0

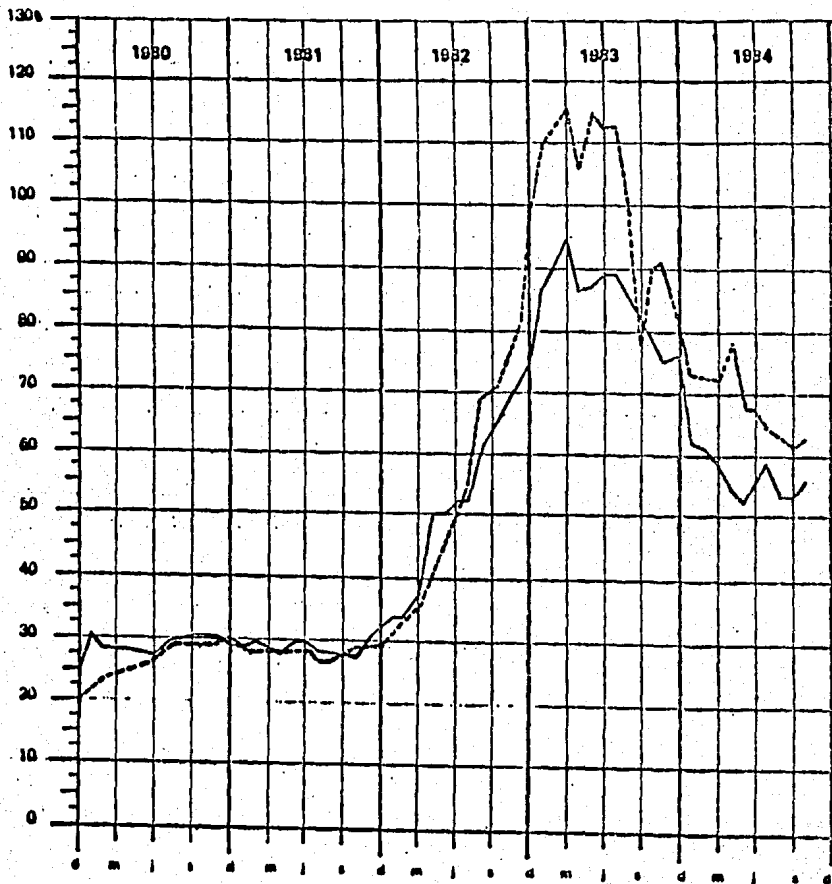
Fuente: Elaborado por el CIHAC con datos de:
 Presupuesto de Egresos de la Federación 1985
 Presupuesto de Egresos del D.D.F. 1985
 INFONAVIT: Programas de obras y de financiamientos para 1985
 Lic. Julio Ogarra. Perspectivas de financiamiento de vivienda por el sistema bancario - IVAC 1985
 II Informe de gobierno

PROGRAMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA

1985

ORGANISMOS		TIPOS DE VIVIENDA					PROGRAMA TOTAL		DESGLOSE DE LA INVERSION TOTAL	
		Lotas y servicios	Vivienda progresiva	Vivienda terminada	Mejoramiento de vivienda	Otro tipo de créditos	(millones de pesos)		(millones de pesos)	
		Acciones a iniciar	Acciones a iniciar	Acciones a iniciar	Acciones a iniciar	Acciones a iniciar	Acciones a iniciar	Inversión total	Inversión para iniciar obra	Inversión para continuar obra
INFONAVIT	1985	-	-	64,044	884	9,116	74,044	205,984.0	79,584.0	126,400.0
FOVISSSTE	1985	-	-	7,623	2,508	3,681	13,812	31,847.1	23,659.2	8,157.0
FOVI/FOGA	1985	-	1,500	-	-	-	1,500	48,000.0	-	48,000.0
SOCIEDADES NACIONALES DE CREDITO	1985	-	-	25,000	-	-	25,000	240,000.0	66,500.0	173,500.0
FONHAPO	1985	11,640	14,814	1,764	7,054	-	35,272	26,505.2	13,202.6	13,302.6
PEMEX	1985	-	-	2,940	-	-	2,940	18,440.0	10,290.0	8,150.0
C.F.E.	1985	-	-	720	-	1,136	1,856	5,754.5	5,754.5	-
ISSFAM	1985	-	-	1,117	-	-	1,117	5,186.1	637.3	4,546.3
FIVIDESU	1985	-	-	719	3,084	-	3,803	6,635.0	6,635.0	-
INSTITUTOS ESTATALES DE VIVIENDA	1985	-	-	-	-	-	-	250.1	250.1	-
SUBTOTAL I	1985	11,640	16,314	133,927	13,530	13,933	159,344	588,602.0	206,512.7	382,055.9

VARIACION PORCENTUAL RESPECTO DEL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR EN EL INCREMENTO DEL COSTO DE EDIFICACION DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL E INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



----- INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

———— TASA DE AUMENTO EN EL COSTO DE EDIFICACION DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

8.- BIBLIOGRAFIA

8.- BIBLIOGRAFIA.

- A).- Banco de México - Informe Anual 1983 - Publicado por la Sub-Dirección de Investigación Económica - Marzo de 1984.
- B).- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática - X Censo General de Población y Vivienda 1980 - Febrero de 1984.
- C).- Secretaría de Programación y Presupuesto - México - Información sobre Aspectos Geográficos, Sociales y Económicos - Septiembre de 1982.
- D).- Secretaría de Programación y Presupuesto - Sistema de Cuentas Nacionales de México - Enero de 1984.
- E).- Gobierno del Estado de Jalisco - Comité de Planeación del Desarrollo.
- F).- H. W. Bonyd Jr. - R. Westfall - Investigación de Mercados - 1981.
- G).- Brigg Napier - Promoción y Venta Inmobiliaria - Editora Técnica Inmobiliaria Latinoamericana.
- H).- Secretaría de Programación y Presupuesto - México, Estadística Económica y Social por Entidad Federativa - 1981.
- I).- Departamento de Economía del Estado de Jalisco - Estrategia de Desarrollo - 1978.
- J).- Anexo Estadístico Histórico - I Informe de Gobierno del Presidente -- Miguel De la Madrid Hurtado - 1983.
- K).- Secretaría de Programación y Presupuesto - Plan Nacional de Desarrollo 1983 - 1988 - Mayo de 1983.
- L).- Gobierno del Estado de Jalisco - Departamento de Planeación y Urbanización - Plan Estatal de Ordenación y Regulación de los Asentamientos Humanos - 1978 - 1983.
- M).- Jose Marfa Muria - Breve Historia de Guadalajara - Editorial Colomos 1982.
- N).- Sub-Dirección Técnica - Departamento de Diseño Urbano y Vivienda - -- Normas de Vivienda INFONAVIT - Septiembre de 1981.

- O).- FOVI - Programa Financiero de Vivienda - Marzo 1984.
- P).- Dieter Prinz - Planificación y Configuración Urbana - Ediciones --- Gustavo Gili - 1981.
- Q).- Jan Bazant S. - Manual de Criterio de Diseño Urbano - Editorial Trillas Abril de 1983.