

1
2ej.

DISEÑO Y VIVIENDA PUBLICA EN MEXICO
Propuestas habitacionales de cuatro organismos gubernamentales: INFONAVIT, FOVISSSTE, FONHAPO y Renovación Habitacional Popular.

Guillermo Boils Morales

Tesis Maestría en Arquitectura,
Investigación y Docencia (Áreas Específicas) Div. Est. Posgrado
Fac. Arquitectura, UNAM
México, 1987.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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

INDICE DE CUADROS Y PLANOS	III
PRESENTACION	VI
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.- DE COMO LAS CASAS SE VUELVEN MAS PEQUEÑAS	9
Dimensiones espacios internos prototipos	16
Vivienda mínima o mínimo de vivienda	19
CAPITULO II.- REALIDAD Y MITO DE LA FUNCIONALIDAD EN LA VIVIENDA PUBLICA	25
Espacios funcionales desde su prefiguración	25
Polémica contemporánea del funcionalismo	27
Diferenciación zonas funcionales	29
Coordinación entre áreas funcionales	31
Complejidad funcional de los espacios	37
CAPITULO III.- ORGANIZACION ESPACIAL Y CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO	40
Densidad habitacional y diseño prototipos	40
Patrones de uniformización	42
"Tiranía" del diseño	44
Aspectos estructurales	53
CAPITULO IV.- CALIDAD Y DETERIORO DE LA VIVIENDA	57
Calidad de vida, calidad de vivienda	57
Prototipos y normas en el deterioro de la vivienda	62
De como las casas se ven viejas desde que se inauguran ..	65
CAPITULO V.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y SU IMPACTO EN EL DISEÑO	68
Techos	68
Cimentación y estructura	70
Muros y vanos	72
Materiales y adecuación local	73

II

Prefabricación y diseño habitacional público	74
CAPITULO VI.- VIVIENDA PARA LOS ASALARIADOS: INFONAVIT	77
Prototipos	77
Normas	86
CAPITULO VII.- VIVIENDA PARA LOS BUROCRATAS: FOVISSSTE	91
Prototipos	91
Normas	98
CAPITULO VIII.- VIVIENDA PARA LOS NO ASALARIADOS: FONHAPO	103
Primer Concurso Vivienda Popular	105
Proyecto Huehuetoca	105
Proyecto Cuernavaca-Xochitepec	108
Proyecto Huamantla	111
CAPITULO IX.- VIVIENDA PARA LOS DAMNIFICADOS: RENOVACION. HABITACIONAL POPULAR	117
Desastre y diseño	117
Prototipos	120
Normas	124
CAPITULO X.- CRISIS Y DISEÑO VIVIENDA PUBLICA	126
CONCLUSIONES	131
BIBLIOGRAFIA	136

INDICE PLANOS Y CUADROS

CUADRO No. 1.- COMPARACION INDICES PRECIOS VIVIENDA CON OTROS INDICES DE PRECIOS (1977-1981)	11
CUADRO No. 2.- SUPERFICIE PROMEDIO EN PROTOTIPOS DE LOS CUATRO ORGANISMOS.....	15
PLANO No. 1.- PROTOTIPO "ZARAGOZA" INFONAVIT	20
PLANO No. 2.- PROTOTIPO "2-B" DE RHP	33
PLANO No. 3.- PROTOTIPO "3-A" DE RHP.....	34
PLANO No. 4.- PROTOTIPO "4-B" DE RHP	35
PLANO No. 5.- PROTOTIPO "M-1" DE FOVISSSTE	50
PLANO No. 6.- PROTOTIPOS: "2-A" Y "2-A-1" DE RHP	52
PLANO No. 7.- PROTOTIPO "M-5" DE FOVISSSTE	52
PLANO No. 8.- PROTOTIPOS: "M-3" Y "M-4" DE FOVISSSTE	61
CUADRO No. 3.- SUPERFICIE PROTOTIPOS INFONAVIT	78
PLANO No. 9.- PROTOTIPO "A-79" INFONAVIT	79
CUADRO No. 4.- PROTOTIPOS INFONAVIT SEGUN ZONA CLIMATICA	82
PLANO No. 10.- PROTOTIPO "B-79" DE INFONAVIT	83
PLANO No. 11.- DIAGRAMA MODULACION INFONAVIT	88
CUADRO No. 5.- PROTOTIPOS FOVISSSTE	92
PLANO No. 12.- PROTOTIPO "U-4" DE FOVISSSTE	94
PLANO No. 13.- PROTOTIPO "U-4" DE FOVISSSTE (FUTURO CRECIMIENTO)	95
PLANO No. 14.- DIAGRAMA MODULACION PROYECTOS FOVISSSTE	98
PLANO No. 15.- PROYECTO GANADOR CONCURSO VIVIENDA FOVISSSTE	102
PLANO No. 16.- PROYECTO GANADOR CONCURSO HUEHUETOCA FONHAPO	107
PLANO No. 17.- PROYECTO GANADOR CONCURSO CUERNAVACA FONHAPO	109
PLANO No. 18.- PROYECTO GANADOR CONCURSO CUERNAVACA (CREC. FUTURO)...	110
PLANO No. 19.- PROYECTO GANADOR HUAMANTLA FONHAPO	113

PLANO No. 20.- PROYECTO GANADOR HUAMANTLA (CREC. FUTURO VARIANTE A)..	114
PLANO No. 21.- PROYECTO GANADOR HUAMANTLA (CREC. FUTURO VARIANTE B)..	115
PLANO No. 22.- PROTOTIPOS: "1-B-1" Y "4-A" DE RHP	119
CUADRO No. 6.- PROTOTIPOS RENOVACION	121
PLANO No. 23.- PROTOTIPOS: "1-A-1" Y "1-A" DE RHP	123
CUADRO No. 7.- INVERSION FEDERAL EN VIVIENDA (1983-1985)	127

PRESENTACION

Las motivaciones para el desarrollo de este trabajo surgieron algunos años atrás. Están ligadas con la experiencia personal y colectiva, de participación en la maestría en Investigación y Docencia (Áreas Específicas), en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. A lo largo de cursos impartidos y recibidos, así como la intervención en diversos seminarios y discusiones, fueron cobrando forma muchas de las ideas e inquietudes, con son base de estas páginas. Por ello mismo, es considerable el número de personas que de alguna u otra forma contribuyeron a la concreción de esta tesis. Varios de ellos tal vez ni siquiera supieron que de nuestras conversaciones informales iban sugiriendo ideas generales, puntos específicos de reflexión y otros asuntos, que habrían de enriquecer o aclarar algún pasaje o apartado del presente estudio.

En primer lugar, debo expresar mi reconocimiento al Arq. Ernesto Alba Martínez, Coordinador de la Maestría en Investigación y Docencia y Asesor de esta tesis. De igual forma mi gratitud al Arq. Jesús Barba, estudioso y serio conocedor de la Arquitectura mexicana, quien en pocas palabras dice mucho y con sustancial profundidad crítica. También quiero agradecer a Isabel Briuolo y María Eugenia Castro, compañeras de la Maestría, quienes desde sus propias experiencias y con inquietudes analíticas similares a las de este trabajo, contribuyeron a esclarecer diversas ideas del mismo. Finalmente, fueron de gran utilidad los comentarios de Salvador Duarte, también egresado de al referida Maestría, quien tuvo la paciencia de leer una

primera versión de este trabajo y formular sugestivas opiniones sobre el mismo.

En fin, a todos ellos mi agradecimiento. Y, desde luego, la infaltable aclaración, propia de este género de presentaciones, de que la responsabilidad de lo que aquí se afirma es exclusivamente mía.

Guillermo Boils Morales
México, 1987.

INTRODUCCION

El objetivo primordial de este trabajo consiste en explorar algunos elementos conceptuales del diseño habitacional público. Para tal efecto, se examinan aquí las propuestas institucionales, consignadas en normas y prototipos de vivienda. Más que entrar en un profundo análisis arquitectónico de algún objeto específico, el interés que anima esta tesis se sitúa en el plano general de las consideraciones y premisas que están detrás del diseño habitacional, que se inicia en prototipos y se va desarrollando conforme a lineamientos institucionales, signados por una singular propensión a la uniformidad de los espacios.

En esa misma dirección, el estudio aborda diversos elementos particulares de los patrones proyectuales, formulados por organismos del sector público; mismos que se encuentran contenidos en una variada gama de documentos elaborados por dichos organismos. Para precisar el tema, este trabajo revisa las propuestas concretas de cuatro entidades encargadas de programas habitacionales de interés social. Estas son: El Instituto Nacional para el Fondo de la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT); el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Estado (FOVISSSTE); el Fideicomiso Fondo de Habitaciones Populares (FONHAPO) y el Programa Renovación Habitacional Popular (RHP).

Los estudios más comunes sobre la actuación estatal en el ámbito de la vivienda en México, tienden a centrarse en el análisis de la política habitacional. Bien sea que aborden las directrices socioeconómicas que definen tal acción; o bien, los criterios de financiamiento y adjudicación de las viviendas; o bien, la relación del movimiento urbano popular con el asunto de la vivienda; o cualquier otra cuestión vinculada con los factores que determinan el sentido y alcance de la política de vivienda. En cambio, son pocos los trabajos que se introducen en el análisis del diseño espacial en que se traduce dicha política. Y aún allí, esas incursiones persiguen propósitos, ante todo técnicos; o, en todo caso, para aplicarse a algún aspecto concreto, a fin de solucionar un problema de edificación.

Los méritos y aportaciones que han arrojado la mayor parte de los trabajos anteriores, son incuestionables en líneas generales. Empero, este estudio de Tesis, se ha preocupado por aquellos aspectos que conforman una de las partes más relacionadas con lo arquitectónico, de la acción habitacional pública. Por tanto, la política y programas de vivienda, las relaciones sociales de producción y sus ligas con el proceso habitacional, etc. son vistos aquí muy de pasada. Se asume de entrada, que el examen global de normas y prototipos institucionales de vivienda, se halla muy lejos de configurar las grandes respuestas al descomunal problema de vivienda que hay en

el país. En Tal virtud, a través de este limitado intento de aproximación crítica, sólo se busca contribuir a la reflexión sistemática sobre ciertos conceptos básicos, encerrados en las iniciativas proyectuales de los organismos mencionados.

De otra parte, aunque se comprende la revisión de normas y prototipos de vivienda, el trabajo carga el acento en estos últimos. Sobre todo, porque es en ellos donde se establecen con mayor definición, los parámetros que delimitan y conceptúan la espacialidad de la vivienda. Las normas son, sin lugar a dudas, fundamentales en el diseño habitacional público; sin embargo, se reitera, el interés de este estudio se carga hacia los prototipos. De esa forma, los aspectos normativos son vistos aquí, en términos de referencia a los elementos del diseño, comprendidos en los prototipos:

Habida cuenta que el diseño habitacional es un proceso complejo, que atraviesa por múltiples etapas en su desenvolvimiento, estas páginas se ocupan de manera casi exclusiva, vale decir, de las intenciones manifiestas en el diseño institucional. Estas intenciones se encuentran de manera expresa, en manuales y ordenamientos, que han sido formulados conforme a ciertos patrones paradigmáticos de origen diverso: Empero, un factor destacado para su elaboración, es la propia experiencia institucional, desarrollada en la prefiguración y materialización de cientos de miles de viviendas. Un considerable núme-

ro de conjuntos habitacionales y de vivienda en general han sido realizados, a lo largo de varias décadas de acción institucional en ese campo.

Por otra parte, la existencia de prototipos para el diseño de la vivienda pública, tiene implicaciones significativas para la práctica social de un sector considerable, entre los profesionales del diseño arquitectónico. Es bien sabido que la mayoría de las acciones de vivienda impulsadas por el Estado mexicano desde hace algunos lustros, son realizadas a través de contratos concertados con despachos y empresas constructoras privadas.(1) De esa suerte, vienen a ser éstos, quienes intervienen, de manera destacada en cierta etapa del diseño y, con presencia decisiva, en la edificación. En virtud de ello, la intervención de las agencias estatales queda limitada, casi exclusivamente, al financiamiento y supervisión de proyectos, que son construidos por las empresas promotoras. Sólo que éstas no disfrutan de una libertad absoluta para diseñar y construir. Sus acciones se cifran precisamente a lo estipulado por normas y prototipos institucionales. Esta consideración refuerza la preocupación por su estudio, como materia fundamental para abordar en esta tesis.

Ahora bien, los promotores privados, no necesariamente reproducen los prototipos en sus propuestas de diseño. Con to

(1).- Entre otros trabajos, puede verse: Gustavo Garza y Martha Schteingart. La acción habitacional del Estado en México. El Colegio de México, México, 1978. pag. 82 y 92.

do, buscan no apartarse mucho de ellos. Los parámetros sustanciales de los proyectos que someten a la consideración del organismo correspondiente, están adecuados a las disposiciones existentes en el mismo. Así, los conceptos medulares encerrados en el diseño habitacional, sus dimensiones, su relación y ordenación de componentes espaciales, al igual que todo un sinnúmero de elementos y actividades, están referidos -en forma implícita cuando menos- a los señalamientos y determinaciones fijados en normas y prototipos.

De acuerdo con lo anterior, un proyecto que se aleje en cierto grado, de los aspectos paradigmáticos que dictan la normatividad o el cuadro básico de prototipos, corre el riesgo de ser rechazado. Esto no invalida que, con bastante frecuencia, despachos de diseño y/o construcción se salgan de los parámetros referidos. Esta práctica se prohiya en relaciones de compadrazgo con autoridades, negligencia de las mismas, incapacidad o escasez de supervisión, e incluso formas variadas de cohecho y corrupción. Pero estos fenómenos, que sin duda tienen serias repercusiones sobre la naturaleza y la calidad de la producción habitacional, se salen de los propósitos perseguidos en el presente trabajo. Adentrarse en el estudio de esas irregularidades, sería motivo de un estudio por sí solo. Aquí, valga la reiteración, el trabajo se circunscribe al estudio de los aspectos conceptuales de diseño, contenidos en normas y prototipos de las instituciones apuntadas atrás.

De manera similar, los aspectos del diseño urbano, sólo serán abordados en esta tesis, en la medida en que se relacionan con el diseño de la vivienda propiamente dicha. Igual es el caso, desde esta perspectiva analítica, de otros factores "externos" al espacio habitacional rigurosamente considerado. No se busca desde luego, perder de vista que la vivienda se encuentra inserta en todo un conjunto de procesos más generales, cuya índole nos remite a condicionantes económicas, sociales, ambientales, culturales e incluso políticas y psicológicas. Empero, estos factores quedan aquí referidos a la materia fundamental del análisis. Esto significa que el contexto historico-social y espacial de la vivienda, son vistos a través de ella y no a la inversa. Tal enfoque no supone que se atribuya aquí objetivamente mayor pésos a la vivienda por sobre el espacio colectivo-urbano. Se trata, a final de cuentas, de una mera definición temática, de un perfil de interés en todo caso.

Asimismo, se tiene plena conciencia de que el universo de estudio cubierto por este trabajo es limitado, si se lo confronta con el conjunto del problema habitacional del país. En efecto, en el México de nuestro tiempo, la inmensa mayoría de las viviendas son en lo esencial, autoproducidas y/o autofinanciadas; además de ser, en lo básico, autodiseñadas por quienes las habitan. Esta cuestión queda por demás patentizada en el hecho de que, cuando menos 2/3 de las viviendas en la ciudad de México, se producen sin la intervención de arquitectos,

compañías constructoras u otros agentes de diseño, financiamiento y producción de índole profesional.(2) De esa forma, la acción habitacional del Estado queda restringida a un núcleo muy pequeño de la sociedad mexicana. Como evidencia elocuente de ello, puede mencionarse el caso del INFONAVIT, institución que en los últimos años, con dificultad ha podido atender al 3% de sus derechohabientes en todo el país.(3) Y eso, a pesar de ser el organismo oficial que cuenta con los mayores recursos financieros para vivienda de todo el sector oficial.

Sin embargo, aunque la incidencia profesional sea limitada en términos numéricos, no deja de encerrar una singular importancia el estudio y la crítica arquitectónicos de la vivienda pública. Por ese camino, se tienen mayores recursos para revisar y eventualmente mejorar, aspectos concretos o generales de las propuestas oficiales en el diseño habitacional. Siempre, con el afán de lograr la optimización de los factores constitutivos del diseño y al edificación. Del mismo modo, estos limitados y discutibles esfuerzos de análisis, contribuyen -asi sea en modesta escala- al debate colectivo de la acción habitacional del Estado mexicano. Misma que, en números absolutos representa los espacios vitales, que estarán destinados, año con año, a decenas de miles de familias populares.

(2).- Beatriz García. "Autoconstrucción de vivienda en la ciudad de México" en Lecturas del SEESTEM México, Vol. I, No.3 pag. 12-3. La cifra a nivel nacional es más elevada. Hay quienes la sitúan por encima del 90%. Ver: Organo informativo UAM. México, agosto 12 1985. pag. 1.

(3).- Priscilla Connolly "Evolución del problema habitacional en la ciudad de México" en La vivienda popular en la ciudad de México. Instituto de Geografía, UNAM, México, 1985 pag.18.

Finalmente, una idea vertebral detrás de este trabajo es la inquietud en torno a ¿si la vivienda institucional representa una verdadera mejoría en la calidad del espacio vital para los sectores populares a quienes beneficia? Al mismo tiempo, aunque muy ligada con la cuestión apuntada, está la siguiente reflexión: ¿En que medida tal mejoría (o desmejoría, según sea el caso), se inicia en los conceptos mismos contenidos en normas y prototipos? En suma, no se trata de un empeño dirigido a ensalzar o descalificar la acción estatal en materia de vivienda. Antes bien, se busca abordar diversos aspectos, a fin de establecer, partiendo de las propuestas oficiales de diseño, algunos aciertos y fallas que esa acción estatal propicia.

CAPITULO I.- DE COMO LAS CASAS SE VAN HACIENDO MAS PEQUEÑAS

En el conjunto de características que definen a un espacio habitable su superficie y dimensiones en general, resultan algo primordial. Tanto en lo que hace al aspecto del diseño, cuanto en lo referente a la producción habitacional, el tamaño de la vivienda representa un elemento decisivo. Nada mas que los aspectos que determinan esta variable cuantitativa se encuentran, en gran medida, fuera de los criterios racional-funcionalistas o de otra índole atribuible, en sentido estricto, a la lógica del diseño.

En el orden de ideas anterior, habrá que atender a otras condicionantes que se originan, sobre todo, en el ámbito de la sociedad y la economía. En particular, esta última juega un papel determinante. En efecto, el asunto de los costos de edificación se ha traducido, cada vez más, en el factor de máxima envergadura, que está provocando una señalada tendencia hacia la disminución de la superficie y la altura de la vivienda. En el caso de la de tipo público, este factor es aún más contundente, para incidir en su reducción espacial.

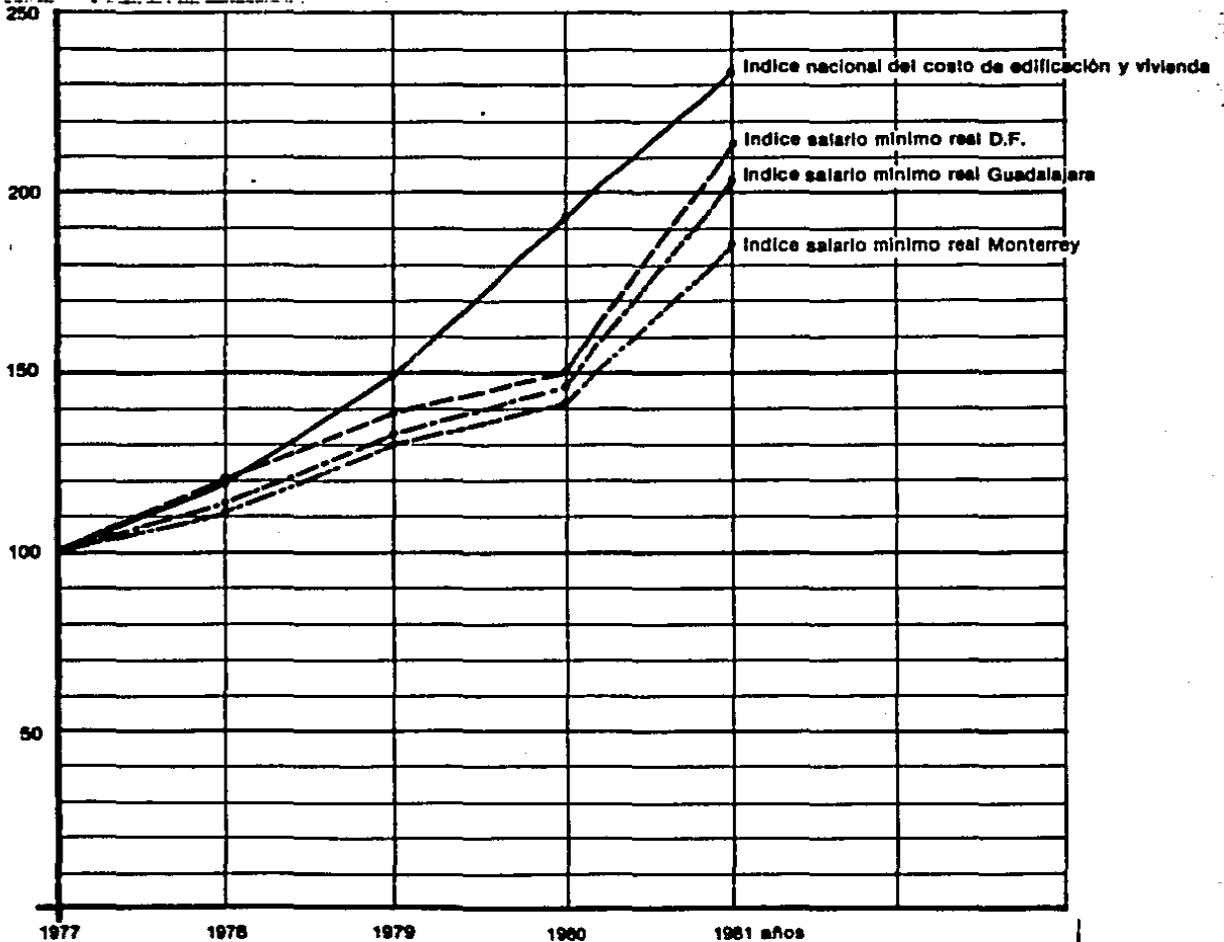
Los costos de edificación en la vivienda pública o de interés social se elevan a un ritmo que está por encima del incremento en los salario reales, en especial de los salarios mínimos. Esto suele ocurrir, en general con el conjunto de los precios de bienes y servicios. Así, en el quinquenio

1977-1981, los índices de crecimiento en el costo de la edificación para vivienda de interés social, a nivel de todo el país, se incrementaron dos veces y media, en tanto que los salarios mínimos reales lo hicieron, apenas por encima de las dos veces, en el Distrito Federal. En Guadalajara, a su vez, los mínimos reales fueron ligeramente más bajos que en la capital de la república; en tanto que en Monterrey, ni siquiera se duplicaron en ese mismo periodo. (Veáse la Gráfica No. 1).

La situación anterior se ha tornado más desfavorable para los salarios en los últimos años. Precisamente, después de 1982, en que la situación económica transita por senderos en verdad catastróficos, las posibilidades de acortar la distancia que separa las alzas en los costos de la vivienda y las correspondientes a los salarios, se antojan imposibles. Con procesos inflacionarios que llegan a ser del 100% anual y con promedios para los últimos cuatro años, por encima del 75% de incremento por año, el desequilibrio en detrimento de las clases subalternas, encuentra en la vivienda uno de los indicadores más nítidos para la estadística de la desigualdad.

En sentido equivalente a los costos de edificación actúa el creciente aumento en los precios de los terrenos. Esto sobre todo se hace más patente en los centros urbanos mayores del país. Allí, los incrementos en el valor de los predios rebasa con creces los incrementos que la inflación ha disparado. Incluso, los precios de los terrenos llegan a experii

CUADRO No. 1
COMPARACION DEL INDICE NACIONAL DEL COSTO DE EDIFICACION
EN VIVIENDA DE INTERES SOCIAL CON EL INDICE DEL SALARIO
MINIMO REAL. BASE 1977=100



FUENTE: Manuel Darío Lugo G. "Formulación del problema habitacional en México: una visión sistemática" en: Construcción Mexicana. México, febrero de 1982. pag. 13.

mentar alzas en las que se duplica y aún triplica el crecimiento promedio de los precios para el conjunto de mercancías y servicios básicos. Empero ese fenómeno se atenuó un poco en 1985. De acuerdo a los índices del Banco de México, los precios al consumidor en general aumentaron en 63.7% entre diciembre de 1984 y diciembre de 1985, en tanto que los precios de la vivienda lo hicieron en un 60.1% en el mismo lapso.(1) No es el propósito de este trabajo adentrarse en el conjunto de factores que ocasionan el incremento en los costos de producción de las viviendas. Por tanto, nos quedamos aquí con que ese fenómeno ocurre y nos adentramos en sus impactos sobre el diseño habitacional.

Lo cierto es que la llamada vivienda de interés social acusa una marcada propensión a ser cada vez más pequeña. Y ésto conlleva hondas repercusiones en términos de diseño; toda vez que el espacio disponible está más y más "castigado". En consecuencia, las subdivisiones interiores se tornan más difíciles de resolver, en la medida en que el número de metros se va reduciendo. Del mismo modo, las condiciones de un proyecto satisfactorio, desde el punto de vista antropométrico, resultan más complicadas de cumplir. Asimismo, los espacios de uso para el mobiliario van siendo insuficientes. De igual

(1).- Banco de México. Informe Anual 1985. Dirección de Investigaciones Económicas del Banco de México, México, 1986. pag. 83-84.

manera en que ocurre lo propio con las circulaciones dentro de la vivienda, las que se vuelven angustiosas por su estrechez y hasta conflictivas. Más aún, es frecuente que cuando se diseñan circulaciones adecuadas, conforme a medidas antropométricas, se tiene que sacrificar una porción considerable de la superficie del área útil total de la vivienda. Ello genera un menor aprovechamiento de los espacios interiores, reduciendo la disponibilidad del espacio habitable para otras actividades cotidianas.

Todo el cuadro anterior se traduce en un proceso marcado por el aumento en la intensidad del uso de los espacios habitables. Así, la vivienda pública, tiende a reproducir de manera creciente y desde la fase misma de su prefiguración, los rasgos típicos de hacinamiento que definen a la generalidad de la vivienda popular en las zonas urbanas. Esta circunstancia, en manera alguna surge de una intención perversa de diseñadores y constructores, sino que es resultado de las condiciones mismas de la sociedad y la economía, que se vieron antes.

De igual forma, debe tomarse en consideración que el problema de la estrechez espacial se hace más agudo, en vista de que las instituciones, no siempre están en posibilidades de verificar que en el proceso de edificación se cumplan los mínimos por los promotores. De esa suerte, la vi-

vienda producida, llega con frecuencia a contar con menos metros cuadrados, de los que se consignaban en el proyecto aprobado.

En el Programa Nacional para el Desarrollo de la Vivienda se reforzó, tanto el desenvolvimiento de los llamados piés de casa, cuanto la vivienda progresiva en general. En ambos casos, la participación en las propuestas de diseño institucional se ha reducido al mínimo. Empero, ello va acompañado al mismo tiempo de un mayor margen de expansión a los espacios habitables, toda vez que los ocupantes de la vivienda, pueden desarrollar el crecimiento de ésta, conforme sus posibilidades se los vayan permitiendo. Nada más que en las zonas de más alta densidad, sobre todo en áreas centrales de las ciudades mayores, este tipo de programas están totalmente descartados. Por tanto, sólo se despliegan en regiones suburbanas, en la periferia de los asentamientos más poblados y en ciudades pequenas e intermedias. De donde surge por cierto otro género de consecuencias desfavorables para sus beneficiarios: la lejanía respecto a los centros de trabajo, educación, comercio recreación, etc.; a la vez que los servicios urbanos son limitados.

En suma, el meollo del reto para el diseñador, está en buscar la articulación de un espacio que optimice la variable superficie de la vivienda, con la de los costos para su edificación. La producción en base a prototipos estandariza-

dos que se aplican en miles de viviendas, apunta en esa dirección. Por desgracia tal intento en la práctica no ha logrado la pretendida reducción de costos. De hecho, lo único cierto es que tal reducción ha ocurrido nada mas en el tamaño de las viviendas.

CUADRO No. 2

PROMEDIO DE SUPERFICIES TOTALES Y AREAS
UTILES EN PROTOTIPOS DE LAS CUATRO INS-
TITUCIONES ESTUDIADAS

Institución	Área total construida en M2	Área Ocupa da por mu- ros en M2	% Área de mu- ros	Área Util en M2
INFONAVIT	68.94	7.90	11.6%	61.04
FOVISSSTE	57.76	6.39	11.1%	51.37
FONHAPO(*)	46.10	4.79	10.4%	40.06
RHP	41.58	5.68	13.9%	36.42
PROMEDIO	53.59	6.19	11.8%	47.22

(*).- En este caso se tomaron como prototipos los proyectos ganadores en el concurso de vivienda popular convocado por este organismo en 1984, mismos que se están construyendo.

FUENTES: INFONAVIT. Cuadro Básico de Prototipos. Subdirección Técnica y de Diseño, INFONAVIT, México, 1984. FOVISSSTE. Prototipos de Vivienda Subdirección Técnica FOVISSSTE, México, 1985. FONHAPO Resultados Concurso Nacional de de Vivienda Popular Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Popular, México, 1984. Renovación Habitación Popular. Programa Operativo y Prototipos de Vivienda. DDF, SEDUE, RHP, México, 1986.

Dimensiones de los espacios internos en los prototipos

Al propio ritmo en que ocurre la disminución de la superficie total de la vivienda, se ha ido comprimiendo la de sus espacios constitutivos. Así por ejemplo, los mínimos aceptados se han ido reduciendo en poco más de un 35%, entre 1970 y 1985. En verdad, lo que hace veinte años se consideraba en los conceptos oficiales como un espacio inaceptable para una cocina, hoy en día se ha convertido en el tamaño más usual para ese tipo de componente de la vivienda pública. Más aún, se está acudiendo, con una creciente recurrencia, a la fórmula de la cocineta, en sustitución del espacio de la cocina. En el primero de estos espacios, el área que se contempla para la preparación de los alimentos, es común que apenas llegue a los dos metros cuadrados. Este concepto ha sido manejado sobre todo por Renovación Habitacional Popular, cuyos prototipos, salvo uno, contemplan la cocineta en lugar de la cocina.(2) Por cierto que casi siempre la superficie para la cocineta resulta del recorte que se hace a otras áreas como el comedor o el estar.

En lo que se refiere a los mismos comedor y estar, es notable como son de dimensiones casi iguales a las de las recámaras: Y es paródico, como en la práctica comedor y estar se convierten en otra recámara. De esa forma, se les da

(2).- Renovación Habitación Popular. Programa Operativo. DDF SEDUE y RHP, México, 1986. pag. 25 a 31. En la actualidad, la superficie promedio de cocina, considerada en prototipos, no llega a los 5 m2.

un destino por sus ocupantes, que trata de resolver la limitada disponibilidad de espacios para dormir. Comedor y estar, suelen proyectarse en forma "integral" y en promedio apenas sobrepasan la superficie de una recámara: media en un 20%.

Las dimensiones más comunes para una recámara son de 2.85 x 2.85 metros, que arrojan un total que ligeramente pasa de los 8 metros cuadrados. Empero, si a esa superficie le des agregamos la parte comprendida por muros, entonces tenemos, a proximadamente, una apretada área habitable; que , virtualmente apenas cubre las dimensiones mínimas que establece el Regla mento de Construcciones para el Distrito Federal. En efecto, dicho ordenamiento fija para la recámaras una dimensión libre mínima de dos metros setenta centímetros por lado, mismos que representan 7.29 m2. de superficie.(3) Ahora bien, en el caso de las recámaras con closet, se proyecta una mayor superficie, al canzando un área utilizable de 8.70 m2.

De cualquier forma, es innegable que los espacios concebidos para los cuartos de dormir, resultan a todas luces estrechos. Como resultado de ello, se tiende a generalizar el empleo de literas. Pero, aún así, hay proyectos que no alcanzan a satisfacer, desde la propuesta misma del prototipo, las posibilidades físicas de espacio vital, para que en una recáma

(3).- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. México, Ediciones Andrade, S.A., septiembre de 1986. Artículo 134, pag. 67.

ra puedan desenvolverse dos personas adultas. Y ello, sin tomar en cuenta otro mobiliario que el de una cama matrimonial. Esta cuestión se torna más grave, tratándose de dos camas individuales.

Otro problema particular, desde la óptica del diseño de los espacios, está en las áreas de servicio. En términos generales, éstas son limitadas. Y no son pocos los casos de prototipos, donde se las omite por completo. La ideología del diseñador, actúa en este caso como factor determinante; olvidándose que para los sectores populares, quizá más que para otras capas sociales, el área de servicio puede ser tan importante o más que el estar. Esta situación tiende a ser más desfavorable, tratándose de viviendas multifamiliares, realizadas mediante edificios en altura. En algunos de ellos, ni siquiera se contempla un lugar para tender la ropa lavada. Como resultado inevitable, ventanas, corredores y pasillos, son convertidos en tendederos por los usuarios. Al margen de las complicaciones, o dificultades de convivencia vecinal que este hecho pueda suscitar, es cierto que genera cambios en la imagen de patios comunes y fachadas, creando mayores contrastes cromáticos en los mismos.

Probablemente, uno de los espacios concretos donde las propuestas oficiales logran conservar dimensiones que satisfacen los requerimientos antropométricos mínimos para su u

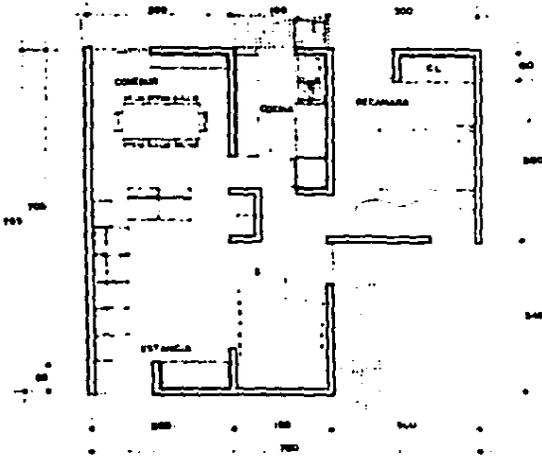
so, es el baño. Allí, por un elemental apego a las especificaciones normativas, la mayoría de los prototipos respetan los mínimos establecidos. No obstante, en las propuestas de Renovación, se han sacrificado mucho, aún estos espacios.

Vivienda Mínima o Mínimo de Vivienda

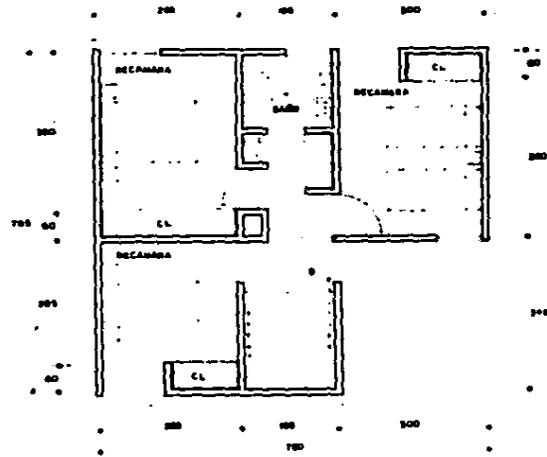
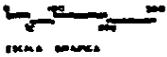
De inicio, es preciso reconocer que no en todos los casos de los prototipos habitacionales vigentes se puede hablar de reducción espacial, respecto a la vivienda de otras décadas. Incluso algunos de ellos, hasta alcanzan superficies mayores a los 100 m². para el total de la vivienda. Es el caso, por ejemplo, de prototipos como el Multifamiliar "Zaragoza" del INFONAVIT, que considera 101.72 m² de área construída. (Véase plano No. 1) Misma que, al reducirle los 12.91 m² del área de muros, queda convertida en poco más de 89 m² de área útil. Empero, la tendencia a la reducción del tamaño de las viviendas proyectadas es un fenómeno innegable.

Es en la perspectiva anterior, que debe visualizarse el concepto de vivienda mínima. Su formulación por parte de los organismos encargados de la vivienda en el sector público, se liga con el hecho incontrovertible de que las viviendas en general -y las de los sectores populares en particular- se están achicando cada vez más. Y es que el propio término trae implícita la concepción de que la casa de los sectores popula

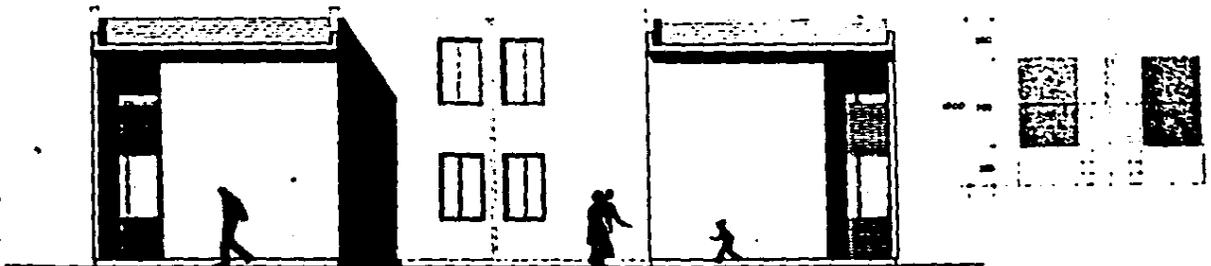
PLANO No. 1
PROTOTIPO MULTIFAMILIAR
"ZARAGOZA" DE INFONAVIT



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



FUENTE: Cuadro Base de Prototipos INFONAVIT, Op. Cit. Las pági
nas no están numeradas, pero ésta es la antepenúltima.

res debe de ser pequeña. Esta actitud se inscribe dentro de las características inherentes a las relaciones de propiedad capitalistas. Allí, la vivienda-mercancia se transforma en un objeto cada vez más costoso y, en la medida en que dicho bien sube de precio, se vuelve más inaccesible para las clases subalternas urbanas.(4)

La política habitacional del Estado mexicano establece claros lineamientos que apuntan en la dirección de lo antes señalado. Aunque las condiciones de financiamiento ofrecidas por las agencias gubernamentales sean blandas, eso no invalida el hecho de que se establecen criterios de rentabilidad financiera en los programas de vivienda oficial. Cier to que muchos de esos programas sólo logran recuperar de mane ra parcial la inversión realizada; empero, el principio de la relación mercantil está presente y determina múltiples resul tados de diseño. De esa forma, desde la propias agencias es tatales se plantean propuestas de vivienda, cuyas dimensiones se localizan dentro del propósito de abatir costos, sacrifi cando el tamaño del espacio habitable. En suma, la práctica oficial del diseño, conforme a prototipos, retroalimenta la tendencia hacia el empequeñecimiento de las casas destinadas a los sectores populares.

(4).- La literatura al respecto es abundante. Por mencionar ejemplos que abordan el asunto desde ese ángulo, está el trabajo compilado por Emilio Pradilla. Ensayos sobre la vivienda en América Latina. UAM Xochimilco, México, 1984.

De otra parte, debe reconocerse aquí que las medidas mínimas, para considerar un espacio como aceptable para ser habitado, contienen una considerable cuota de subjetividad. Lo que para algunos puede ser concebido como insuficiente, para otros puede resultar sobrado e incluso excesivo. La idea de ¿Cuántos metros cuadrados han de ser el mínimo para los espacios de la vivienda, ha sido abordada, en un afán de objetividad, por muchos analistas y diseñadores, acudiendo a diferentes enfoques. Aquí se ha manejado antetodo, el de su carácter antropométrico; que no resuelve todas las interrogantes, pero da pautas importantes.

Sin embargo, tiene también un importante peso, el criterio empleado con frecuencia, acerca de la relación entre la superficie de los espacios con el número de usuarios. Esto en ocasiones es llevado al extremo de generar ingeniosas ecuaciones, que articulan metros cuadrados con el número de personas que los ocupan, para todo tipo de examen espacial. Pero allí también, no deja de ser arbitraria la dimensionalización, partiendo de la aludida relación. En efecto, conforme a dicha lógica, ¿cuánto sería lo correcto (hablando espacialmente): cinco metros cuadrados de recámara por persona?; o bien, ¿seis metros?; ¿o tan sólo tres? Suficientes estos últimos; para nada más colocar una cama matrimonial y tirarse en ella de clavado desde la puerta. Por fortuna, esta última dimensión no es contemplada en las propuestas oficiales. Como sea, en verdad no deja de resultar un tanto ocioso, adentrar-

se demasiado en el ejercicio de buscar por allí, el establecimiento de un concepto "objetivo" de espacio mínimo en la vivienda. Además, aunque perfectibles, normas y reglamentos ya ofrecen tales parámetros.

En el caso de los elementos de antropometría, como base para la cuantificación de la espacialidad mínima, también existen dificultades para llegar a resultados plenamente satisfactorios. En efecto, se tienen bases para fijar el espacio más reducido que se puede proyectar, en líneas generales, para un fin de que una superficie o un volumen dado, tengan el tamaño suficiente, para que en ellos una persona pueda llevar a cabo sus actividades cotidianas; dentro del proceso más general del habitar. Por esta senda se han encaminado, un importante número de elementos determinantes de las propuestas proyectuales, sintetizadas en los prototipos de los organismos aquí examinados. Sólo que, por encima de ellos, el criterio económico llega a ser tan decisivo, que obliga a "castigar" las medidas de áreas y alturas en las propuestas.

A final de cuentas, lo que va quedando es, valga la reiteración, el conjunto de preceptos normativos que buscan "proteger" el espacio mínimo. Lo paradójico del caso, es que el mínimo de metros cuadrados establecidos por las normas de vivienda de una institución, no son respetados en los prototipos de esa misma entidad. En particular, esto ocurre en, por

lo menos cuatro prototipos del INFONAVIT. Estos se encuentran por debajo de los 54.67 m²., contemplados en las normas de vivienda, vigentes en esa institución.(5) Aunque entres de ellos, se contempla un crecimiento a futuro.

Una última reflexión acerca de las dimensiones de la vivienda pública de interés social es necesario hacer aquí. Se trata de la comparación entre el tamaño de la que es patrocinada por el Estado y la producida por los propios usuarios de los sectores populares. Así vemos que los espacios generados por estos últimos, cuentan frecuentemente con dimensiones menores a las del promedio de las contempladas en las propuestas gubernamentales. Sin embargo, cabe considerar que las viviendas autopromovidas se despliegan en predios que permiten posibilidades de expansión. Por ende, las necesidades crecientes, al igual que las cambiantes posibilidades económicas de sus ocupantes, van definiendo el paulatino crecimiento de esas edificaciones. En cambio, una alta proporción de la vivienda pública, desarrollada en edificios multifamiliares o en viviendas duplex y triplex, no permite ninguna forma de crecimiento. De esa suerte, solo una proporción limitada de prototipos abre la posibilidad de crecer.

(5).- INFONAVIT. Normas de Vivienda. Sudirección Técnica, México, 1984. pag. 23.

CAPITULO II.- REALIDAD Y MITO DE LA FUNCIONALIDAD EN LA VIVIENDA PUBLICA

Espacios funcionales desde su prefiguración

El diseño y la producción habitacionales de interés social, por parte del sector público, están signados por la idea de la funcionalidad. En ella se sustenta buena parte del contenido conceptual que se autoasignan los documentos, donde los organismos oficiales presentan sus prototipos y normas de diseño. Más aún, al lado de los criterios económicos, los de índole funcional pretenden ser ... los primeros que generalmente son considerados en el momento en que un arquitecto afronta un programa arquitectónico, que requiere una respuesta de diseño .(1) De cualquier forma, el ingrediente de lo funcional, es decisivo en la prefiguración de los espacios habitacionales, en particular para los dirigidos a los sectores populares.

Puede decirse que desde hace varias décadas, cuando dio comienzos, con alcances relativamente significativos, la acción gubernamental en el campo de la vivienda, ese precepto cobró un papel preponderante. Las unidades habitacionales de sarrolladas en el México de los años treinta y cuarenta, ya

(1).- Raúl González Romero Et Al. Nociones sobre el diseño de edificios sociales. ISRJAE, La Habana, 1984. pag. 43.

contemplaban con insistencia, desde la etapa misma de su prefiguración, la inclinación a cubrir en forma prioritaria con criterios de funcionamiento en los espacios proyectados.(2) Esto se advierte de manera más evidente, en la creación del proyecto para el conjunto multifamiliar Miguel Alemán en 1947. Allí, las ideas lecorbusianas y la intencionalidad funcionalista en los espacios de la vivienda conformaron un elemento destacado de la propuesta encabezada por el arquitecto Mario Pani.(3) Este criterio se convertiría en verdadero factor paradigmático, en ulteriores desarrollos habitacionales promovidos por la acción estatal.(4)

En los últimos años, sobre todo a partir de la creación del IINFONAVIT, hacia los comienzos de la década setenta, se hizo más clara y vigorosa la institucionalización de la actividad habitacional del sector público. Con ello, el factor funcionalidad adquirió una dimensión particular, dado que, sin que se maneje un enfoque rigurosamente funcionalista, la noción de lo funcional, se reafirmó en un primer plano en las propuestas proyectuales. Empero, donde se lo encuentra como

(2).- Véase Manuel Perló. Vivienda y estructura urbana en el Cardenismo. IIS, UNAM, México, 1981. pag. 68-9.

(3).- Manuel Larrosa. Mario Pani. Arquitecto de su época. UNAM, México, 1986. pag. 52.

(4).- Son muy sugerentes las reflexiones sobre el funcionalismo en nuestro país, contenidas en el ensayo de Enrique Del Moral "El funcionalismo en México", en: El Hombre y la Arquitectura, UNAM, México, 1983. pag. 199-216.

concepto manifiesto, de manera enfática, es precisamente en prototipos y normas. Al respecto, cuando en 1984, el Fondo para las Habitaciones Populares convocó al Primer Concurso Nacional de Vivienda Popular, entre los renglones más destacados, de los ocho rubros de la convocatoria, estuvo el de los aspectos funcionales.(5)

Polémica contemporánea del funcionalismo

En torno a la concepción funcionalista, desde hace algún tiempo que se viene desarrollando uno de los debates más destacados, en buena parte del mundo arquitectónico. Desde posturas que sostienen con determinación que: "La teoría funcionalista críticamente actualizada es un soporte válido para elaborar una ideología arquitectónica, encuadrada de problemáticas más complejas y globales..."(6) Hasta planteamientos que niegan posibilidad alguna al funcionalismo, como lo hacen la mayoría de los trabajos recientemente presentados en la reunión celebrada por arquitectos de diversas partes del mundo, en la ciudad de Dessau, Alemania Democrática, en agosto de 1986. Allí, prevalecieron las ponencias que a-

(5).- FONHAPO. Primer Concurso Nacional de Vivienda Popular. México, D.F., julio de 1984. pag. 36-7.

(6).- Julio Salsona. "Ideología, Idea y Realidad en Arquitectura" en: Traza. México, No. 9, enero-febrero 1985. pag. 3.

puntaban en la dirección del abierto rechazo a la vigencia de los postulados funcionalistas. En esa línea se ubican afirmaciones como la que formula Michael Hellgardt al inicio de su trabajo, presentado en la referida reunión, donde apunta de manera lapidaria: "El colapso del funcionalismo es un hecho".(7) Más aún, hay autores para quienes el funcionalismo es un fiasco, y la búsqueda de la función, una virtual fantasía.(8)

En realidad la intensidad y los alcances del debate sobre el funcionalismo que se despliega en otras latitudes, no dan muestras de significación en nuestro país. Si bien es muy remoto encontrar algún arquitecto que hoy día se mantenga auto proclamándose funcionalista, ello no invalida que ese enfoque siga siendo fundamento vertebral del diseño abitacional en vivienda pública. Atendiendo a esa situación, se procede en seguida al análisis de algunos aspectos generales de funcionamiento, en espacios prefigurados dentro de los programas institucionales que nos ocupan.

Para el propósito apuntado y siguiendo a Tedeschi, se examinan dos de los principios planteados por este autor:

(7).- Michael Hellgardt The Production of Language and the Language of Production: The Burden of Functionalism. Ponencia presentada al 8th BISS sobre: Production of Built Environment, Dessau, agosto 1986. pag. 1.

(8).- Peter Blake. Form Follows Fiasco. Why Modern Architecture Hasn't Worked. Atlantic Monthly Press, Boston 1977. Especialmente el capítulo: "The Fantasy of Function" pag. 13-28.

a) La diferenciación de zonas funcionales y b) la coordinación entre ellas.(9) Junto a esas dos cuestiones, se explorará alrededor de la complejidad o simpleza funcional del espacio habitacional, en el diseño institucional de México.

Diferenciación de zonas funcionales

Conforme al enfoque del teórico italiano, toda función incluye uno o más procesos funcionales específicos, que integran la función de conjunto para la vivienda. Así, se propone que el espacio como un todo, tenga una clara intencionalidad de separación entre aquellos espacios concretos. La naturaleza de dichas funciones específicas, determina el sentido e intensidad de la separación.

El asunto anterior, suele ser abordado a partir de las áreas comunes y las íntimas, en el diseño de la vivienda. En ese orden de ideas, vale formular la siguiente interrogante: ¿Está bien resuelta, en términos generales, la separación entre los espacios destinados a funciones compartidas por el grupo de usuarios de una vivienda, respecto de aquellos con funciones de mayor privacidad? Y cabe aclarar que ésto no se reduce a un mero asunto de paredes, para conformar el elemento de separación. Antes bien se plantea el problema, de acuer

(9).- Enrico Tedeschi. Teoría de la Arquitectura. Instituto del Libro, La Habana, 1981. pag. 36-88.

do a la ordenación de las diversas áreas dentro del esquema general de organización espacial y sus subdivisiones. Vale decir, se pretende que el proyecto establezca una adecuada formulación, en la que se definan las diversas funciones y sus correlativas actividades, conforme a los espacios diseñados.

El principio anterior está abiertamente reconocido en los prototipos de los organismos de vivienda que se examinan. El concepto está planteado en todos los documentos que presentan los prototipos, e incluso se aportan criterios de diseño que buscan indicar con mayor énfasis esa pretensión. Empero, cuando se están diseñando viviendas con 40 m², o menos aún de superficie, como ocurre con buena parte de los prototipos, entonces resulta muy difícil atender a dicho precepto. De esa forma, sólo se llega a obtener una diferenciación relativa; toda vez que las reducidas dimensiones no dan mucho margen, para propiciar una eficaz separación de áreas

El resultado principal de lo anterior, es que los espacios íntimos no suelen estar muy aislados que digamos, con relación al resto de los demás espacios constitutivos de la vivienda. Es más, la estrechez genera una sensible falta de privacidad, incluso de una a otra vivienda. Tal cuestión se magnifica, en virtud del tipo de muros que suelen resolverse a base de materiales ligeros y poco aislantes de los ruidos. De manera muy particular, esta situación se presenta con mayor grado, en los edificios de vivienda multifamiliar. Como

quiera que sea, Esto representa un problema de magnitud considerable, en vista de sus consecuencias desfavorables para la convivencia vecinal.

Coordinación entre áreas funcionales

A reserva de que algunos aspectos de este asunto serán examiandos con mayor detalle y profundidad en el capítulo III de este trabajo, por ahora se busca tocar el de la conexión entre las distintas áreas de la vivienda, de acuerdo a sus implicaciones funcionales. Para tal propósito, se abordan dos cuestiones conceptuales básicas en este apartado. Por un lado, se reflexiona brevemente en torno a la idea de la integración de los espacios específicos desde la perspectiva de su funcionamiento. Mientras que, por otro, se establecen algunos elementos de análisis sobre el funcionamiento de las circulaciones, como son resueltas en prototipos.

Por lo que hace a la integración de los componentes espaciales, es innegable que se aprecia una clara inclinación en la mayoría de las propuestas habitacionales de los organismos examinados, hacia una resolución lo más afortunada posible. No obstante, en algunos prototipos, sobre todo de RHP, este asunto parece haber sido dejado de lado o, cuando menos, tomado en forma apresurada. Ciertamente en ese caso, las restricciones espaciales y forma de los predios, la alta densidad,

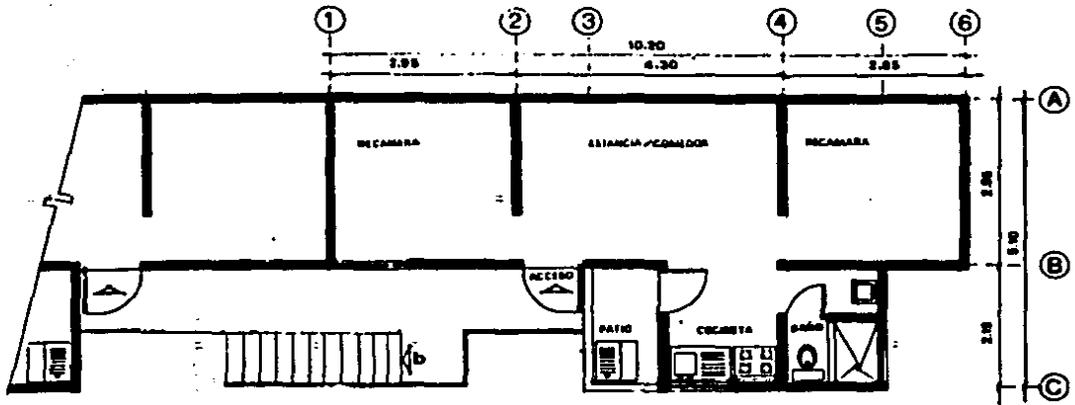
así como el problema de los costos, han determinado serias limitaciones para las propuestas de diseño. Empero, también es cierto que en prototipos como el 2-B, el 3-A o el 4-B, más que una solución integrada, se antoja un mero apilamiento de dichos espacios. (Ver planos: 2,3 y 4 en páginas siguientes)

Por su parte, los otros tres organismos, cuentan con una mayor trayectoria en la generación de proyectos habitacionales. En consecuencia, sus propuestas tienen más cuidado en la resolución de esos y muchos otros requerimientos de diseño. Lo que no invalida el que también contengan incongruencias u otras deficiencias proyectuales. Tanto INFONAVIT, como FOVIS SSTE, tienen tras de sí más de tres lustros de vida, además de la acumulación de otras experiencias habitacionales de organismos que, en alguna medida fueron sus antecesores. En el caso del REONHAPO, hay también antecedentes significativos en materia de vivienda popular, que le han permitido revisar sus iniciativas proyectuales (básicamente las derivadas de concursos). En cambio, Renovación se constituye en condiciones de emergencia, de tal suerte que es inevitable el apresuramiento y la improvisación de muchas de sus propuestas.

Como quiera que sea, la integración de los espacios constitutivos de la vivienda es enfocada en estas páginas, sólo desde el ángulo de las propuestas de diseño. Escapa a nuestros alcances, el proceso que sigue a la edificación de los espacios y sus repercusiones en la vida cotidiana de sus ocupan

PLANO No. 2

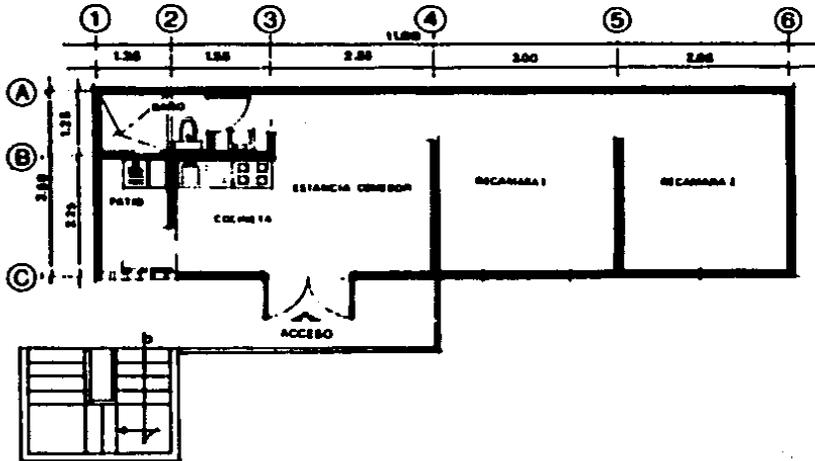
PROTOTIPO DE VIVIENDA "2-B"
PROPUESTO POR EL ORGANISMO
RENOVACION HABITACIONAL POPULAR



FUENTE: RHP. Programa Operativo. RHP, DDF, SEDUE, México, 1986
pag. 29.
ESCALA 1:100

PLANO No. 3

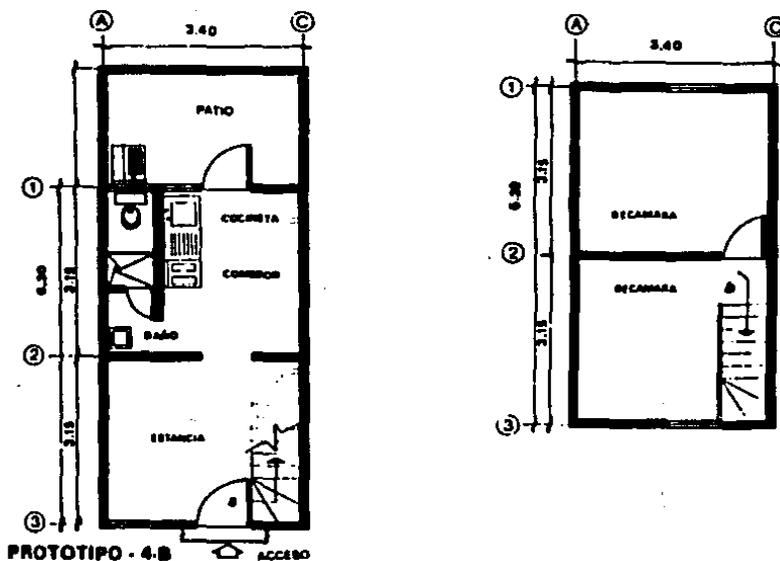
PROTOTIPO DE VIVIENDA "3-A"
PROPUESTO POR EL ORGANISMO
RENOVACION HABITACIONAL POPULAR



PROTOTIPO - 3-A

PLANO No. 4

PROTOTIPO DE VIVIENDA "4-B"
PROPUESTO POR EL ORGANISMO
RENOVACION HABITACIONAL POPULAR



FUENTE: RHP. Programa Operativo. RHP, DDF, SEDUE, México, 1986.
pag. 31. ESCALA 1:100

tes. De esa forma, al referirse a una descoordinación o inadecuada coordinación de los espacios interiores, se está argumentando exclusivamente en el terreno conceptual de la propuesta institucional.

El señalamiento anterior resulta pertinente con relación al punto de las circulaciones. Estas suelen ser manejadas en las normas de diseño, conforme a criterios antropométricos y poniendo cuidado en que su funcionamiento sea articulado y facilite el desplazamiento de los usuarios, a través de los diferentes espacios particulares de las viviendas diseñadas. Sin embargo, en los prototipos se encuentra con frecuencia algunos en que no se contemplaron las características dimensionales del mobiliario promedio de los sectores populares. De esa suerte, es muy común que, de entrada, el proyecto esté imponiendo la necesidad de cambiar muebles, al futuro beneficiario de la vivienda. Con ello, también se puede prever que en una alta proporción, éste habrá de aprovechar las áreas de circulación para colocar muebles, que no cupieron en otros espacios.

De igual modo, debido a las dimensiones reducidas en la mayoría de los prototipos, puede estimarse con un alto grado de probabilidad que las circulaciones serán invadidas por otras funciones igual de esenciales para la vida cotidiana. Especial mención debe hacerse a las circulaciones verticales en el interior de las viviendas. Para resolverlas, mu

ches de los prototipos destinaron una porción considerable de espacio. Esto resulta en verdad inevitable en aquellas viviendas con más de un nivel y no del sistema unifamiliar. Mas, cabe señalar que no siempre las propuestas de diseño contemplan algún modo de aprovechamiento para los espacios que quedan debajo de las escaleras. Incluso, en esos casos, bien podría dejarse dicho espacio libre, de tal manera que los usuarios podrían aprovecharlo para un desván, pequeño taller o tal vez una recámara más. Lo cierto es que con frecuencia, esos bajos de escaleras se encuentran cegados por muros, con lo que se anula su posible empleo.

Complejidad funcional de los espacios

El sentido común, con cierta dosis de razón, tiende a asociar en una relación directa tamaño y complejidad. En ese orden de ideas, a mayor tamaño de los espacios, mayor complejidad de los mismos. Y viceversa. Empero, si las cosas fueran así, sólo restaría tomar medidas a los espacios producidos y la sencillez o complejidad de éstos afloraría en forma casi natural. Nada más que el ejercicio y la lógica del diseño se procesan respondiendo también a diversos factores de índole cualitativa. Por tanto, la simplicidad de un espacio pequeño no supone, necesariamente, que se deba a sus dimensiones. Ya que puede ser, como ocurre con algunos de los prototipos de menores dimensiones aquí examinados, que sea un espacio con

múltiples exigencias para su agrupamiento; y, a la vez, con diversidad de actividades que han de resolverse racionalmente. En esas condiciones, éstos enfrentan un grado de dificultad equivalente, o quizás mayor, al de un proyecto de grandes dimensiones.

La reflexión anterior resulta pertinente para hacer algunos señalamientos analítico-generales. En una proporción considerable, los prototipos son proyectos que no rebasan los 50 m². También, en su mayoría tienen un contenido funcional fácil y simple de resolución. Pero esto no siempre resulta así. De tal suerte que, cuando menos un tercio de ellos, acusan cierta complejidad, variable en su funcionamiento. Esto, en rigor, no implica que sean disfuncionales. Antes bien, su desarrollo proyectual, por ser más elaborado, está remitiéndonos a un mayor ejercicio de diseño. Vale decir, no se trata de proyectos con soluciones desafortunadas per se, sino que representan un mayor esfuerzo de diseño; mismo que no siempre desemboca en mejores resultados espaciales.

Puede asegurarse que resulta muy difícil, aún para el arquitecto más burocrata e inexperto, elaborar una propuesta con espacios laberínticos, en superficies como las que se contemplan en los prototipos. No obstante, no se puede dar por cancelada esa remota posibilidad. En los casos que nos ocurren

cupan, por fortuna, tal cosa no ocurre. Ciertamente, surgen algunas dudas, respecto a la claridad funcional en aspectos de terminados de las propuestas. Empero sería equivocado definir a cualquier proyecto como inoperante. En todo caso, pueden advertirse diversas incongruencias funcionales en ellos; mas no hay razón suficiente para concluir que sea antifuncional algún prototipo.

CAPITULO III.- ORGANIZACION ESPACIAL Y CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO

Las cuestiones que aquí se abordan están profundamente vinculadas con las de los dos capítulos anteriores. Sin embargo, en éste se incidirá con mayor énfasis en lo relativo a la organización y uso espaciales. Para ello, un asunto que nos introduce a su revisión, es el de la elevada intensidad en el uso del espacio, que caracteriza a la vivienda popular urbana.

Densidad habitacional y diseño de prototipos

Con reiterada frecuencia se suele aludir a la vivienda popular, en términos de que acusa marcados índices de hacinamiento. Así, se reconoce en ella la existencia de las más altas densidades, en el uso del espacio físico para vivir. Más aún, la concentración de personas en superficies reducidas, tiende a incrementarse, en la medida en que el número de ocupantes de una vivienda aumenta en una proporción que rebasa al crecimiento del espacio de la misma.(1) Esta circunstancia influye de manera significativa en el diseño habitacional público, para condicionar los programas arquitectónicos.

(1).- Enrique Cervantes. "Características socioeconómicas de la población económicamente débil y sus posibilidades de vivienda y servicios urbanos" en: La vivienda popular en la ciudad de México. Instituto de Geografía, UNAM, México, 1985. pag. 48.

Por un lado, están los costos de construcción y de los terrenos, que refuerzan la tendencia a mantener espacios en condiciones de estrechez. Por otro, está también la concepción misma, prevaleciente en la ideología de múltiples diseñadores; según la cuál, tratándose de los sectores sociales subalternos, sólo cabe prefigurar espacios pequeños. En rigor, lo que se quiere en último término, es establecer si las propuestas con templadas en prototipos, representan alguna ventaja, desde la óptica de una disminución de densidad. Y, en líneas generales si hay una mejoría en ese sentido; sólo que esta es relativa. Además de que la tendencia observada atrás, con relación al diseño de viviendas cada vez más pequeñas, repercute para disminuir más dicha mejoría. Del mismo modo en que lo hace la imposibilidad de crecimiento futuro, establecida en una considerable proporción de los prototipos.

En suma, puede asegurarse que, a final de cuentas, los proyectos comprendidos dentro de los diversos prototipos oficiales, sólo en mínima forma contribuyen a disminuir las altas densidades. Y ello se origina, sin lugar a dudas, en el inicio mismo del proceso de diseño, con las propuestas oficiales de los organismos que intervienen en el diseño y financiamiento de los programas habitacionales.(2)

(2).- Para 1970 el grado de hacinamiento global de la vivienda en las áreas urbanas del país, registró una sobreocupación para 72.7% de las viviendas. COPLAMAR. Necesidades esenciales. Vivienda. Siglo XXI, México, 1982. pag. 49.

Patrones de uniformización, vía diseño habitacional público

La idea contenida en el término prototipo está referida en lo esencial a aquél conjunto de características (tipo) que sintetiza a todo un conjunto de objetos, en este caso: modelos de vivienda pública. (3) Por tanto, en el sentido mismo de la palabra prototipo se encierra la búsqueda de uniformizar, mediante la generalización de las características primordiales de los espacios habitacionales. De cualquier forma, llama la atención que el grueso de los prototipos que se examinan, guardan un notable parecido entre sí. Examinándolos con detalle, se van encontrando algunas diferencias que los distinguen. Nada más que, la mayoría de ellas, no constituyen verdaderas alternativas, que permitan proponer sustanciales modificaciones en materia de diseño espacial. En especial, estas diferencias resultan de poca relevancia, cuando se trata del conjunto de prototipos correspondientes a una misma modalidad habitacional: vivienda unifamiliar, multifamiliar, duplex, etc. Casi quedan reducidas estas diferencias a un asunto de más o menos metros cuadrados; o bien, a la manera de distribuir los espacios particulares, dentro del conjunto de la vivienda.

Si a lo anterior se agregan las disposiciones que establecen los documentos normativos sobre el diseño de vivienda institucional, resalta más todavía la orientación prevalecien-

(3).- Fernando Tudela. Tipología Arquitectónica. División CYAD, UAM, Xochimilco, México, (sin fecha de publicación), Unidad Didáctica No. 2, pag. 4-6.

te, hacia la homogeneización de los conceptos básicos de diseño. Tal fenómeno debería tener consigo, se supone, algunos efectos favorables para los programas habitacionales, toda vez que busca facilitar los procesos de diseño, al tiempo que pretende economizar costos de construcción, edificando con mayor celeridad. Desafortunadamente, el desarrollo de la estandarización no ha ido acompañado de sensibles disminuciones en el aspecto financiero, ni en los esfuerzos de mano de obra, para la promoción de vivienda. Esto último se constata en el hecho de la estandarización no ha modificado los procesos de producción en la industria de la construcción en México, la que sigue descansando, básicamente, en la actividad artesanal.(4)

Aparte de lo anterior, está algo que quizás venga a ser lo más significativo, desde el ángulo de las actitudes que estimule o inhiba el diseño. Esto es, la sobresimplificación del lenguaje formal, que deriva en la imagen monótona que van adquiriendo a través de ella, barrios y poblaciones enteras. En tanto que dentro de la vivienda, este evento no contribuye a impulsar actitudes de identidad de los habitantes con su vivienda. De esa forma, va desarrollandose una situación similar a la ocurrida en otros países desde hace algunos lustros, cuando allí se desplegaron vastos programas habitacionales, sobre bases de estandarización en el diseño de vivienda. En aquellas latitudes (Japón, Europa Occidental, EE.UU.

(4).- Priscilla Connolly Productividad y procesos laborales en la industria de la construcción mexicana. Ponencia presentada al 1er. Seminario de Economía Urbana, IIEC, México 1986. pag. 17-8.

o la misma Unión Soviética) las propuestas arquitectónicas para la vivienda popular pública ha venido apuntalando la despersonalización de los espacios, como viene ocurriendo con la mayoría de la acción habitacional del Estado en México.

La "tiranía" del diseño

Se ha creado un mito sobre la estandarización habitacional, como camino seguro -el único se llega a decir- para incrementar la producción de vivienda. Dentro de ese proceso, la prefiguración queda reducida a la mera posibilidad de optar por alguno de unos cuantos modelos ya establecidos. Por tanto, las tareas a desarrollar en esa etapa serán, casi exclusivamente, las de ajustar los diagramas a la naturaleza de los diversos terrenos, donde habrán de sembrarse las casas. Como consecuencia de esto, se va desplegando una suerte de tiranía del diseño; misma que, paradójicamente, se revierte contra los propios diseñadores en beneficio de las empresas constructoras.

Sin embargo, más que los diseñadores, esta tiranía de las fórmulas acabadas en modelos habitacionales preconcebidos, suele tener sus principales víctimas en los propios usuarios. A estos se les presentan soluciones de facto, que les son impuestas, sin que se los haya tomado para nada en consideración.(5) De acuerdo con ese enfoque, los prototipos vienen

(5).- Interesante y sugestivo es el artículo de M. Pyatok y H. Weber. "Participación en diseño habitacional" en: Arquitectura Autogobierno. UNAM, México, No. 9 y 10.

a convertirse en rígidos patrones, que se fincan, ante todo, en el dominio de la técnica y de la economía. Las personas a quienes están destinados los espacios habitacionales, se tornan en simples números.

En la medida en que ocurre lo anterior, se va reforzando el divorcio, desde la prefiguración misma, entre el espacio y sus ocupantes. Podemos adoptar para el caso mexicano, la siguiente reflexión de los años 60, hecha para la experiencia de vivienda pública en Inglaterra, pero que tiene una indiscutible pertinencia en nuestra realidad actual: "Los diseños por lo general tienen menos elementos de los que puedan ser personalizados, muestran menos oportunidades de variación, menos superficies que puedan ser repintadas, menos formas que puedan ser modificadas, menos partes que puedan ser cambiadas."(6)

Los programas de vivienda oficial en nuestro país, sólo contemplan factores de flexibilidad en los casos de la vivienda progresiva y en los desarrollos de lotes con instalaciones o en los piés de casa. Allí se da mayor libertad al usuario, para que éste desarrolle su vivienda conforme a sus preferencias, necesidades y de acuerdo a sus recursos económicos. Tales conceptos de programas habitacionales, logran además articular los aspectos de la privacidad de la vivienda, con los

(6).- Amos Rappaport "The Personal Element in Housing: An Argument for Open Ended Design" en: RIBA Journal. julio de 1968. pag. 85.

relativos a la espacialidad pública. vale decir, una autoridad pública que edifica casas "...tiene que permitir que sean completadas en la esfera privada, pues de no ser así, el ocupante abdica de su responsabilidad"(7) Y todavía más, manifiesta en muy variadas formas, un virtual rechazo hacia su vienda.

Lo cierto es que buena parte de los mejores esfuerzos del pensamiento crítico-arquitectónico de los últimos tiempos, ha venido aportando diversos estudios, ensayos y propuestas de diseño que se contraponen a la uniformización propiciada principalmente por organismos estatales. En nuestro país, han sido importantes las contribuciones realizadas por un importante número de arquitectos, sobre todo de orientación democrática y progresista. Ellos no han caído en la trampa, de claro corte populista, según la cuál, no apoyar la homogeneización de los espacios habitacionales, es apostar en favor de una vivienda más costosa. Por tanto, siguiendo esa línea de pensamiento, esto vendría a ocasionar mayores dificultades para que los sectores populares pudieran acceder a una vivienda pública.

El argumento anterior contiene una innegable dosis de realidad. La producción en serie, tiende a simplificar y aba

(7).- N.J. Habraken "Die Draggers en de Mensen" Scheltema & Holkewa, Amsterdam, 1961. Citado en : Martín Pawley. Arquitectura vs. Vivienda de masas. Ed. Blume, Barcelona, 1977, pag. 96 (Subrayado de G. Boils).

ratar los procesos de producción. Con ello, en efecto se pueden realizar más productos con los mismos recursos económicos. Nada más que hasta ahora, la experiencia mexicana no ofrece evidencias de ahorros verdaderamente significativos en costos de construcción, que puedan atribuirse a la uniformización. Y sí, en cambio, ésta representa a la larga, una alternativa que puede resultar más costosa, desde la perspectiva de su mantenimiento y conservación. Sobre todo, habida cuenta que dicha fórmula tiende a fomentar en los usuarios reacciones diversas en contra de los espacios o, cuando menos, desinterés hacia los mismos.

De otra parte, la organización de áreas dentro de la vivienda, en las propuestas representadas por los prototipos, propende a la búsqueda de una integración espacial. ¿Qué tanto es lograda dicha integración? A reserva de que este asunto será retomado con cierto detalle en cada uno de los capítulos correspondientes a los organismos que nos ocupan, podemos señalar en términos genéricos, que esta condición sólo se cubre parcialmente. En particular ello se consigue en lo relativo al diseño de las instalaciones. La idea de reducir costos en materiales como tuberías o cables eléctricos, determina que se procure resolver espacios como baño y cocina en paquete, aproximándolos dentro de la vivienda. Para los espacios restantes, en general, esta pretensión no siempre se consigue, en virtud de que las condiciones de estrechez de la vivienda proyectada, más

bien generan una suerte de condensación y no la integración es
pacial.

Asimismo, un factor que contribuye a que las soluciones de diseño propuestas no siempre obtengan óptimos resultados es
paciales, es el desconocimiento de los diseñadores, sobre los patrones de vida, propios de las clases sociales subalternas. Aquí también, las experiencias de una práctica profesional y una docencia arquitectónicas democráticas, han contribuído, en gran medida a establecer mayores vínculos de conocimiento directo sobre las características de la vida cotidiana de los sectores mayoritarios. Como sea, un alto número de diseñadores continúan proyectando desde su restirador, sin adentrarse un poco al menos, en conocer a quienes van a ser los destinatarios de sus proyectos. Sobre este particular, existen innumerables trabajos, elaborados en los últimos quince años sobre todo, de tal modo que no precisa deteñerse aquí en esta cuestión. Só
lo se la señala, en cuanto que contribuye a limitar las respuestas ofrecidas por los diseñadores.

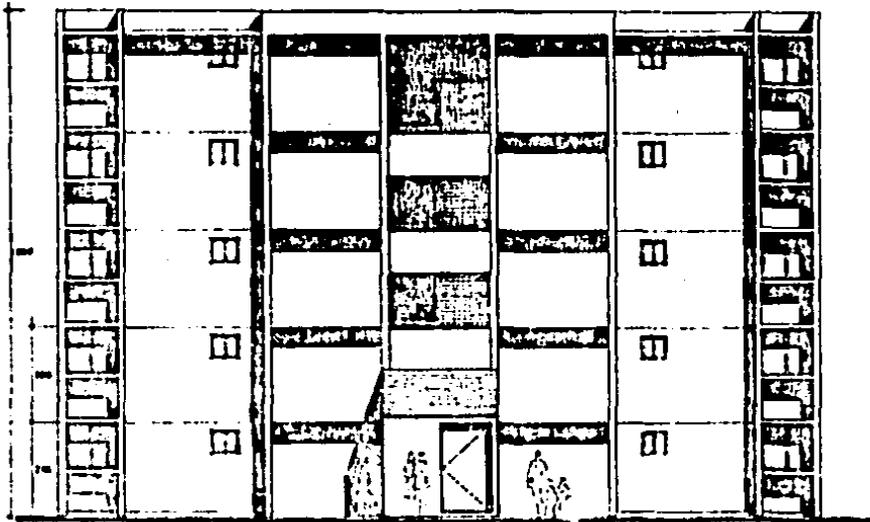
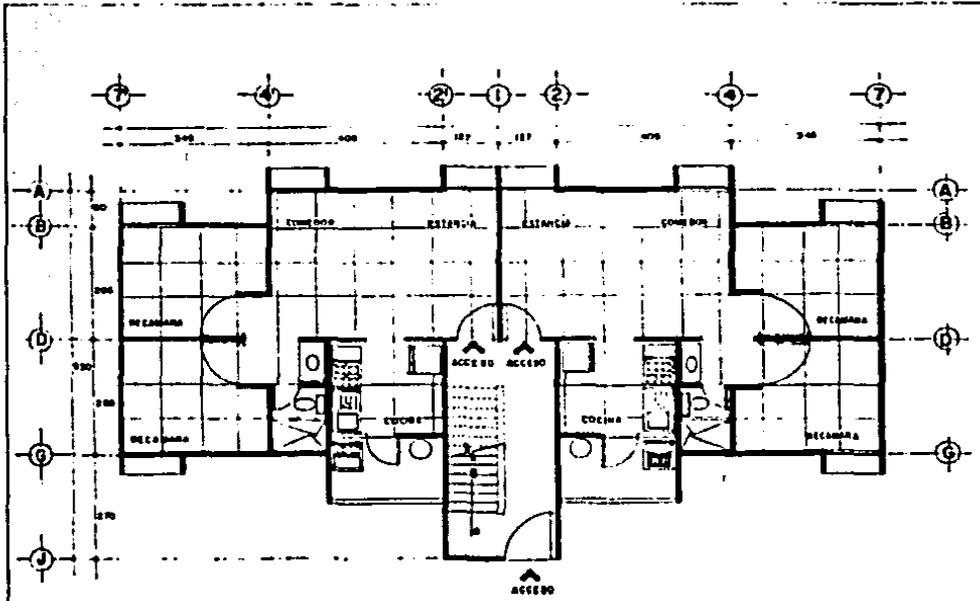
Quizas uno de los elementos que contienen mayor inquietud para el analista de las propuestas contenidas en prototipos, sea su carácter estático por mucho tiempo. En efecto, no han sido revisados a profundidad durante lustros. El caso de los desarrollados por Renovación escapa a esta afirmación, al igual que el de los proyectos del concurso FONHAPO, dado que ambos tienen poco de haberse elaborado. En cambio, INFONAVIT y

FOVISSSTE parecen haber logrado la consumación de modelos insuperables, que no admiten cambios de fondo. El caso de esta última institución es por demás ilustrativo, dado que sus prototipos básicos no han sido examinados críticamente, desde hace cosa de veinte años. Hay casos extremos, como el prototipo de vivienda multifamiliar "M-1" de esa institución, cuyo diseño data, de antes de los años sesenta. Entonces todavía no existía el propio ISSSTE y el organismo del gobierno federal que promovía la edificación de multifamiliares par empleados públicos, era el Fondo de Pensiones. (Véase Plano No. 5)

En casos como el apuntado arriba, la duda que sigue quedando en pié, es acerca de la causa por la que se mantienen inalterados los prototipos. Por supuesto que sería absurdo pronunciarse aquí por el cambio, nada más por el mero afán de transformación, sin detenerse a reflexionar en que bien podría tratarse de experiencias con excelentes resultados de diseño, funcionalidad, costos y adecuación ambiental. Y en efecto, el proyecto en cuestión, sintetiza los elementos espaciales de una vivienda con dos recámaras, en una área útil que no llega a los 52 m². De cualquier forma, sigue estando presente la inquietud contraria, en el sentido de que si no se renuevan elementos importantes en los prototipos -o incluso algunos de éstos son sustituidos en su totalidad por otros nuevos- sea nada más por inercia institucional. Además de que un prototipo, por bien resueltas que tenga las cuestiones de diseño espacial, en mane-

PLANO No. 5

PROTOTIPO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR
"M-1" PROPUESTO POR EL FOVISSSTE

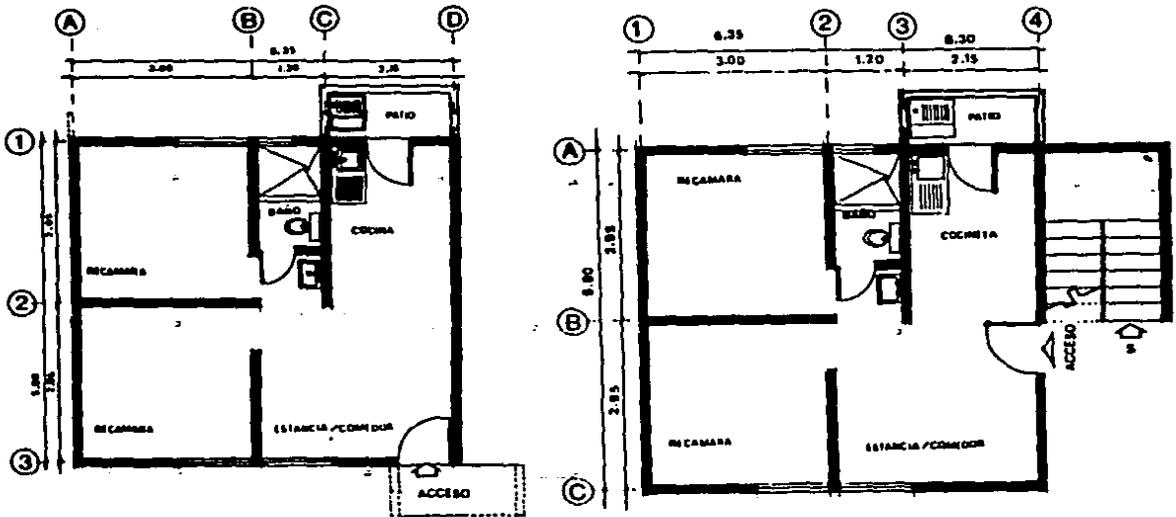


ra alguna supone su adaptabilidad axiomática a cualquier clima o contexto socio-cultural.

Llama la atención que de los cuatro organismos RHP, que es el más reciente (apenas fue creado a fines de 1985), sólo hizo propuestas que, en su mayoría adaptan los prototipos de los otros organismos. Se tomaron los rasgos paradigmáticos de esas instituciones y sólo se les dió una reducción en unos cuantos metros cuadrados, a fin de que se ajustaran al límite de alrededor de 40 m². por vivienda. Como ilustración de ésto se incluyen aquí los prototipos: a) Vivienda multifamiliar "M-5" del FOVISSSTE, que tiene ya algunos años de haber sido desarrollado; y b) el Prototipo "2-A" con su variante "2-A-1", que fueron "creados" por los diseñadores de Renovación. (Veáse en la página siguiente, los planos 6 y 7, donde se aprecia con toda elocuencia gráfica la identidad esencial de ambos prototipos.

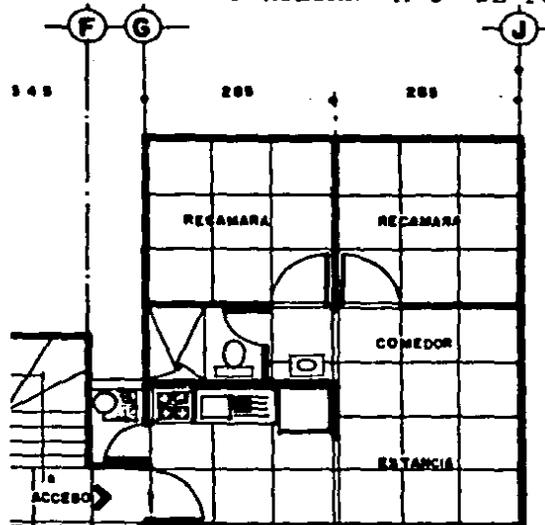
Lo cierto es que a pesar de la coyuntura y la particular situación de produjo el terremoto, no se incorporaron nuevos elementos de organización espacial, que se tradujeran en una real mejoría, con relacion a los de las otras instituciones. Antes bien, la búsqueda de soluciones apropiadas se redujo, básicamente, a tratar de cumplir con las exigencias impuestas por densidades, tamaños y formas de los predios, o bien, las restricciones financieras; además de la celeridad con que debería edificarse las viviendas para los damnifica-

PLANO No. 6
PROTOTIPOS "2-A" (IZQUIERDA)
Y "2-A-1" (DERECHA) DE RHP



FUENTE: Programa Operativo. RHP, DDF, SEDUE, México,
1986. pag. 29. ESCALA 1:100

PLANO No. 7
PROTOTIPO MULTIFAMILIAR "M-5" DE FOVISSSTE



FUENTE: FOVISSSTE. Prototipos de Vivienda. Subdirección Técnica,
México, 1985. pag. 58. ESCALA 1:100

dos. Cosa, esta última, que no nada más es explicable, sino incluso justificable, en vista de la urgencia de atender a miles de familias viviendo en la calle. Pero, ¿Habrán suficientes argumentos, para apuntalar que un espacio sea virtualmente copiado y sólo se reduzca de 43.9 m². en el de FOVISSTE a 39.5 m². en el de RHP? Surge también otra interrogante más: ¿Qué no se habría podido mejorar la calidad del diseño habitacional en los prototipos de Renovación, sin que ello significara un retraso en la edificación, ni tampoco un aumento en los costos?

Aspectos estructurales

Tal vez este renglón comprenda uno de los que representan mayores exigencias e inflexibilidad, dentro del diseño. En los organismos aquí vistos, las normas respectivas al diseño estructural son muy rigurosas en las especificaciones de calidad, materiales, dimensiones y soluciones estructurales en general. Esta situación se corresponde con los propios requerimientos que establece, en forma por demás pormenorizada, el Reglamento General de Construcciones para el D.F. y sus homólogos para otras partes del país. Pero ante todo, este asunto se fundamenta en el hecho de que más de dos tercios de la población total de la república, se asientan dentro de una vasta región, con alto riesgo sísmico. (Entre los paralelos 16 gra-

y 21 grados de latitud norte).(8) Esto presenta mayores exigencias de precaución en la ciudad de México -donde vive casi un cuarto de la población nacional, merced a las características del subsuelo en el Valle de México.

Desde las cimentaciones, hasta los soportes últimos de cualquier edificación, se busca garantizar a toda costa, que el margen de seguridad en las construcciones, satisfaga los mínimos de resistencia. Las normas establecidas por las instituciones aquí vistas, en líneas generales presentan índices de seguridad sobrados, incluso con frecuencia por encima de los fijados por los reglamentos de construcciones. Hay ciertas reservas secundarias, debido a que no siempre se plantean las especificaciones con todo detalle en tales ordenamientos. En especial, esta inquietud surge con relación a las normas de vivienda del INFONAVIT. Allí, el apartado correspondiente a estructura y albañilería, a veces sólo indica materiales y criterios generales de durabilidad, resistencia y calidad, sin especificar esas cuestiones, en forma más objetiva.(9)

Algo similar podría anotarse acerca del organismo Renovación Habitacional Popular, donde la premura por sacar ade

(8).- José Creixel. Construcciones antisísmicas. Criterios para su cálculo y diseño. Ed. Continental, México, 1982, pag. 13-14.

(9).- INFONAVIT. Normas de Vivienda Subdirección Técnica, México, 1986, pag. 83-92.

lante los programas, de acuerdo al calendario, no siempre permitió definir con exactitud las especificaciones estructurales. Esto no parece representar riesgos, ante todo por que son proyectos con dos niveles como máximo. Empero, resulta un tanto paradójico que se diseñe y edifique vivienda para quienes la perdieron a causa del terremoto, sin que se precisen rigurosamente los requerimientos estructurales en las normas.

Por otro lado, y debido a una serie de variables entre las se halla también la preocupación estructural, los programas de vivienda pública han abandonado los edificios en altura. Las torres habitacionales, con diez o más niveles, desde la década pasada ya no son vistas como solución de vivienda pública en México. Ciertamente que en casi todo el mundo se las dejó de proyectar, porque se volvieron atractivas para los delincuentes y peligrosas para los usuarios. De igual forma, se las relegó en razón de que elevan los costos de edificación, mantenimiento y operación, además de generar contradicciones de toda índole entre sus ocupantes. Y, finalmente, como factor que nos atañe más, en ellas se tenía que organizar el espacio de cada vivienda, tomando en consideración las determinantes estructurales. Aunque éstas no llegan a ser significativas, si condicionan la naturaleza misma de las áreas, su integración y conformación espaciales, dentro de cada vivienda.

En concordancia con lo anterior, ninguno de los 74 prototipos de nuestras instituciones, está destinado, en principio,

para edificios con mayor altura que los cinco niveles. Algunos de ellos podrían con facilidad articularse en edificios altos. Incluso, hay unos cuantos que fueron desarrollados y construidos en aquellos; sólo que ahora se los aplica en sistemas tipo duplex. o en edificios multifamiliares con cinco niveles como máximo.

En suma, se tiene todo un conjunto de preceptos que, en líneas generales, contemplan parámetros estructurales mínimos y máximos que han de cubrirse. La previsión contenida en los documentos respectivos de los organismos que se abordan aquí, es indicativa de que el problema representa una muy seria preocupación institucional. Sus implicaciones para el diseño habitacional son decisivas. De ahí que sigan grandes cuidados para aprobar cualquier propuesta proyectual, presentada por algún promotor. Esta, invariablemente tendrá que satisfacer, en forma fehaciente las disposiciones normativas, con mayor énfasis en este aspecto.

CAPITULO IV.- CALIDAD Y DETERIORO DE LA VIVIENDA

En su interesante estudio sobre tipologías de vivienda urbana, Jean Bazant y colaboradores consignan que las unidades o conjuntos habitacionales tienen una calidad de construcción que, "...es la más alta de los sistemas de vivienda de bajos ingresos..."(1) En general, puede aceptarse tal aseveración como atinada, tomando en cuenta que casi siempre esa modalidad de vivienda ofrece un paquete habitacional completo, para satisfacer las necesidades mínimas que supone el habitar. Pero ésto no invalida el hecho real de que en tales sistemas existan diferentes niveles de calidad en el diseño y, sobre todo en la construcción. Llegando incluso, en algunos casos a adolecer de serias carencias y fallas de consideración. Muchas de ellas. se originan desde la propuesta misma de diseño; de igual manera en que de allí también derivan gran parte de sus aciertos.

Calidad de Vida, Calidad de Vivienda

La idea que se ha venido desarrollando en los capítulos anteriores, en torno a aquellos asuntos que tienen que ver con el tamaño y los componentes cualitativos de las viviendas propuestas en los prototipos, será ahora retomada. El pro

(1).- Jean Bazant et al. Tipología de la vivienda urbana. Ed. Diana, México, 1978. pag. 13.

pósito principal ahora, está en contemplarlas a la luz de lo que dichas propuestas preveen sobre la calidad de vida de los ocupantes de las viviendas proyectadas. En esa perspectiva, se examinan algunos de los conceptos básicos en que se suele sustentar la formulación de los prototipos: a) La comodidad; b) La salubridad; y, c) La imagen agradable. Estos tres elementos no agotan, en manera alguna las determinantes de la calidad de una vivienda. Aún así, sirven para aproximarse grosso modo, a una mayor definición al respecto.

La comodidad es concebida, en buena medida, a partir de que la superficie y las alturas de los espacios sean proyectados, buscando satisfacer las necesidades básicas -o espacio vital- de una familia. En esta línea de reflexión se advierte de nueva cuenta el aspecto de las dimensiones; y, al mismo tiempo, se contempla el elemento funcional. El primero ya se ha visto en otros pasajes de este trabajo y sólo resta apuntar, que la comodidad requiere un tamaño adecuado de los espacios, para permitir a sus habitantes, facilidades para circular y llevar a cabo sus actividades cotidianas, sin condiciones de estrechamiento en las áreas. Respecto a lo funcional -que también ya fue abordado- cabe referirse a él, desde una óptica de la comodidad. En esos términos, las normas y prototipos suelen enfocar este aspecto, convirtiéndolo en un simple recetario de ordenamientos, "...de relaciones de cobertura que sólo han contribuido (la mayoría de las veces) a congelar las ti

pologías edilicias".(2) Empero, debe reconocerse que no están ausentes del todo las inquietudes de búsqueda por mejorar los niveles de comodidad, en las diversas instituciones. Así, se apoyan estudios para lograr optimizar el diseño a las condiciones climatológicas, o bien se realizan esfuerzos diversos, en caminados a obtener mayores resultados de confort en el diseño.

Además, esto de la comodidad comprende un importante componente subjetivo. Los espacios, en cierta medida, pueden ser cómodos por sí mismos; pero lo más importante de ello, estriba en que éstos produzcan en quien los usa, la sensación de comodidad. A final de cuentas, allí es donde se encuentra el hecho de mayor importancia, mismo que se halla muy lejos de cubrir, satisfaciendo -insistimos- requerimientos de tamaño. Para lograr tal propósito, juegan un papel sustancial las texturas, los colores, la luz o la penumbra, así como el aislamiento y, en general la articulación de los componentes de la vivienda como un todo.

En el orden de ideas anterior, la interrogante obligada es: ¿Qué tanto son tomadas en cuenta las consideraciones apuntadas, en las propuestas de las instituciones que nos ocupan? Y aquí es donde, de nueva cuenta, aparecen múltiples reservas, en virtud de que la mayoría de los espacios proyecta-

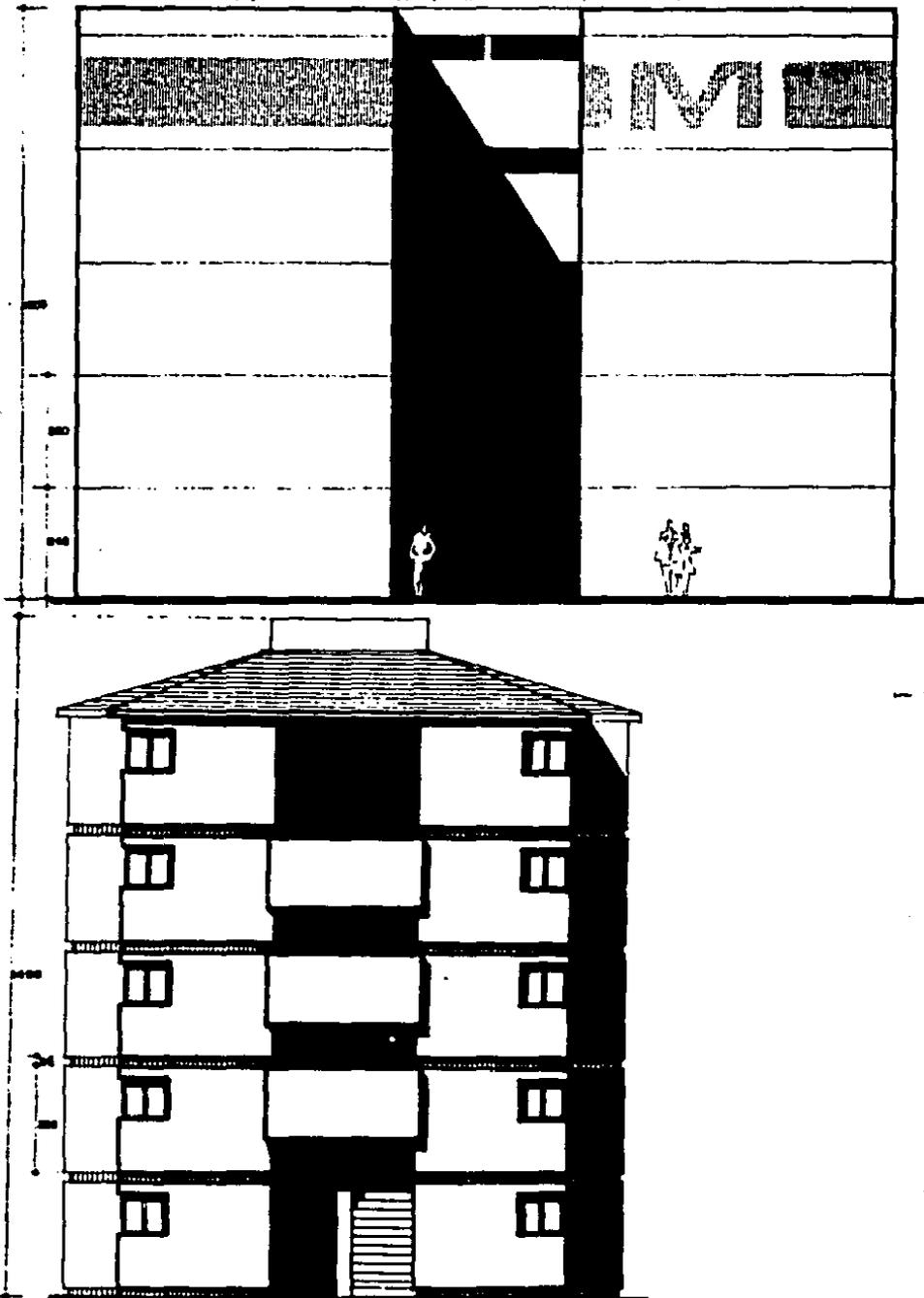
(2).- C. Aymonino. El significado de la ciudad. Ed. Blume, Madrid, 1981. pag. 80.

dos se ha realizado, pensando en forma casi exclusiva en la variable costos y en la simplificación del proceso de edificación. Esto, en manera alguna resulta errado per se; salvo cuando, en aras de lograr abaratar y simplificar la construcción, se dejan de lado por completo otras consideraciones. Por consiguiente, se puede afirmar que el concepto de comodidad, aplicado en el diseño habitacional público, es limitado; tendiendo a circunscribirse a meros parámetros (cuestionables por cierto) de dimensiones y funcionamiento.

Algo similar se puede acotar, en líneas generales, con la búsqueda de imágenes agradables en los prototipos. También ese aspecto parece haberse descuidado dentro de dichas propuestas. Ciertamente que hay en algunas de ellas, elementos de juegos volumétricos en fachadas (véase la comparación de fachadas en el Plano No.8 de la página siguiente) e interiores, con los cuales se consigue dar animación, sobre todo a la apariencia externa de los edificios. Nada más que ello no logra romper la pronunciada tendencia hacia la monotonía, en la mayoría de las veces. Situación que acontece en términos equivalentes, con relación al manejo del color, donde se acude a una reiterada simplicidad cromática.

Por lo que hace a la salubridad de las viviendas prefabricadas, es probable que en este renglón si existan mayores logos institucionales. Así, se puede considerar que el seguimiento de los lineamientos normativos, satisface los requerimientos esenciales para hacer viviendas salubres. Empero, también aquí

PLANO No. 8
FACHADAS DE LOS PROTOTIPOS DEL FOVISSSTE: "M-3"
(ARRIBA), MUY SIMPLE; Y "M-4" (ABAJO) MAS DINAMICO



surgen reservas respecto a la adecuación de las propuestas a factores ambientales variados, contextuales, de ubicación; mis mos que eventualmente, puede hacer que cualquier prototipo, re sulte inoperante al ser materializado. Como quiera que sea, se puede afirmar que aspectos como asoleamiento, ventilación, aislamiento térmico y otros factores ligados a la salud dentro de la vivienda, suelen cubrirse, dentro de las propuestas pro yectuales.

Prototipos y normas en el deterioro de la vivienda

Son variados los factores que intervienen para que una vivienda se degrade. El paso del tiempo, el uso y la intensidad con que se la habite, los agentes naturales, los siniestros y hasta elemntos de orden socio-cultural y económico, entran en juego, para deteriorarla y hasta destruirla. Sin embargo, el punto que nos interesa revisar aquí, tiene que ver con las previsiones conceptuales que se toman, en el ámbito del diseño de prototipos y lo que se establece en materia normativa, para procurar que los espacios se mantengan dentro de niveles míni mos de deterioro.

En los cuatro organismos de este estudio existen múlti ples especificaciones normativas, que fijan claidades en mate- riales, estructuras, construcción y acabados, recomendados o de uso obligado para obtener mayor durabilidad en los inmuebles.

La inquietud, con frecuencia expresada de manera clara y enfática en tales normas, en favor de asegurar que las viviendas se conserven, apunta tanto en el sentido de las exigencias estructurales, cuanto hacia lo referente a sus acabados. Los prototipos, en cambio, poco precisan al respecto, limitándose con frecuencia, a ocasionales señalamientos acerca de los materiales sugeridos. Presentan a la vez una señalada propensión a plantear acabados que no requieran altos insumos para su mantenimiento. Al mismo tiempo, intentan facilitar éste, a través de la estandarización de las viviendas en las unidades habitacionales. Paradójicamente, esta uniformidad puede -y suele- convertirse en una causa sustantiva de un mayor deterioro. En efecto, la despersonalización, a la que hemos aludido en páginas anteriores, deriva en un desapego de las gentes hacia su casa y la unidad habitacional donde ésta se encuentra. Vale decir, que lo que más propende a uniformizarse es el desinterés de los usuarios, mismos que con frecuencia llegan a ejercer violencia contra los espacios colectivos de las unidades habitacionales, dañando el equipamiento y mobiliario urbanos. Hasta sus propias viviendas llegan a ser objeto de agresión. No son remotos los casos de conjuntos habitacionales públicos, que muestran imágenes de un desolador estado de destrucción, en múltiples de sus componentes.(3)

Debe reconocerse, sin embargo, que este fenómeno de descuido y/o rechazo de los usuarios, no sólo es atribuible a

(3).- Un ejemplo sería la Unidad El Rosario de INFONAVIT. Véase: Mercedes Oliveros. Diseño urbano-arquitectónico de vivienda popular. Tesis Maestría en Arq. UNAM, México, 1985.

la despersonalización de los espacios. Aunque ella desempeña un papel importante, hay otros factores que en mayor o menor grado tienen que ver con otras cuestiones de las propuestas gubernamentales. Una causa destacada, está en el propio desconocimiento del diseñador, respecto de las condiciones de vida cotidiana, de aquellos sectores populares, destinatarios de sus proyectos.

Con relación a lo anterior, sigue teniendo un peso considerable la orientación hacia una práctica profesional de tipo tradicional, según la cuál, los conocimientos técnicos por un lado y el proceso de diseño desde el restirador, por el otro, son los fundamentos únicos para la formulación del proyecto. Evidentemente, en esa perspectiva no se contempla conocer las condiciones de vida y los valores socioculturales de quienes habrán de vivir en los espacios diseñados. Por tal motivo, con frecuencia no se asigna el debido valor a espacios determinados o se los organiza de acuerdo a patrones de comportamiento que reflejan más los valores y estilo de vida del diseñador. Este, una mayoría de los casos, procede de las capas sociales intermedias y aún dominantes de la sociedad. Así, su origen social de termina en gran medida sus propuestas, cuando no procura adentrarse en las condiciones de vida de otros sectores sociales.(4) En particular, ésto se advierte en los prototipos de Renovación

(4).- Véase entre otros a: John Turner Libertad para construir. El proceso habitacional controlado por el usuario. Siglo XXI, México, 1976.

Habitacional Popular, donde se sacrificaron conceptos esenciales de la vecindad, para diseñar, como se verá más adelante, una suerte de departamento comprimido.

De como las casas, con frecuencia se ven viejas desde que se inauguran

Los acabados de las viviendas suelen ser algo que, literalmente, se acaba en poco tiempo. Materiales y calidad de edificación no son precisados, como vimos, en los prototipos, salvo en sus componentes esenciales. A veces, ni siquiera a éstos se los señala; tal vez, considerando que el asunto está implícito en planos y lineamientos generales que los acompañan.

Las normas, en cambio, contemplan con cierto grado de precisión las características de materiales, durabilidad y mantenimiento que habrán de cumplir los promotores de la vivienda. Empero, las normas no siempre definen con claridad y especificidad suficientes lo relativo a acabados. Su principal énfasis se carga en lo estructural y lo constructivo, asuntos que nadie puede poner en cuestión respecto a su importancia. Nada más que un espacio habitable lo es, tanto por que sea sólido, cuanto por su propia apariencia. Esta puede tornarse en esencial, cuando se trata de la conservación del mismo espacio.

Lo cierto es que de la intención o condicionamiento iniciales, en la prefiguración de los espacios, depende mucho de lo que éstos serán en su materialización. Más tarde, ya edifica-

y albergando a sus destinatarios, el éxito o fracaso de su conservación estarán, en mayor o menor grado, ligados con los propios orígenes del proyecto y la solución que el mismo propuso, reforzando o descuidando diversos aspectos. En el asunto de la imagen terminal de los inmuebles, reiteramos, hay mucha más importancia de la que le suele asignar una visión pragmatista, cubierta con un manejo amañado de principios funcionalistas, para eludir esa responsabilidad de diseño. Más aún, es común que este aspecto sea considerado como mero formalismo por un buen número de diseñadores y, desde luego, de constructores. Y lo de formalismo, en ese discurso, viene enfocado en su aceptación de asunto aparente, que no trascendente.

En el orden de ideas anterior, cabe afirmar que, desde la propuesta proyectual misma, se están manejando los espacios con criterios de naturaleza cuantitativa, más que cualitativa. Esta pobreza de lo cualitativo, tiende a inscribirse en la fuerte propensión, en amplios sectores de los diseñadores, hacia los aspectos técnicos y pretendidamente científicos, por sobre los de índole plástica. Dicha inclinación, arranca de un falso dilema teórico, según el cuál, la relación forma-función, supone el predominio de alguno de esos elementos. En consecuencia, la visión pragmatista que priva entre muchos arquitectos oficiales o bajo contrato con las instituciones, tiende a concebir la vivienda pública como un asunto estrictamente de producción; sustentada en fundamentos económicos y estructural-funcionalistas. Como corolario obligado de esa línea de pensamiento, se formula

una maniquea disyuntiva, que podría ser sintetizada en los siguientes términos: O se hacen muchas viviendas, con una simplificación estandarizada en sus espacios y aspectos formales; o bien se realizan menos viviendas con mayor cuidado en estos últimos aspectos. Vale decir, aparece otra vez la opción infundada entre calidad y cantidad. Los prototipos se apoyan más en el segundo de estos elementos, aunque no destierran por completo al primero. En efecto, la resolución cualitativa está presente en la intención proyectual de las propuestas elaboradas por los cuatro organismos que nos ocupan. Se trata, en última instancia, no de una falta de propósitos en pro de la calidad habitacional y de la forma, sino más bien, de una insuficiencia, en los términos que aquí se han señalado.

CAPITULO V.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS Y SU IMPACTO EN EL DISEÑO

La relación prefiguración-materialización de los espacios arquitectónicos no opera en un sólo sentido. El proyecto, sobre todo el de carácter ejecutivo, contiene dosis variables que guían y aún determinan las actividades constructivas. Por su parte, en el dominio de la materialización (o proceso constructivo) se van gestando y consolidando experiencias, que a su vez se revierten en el proceso que lleva a la prefiguración de nuevos objetos arquitectónicos. De esa manera, se va reforzando un ciclo en el que se enriquecen mutuamente ambas actividades. Esta sección examina algunos elementos, pro medio de los cuales ocurre esta conexión. En especial, interesa ver como algunos rasgos constitutivos de las propuestas proyectuales de las instituciones se originan, en determinandos aspectos del proceso constructivo.

Techos

Este elemento constituye un factor de primerísima importancia en la concepción general del diseño. En efecto, de él se desprenden múltiples derivaciones proyectuales, que son definitivas en el planteamiento global de la propuesta. Así, tenemos que un rasgo generalizado en los proyectos, es el de los techos planos. Resueltos en la casi totalidad de los casos, mediante el sistema de losa plana de concreto armado. Después

de todo, este tipo de cubierta se ha convertido, desde hace dé ca da s en el de mayor recurrencia para proyectar y edificar en México. En el censo de 1980, casi el 50% del total de viviendas en el país contaban con techos de ese tipo. Para los centros urbanos, esta proporción es aún mayor; en el D.F. llega a ser del 76%.⁽¹⁾ Como quiera que sea, su expansión es incuestionable, toda vez que representa una de las soluciones de cubierta con mayores ventajas de solidez y duración, a lo que se agrega su relativa facilidad de construcción; sobre todo si se lo confronta con otras soluciones más laboriosas del pasado.

Sin embargo, la losa de concreto no es la solución ú n i c a, ni la mejor en todos los casos. Aquí conviene introducir algunos puntos de reflexión sobre el carácter, aparentemente insuperable, de esta fórmula para techos. De acuerdo a varias experiencias, con cubiertas de bovedas a base de tabique de barro cocido, se pueden obtener soluciones más económicas, con mejores efectos térmicos y notablemente más rápidas en su construcción, que una losa convencional de concreto armado. El interesante estudio del Arg. Pablo Quintero, ofrece un sugerente recuento de experiencias y argumentos, basados en su propia práctica profesional, que sería interesante fueran discutidos por

(1).- Secretaría de Programación y Presupuesto. X Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, SPP, México, 1984. pags. 335 y 342. Cabe señalar que la columna correspondiente comprende también techos de terrado y enladrillado. Empero, ello no invalida que se está desarrollando más y más la losa de concreto, sobre todo si se comparan la cifras de 1980, con las arrojadas en censos anteriores.

los promotores que contratan los organismos gubernamentales y los propios departamentos de diseño de esas instituciones.(2)

En particular, el tipo de solución de cubierta apuntado en el párrafo anterior, tendría amplias posibilidades de aplicación en prototipos de vivienda unifamiliar y en las cubiertas superiores de las duplex. Aunque, en realidad, de lo que se trata aquí, es de llamar la atención sobre la existencia de otras alternativas de cubiertas, que puedan abaratar y mejorar la calidad y funcionamiento de las viviendas públicas; explorando rutas, no siempre nuevas, en la aventura del diseño habitacional.

Cimentación y Estructura

En parte, este paquete de asuntos básicos del diseño y la construcción ya ha sido abordado en el capítulo III; ahora se lo examina desde el ángulo de su intervención en los sistemas constructivos, contemplando en primer término los criterios relativos a materiales y resistencias de los mismos. Por tanto, se trata de principalmente de reparar en lo dispuesto por las normas.

De entrada, en los documentos normativos de los cuatro organismos se establece el precepto de que los materia-

(2).- Pablo Quintero. "Con tabique y sin cimbra" en Revista: Traza México, No. 4. pag. 6.

les deberán garantizar sobrada resistencia a las cargas de todo tipo, así como a los variados esfuerzos, que por diversas circunstancias, sobre todo las originadas por sismos, deberán soportar. Asimismo, se establecen altos márgenes de seguridad en materia de los conceptos diversos de cimentaciones y componentes estructurales, a efecto de que se esté por encima de los parámetros mínimos de confianza estructural.

Los diversos organismos, exponen con detalle, en sus normas, especificaciones sobre las diversas alternativas de cimentación que podrán emplearse, fijando para cada caso los requerimientos básicos que habrán de cubrirse para la aceptación de un proyecto estructural. Se determinan las resistencias mínimas, así como los componentes son precisados con detalle. En general, puede decirse que las normas de estos organismos, se cimen y aún rebasan las exigencias contenidas en la reglamentación sobre construcciones existente en el D.F.; mismas que, por lo menos hasta antes del terremoto de septiembre de 1985, ya eran de suyo bastante sobradas, en cuanto a márgenes de seguridad.

En lo que se refiere al impacto de los elementos estructurales y cimentaciones sobre el diseño de la vivienda pública, cabe apuntar que sobre todo los primeros, tienden a reforzar el esquema rígido de los prototipos. La idea de no experimentar con soluciones novedosas de diseño se afianza, hasta cierto punto, en la de que no es pertinente correr riesgos

estructurales; aunque ese temor sea totalmente infundado. De esa forma, las normas y criterios de diseño estructural oficiales extienden sus bases estáticas, de lo propiamente físico-espacial, al terreno conceptual del diseño.

De otra parte, en las normas institucionales se toman en consideración además, aspectos relativos a los efectos de las soluciones estructurales, sobre la imagen terminal de las viviendas. Ello tiene que ver ante todo, con los conceptos de columnas, castillos y otros elementos estructurales, que son planteados con acabados aparentes. O bien, si se propone que habrá de recubrírseles con algún material de aplanado u otra solución para que vayan ocultos. Por razones de índole económica, se tiende a manejar el criterio de resolver estos elementos en calidad aparente; aunque un considerable número de casos los recubran.

Muros y vanos

A partir de la doble modalidad de los muros: de carga y divisorios, se delinearán las características que éstos han de tener en cualquier propuesta específica. De nueva cuenta, las consideraciones prioritarias para su función en el diseño habitacional, está regulada a través de las disposiciones normativas. Sin embargo el aspecto más decisivo, conforme al diseño propuesto en los prototipos, está en la relación muro-vano. Allí, se tiende a asignar un principio de equilibrio, mer-

ced al cuál, el porcentaje de vanos está determinando por las funciones de los muros, ya sean estos divisorios o estructurales, a la vez que por sus materiales, espesor y, en último término, por las necesidades de asoleamiento, ventilación y circulación de las viviendas.

Todos los criterios anteriores, tienen una validez que bien puede ser considerada universal. Los específicos de las instituciones de vivienda del sector público en México, no se apartan sensiblemente de los patrones generales. Incluso la fijación modulada de la relación vano-muro, a partir de los 90 cm. como paradigma dimensional, tiene también un sentido bastante generalizado. Por lo menos INFONAVIT y FOVISSSTE han asumido esta medida como base modular, para establecer la espacialidad general de sus prototipos y es conforme a ella, que se establecen las relaciones vano-macizo, tomando en consideración, además, al conjunto de variables arriba apuntadas.

Materiales y adecuación local

Se establece en estos organismos un criterio primordial de búsqueda por aprovechar los materiales de procedencia local y regional. Esto sin lugar a dudas representa un verdadero acierto, como intención propositiva de diseño. Por desgracia, en los documentos respectivos no se precisa con én

-
- (3).- En el caso de Renovación, ésto no se define, ya que se trata de un organismo temporal, emergente y de acción espacial muy localizada.

fasis esta cuestión, incluso con cierta restricción para que los promotores la tomaran en cuenta en sus proyectos. De esa forma, lo que las normas y criterios generales de diseño exponen al respecto, no se refleja en el repertorio de prototipos. Estos, tienden a presentar patrones que no dejan mucho margen para que los promotores realicen propuestas de diseño que aprovechen materiales de origen local o regional. De esa suerte, el mismo material empleado en zonas de abundante lluvia, se emplea en las desérticas o de clima templado. La anunciada "adecuación racional de las viviendas por regiones" del INFO-NAVIT, por ejemplo, no pasa de ser una mera formulación declarativa, que no tiene correspondencia dentro de sus propias propuestas de diseño.

La prefabricación y el diseño habitacional público

Con la pretensión de conseguir reducciones en los costos y mayor celeridad en el tiempo de edificación, los elementos prefabricados han ido ganando adeptos entre constructores y diseñadores mexicanos. Las exposiciones de vivienda en la Ciudad de México, de los últimos tres años, han ofrecido una gama cada vez más variada de posibilidades en materia de prefabricación, con una línea de continuidad en la búsqueda tecnológica, que se remonta varias décadas atrás en la historia del diseño mexicano. Así, los sistemas desarrollados por el CAPFCE, desde fines de los cuarentas, junto con otras innovaciones en la producción de espacios de uso colectivo, :

se convirtieron en importante factor de estímulo, para ir adaptando diferentes elementos de prefabricación en el caso de la vivienda pública.(4) Y es en ella, precisamente, donde se están dando hoy día, algunos de los pasos mas importantes para desarrollar nuevos sistemas de producción habitacional.

No obstante lo anterior, de las ramas específicas en que se subdivide la industria de la construcción, la que suele mantener los procesos de producción más tradicionales, es la de la edificación. Allí, el régimen de trabajo continua estableciéndose sobre condiciones artesanales, con mecanismos que siguen conservando un pesado régimen laboral; poco mecanizado; mismo que supone gran esfuerzo físico para los trabajadores de esa rama de actividad. Asimismo, los obreros de este sector laboral, se encuentran entre los peor pagados de todas las ramas de la industria mexicana.(5)

Una de las principales contradicciones que se desprenden de la situación anterior, es que los intentos por estandarizar el diseño y la producción, son decididamente bloqueados por la persistencia de procesos artesanales y de sobreexplota

(4).-Aunque es poco actual, el trabajo de Héctor Ceballos. La prefabricación y la vivienda en México. UNAM, México, 1970, no deja de ser ilustrativo, a grandes líneas del desarrollo de la prefabricación en México, hasta antes de 1970.

(5).- P. Connolly, Op. Cit. pag. 6.

ción de la fuerza de trabajo. Aún en aquellos proyectos realizados a base de sistemas prefabricados en la mayor parte de su desarrollo, no se han transformado las condiciones de trabajo y productividad.

Como quiera que sea, es notable el impulso que pretenden dar los organismos oficiales de vivienda a este tipo de procedimientos constructivos. Las propuestas mismas de diseño, así lo reconocen de manera abierta y explícita. Por ejemplo el FOVISSSTE sostiene, incluso que, entre los objetivos que se persiguieron al elaborar su cuadro de prototipos, estuvo el de "Tipificar los elementos y componentes de la vivienda, en base a sistemas prefabricados".(6)

(6).- FOVISSSTE. Prototipos Vivienda. Op. Cit. pag. 11.

CAPITULO VI.- VIVIENDA PARA LOS ASALARIADOS: EL INFONAVIT

Prototipos

Este organismo ha elaborado cincuenta prototipos diferentes. Por tanto, viene a ser la institución, de las aquí examinadas, con mayor número de alternativas en ese renglón. Esta diversidad y amplitud de propuestas se corresponde con la propia fortaleza financiera de la institución, misma que es la que cuenta con mayores recursos, dentro del conjunto de organismos del sector público, que se encargan de los asuntos habitacionales.(1)

Del repertorio de prototipos del INFONAVIT, casi la tercera parte (16 casos) son de tipo unifamiliar, mientras que un 30% (15 prototipos) corresponden a la modalidad multifamiliar; de los restantes, poco más de la cuarta parte (13 de ellos), están comprendidos dentro del sistema dúplex, en tanto que los últimos seis, representando el 12%, son de la modalidad triplex.

Asimismo, la superficie promedio de los prototipos con que cuenta esa institución es de 68.94 metros cuadrados, a los que desagregándoles el 11.6% de área que corresponde, en promedio, para la densidad de los muros, dan un total de 61.04

(1).- Desde su constitución en 1972, se convirtió en el más importante organismo de vivienda del gobierno federal. En 1973 y 1980 el monto de su inversión en vivienda, alcanzó alrededor del 60% de la inversión federal en ese renglón. M. Perló Y B, García "Políticas habitacionales del sexenio. balance inicial" en: Habitación. México, No.2-3. pag. 35. En 1985, su captación de recursos ascendió a 342,301 millones.

metros cuadrados de área útil. El prototipo más pequeños de los 50 que tiene el INFONAVIT, alcanza 39.9 m² de área aprovechable, de un total de 48.27 m². de total construido. (véase el Plano No. 9, en la página 79). Mientras que el de mayor superficie alcanza casi 102 m². de área total construída (Véase el plano No. 1, en la página 20).

CUADRO No. 3
SUPERFICIES TOTALES Y AREA UTIL EN LAS
CUATRO MODALIDADES DE PROTOTIPOS DE VI-
VIENDA DEL INFONAVIT

Modalidad	No. de Prototipos	Promedio en M ² .	Area útil en M ² .
Unifamiliar	16	63.89	56.49
Dúplex	13	73.36	64.86
Tríplex	6	67.88	60.00
Multifamiliar	15	68.66	60.70
Promedio	-	68.94	61.04

FUENTE: INFONAVIT. Cuadro Básico Prototipos. Op. Cit.

Lo cierto es que las variaciones en cuanto al área total y al área útil de las viviendas entre las cuatro modalidades, son poco significativas, como se desprende del Cuadro No. 3. En donde si se encuentran variantes de consideración, es en los casos concretos, como recién se señala atrás. Once

de los cincuenta prototipos -que no llegan a ser la cuarta parte del total- contemplan alguna forma de crecimiento futuro de la vivienda. De ellos, cuatro corresponden al sistema unifamiliar; entre los que se halla el "A-79" de la página anterior, mismo que puede crecer -de acuerdo a la propuesta diseñada- hasta casi 32 m2. extra , con lo que su expansión prevista viene a ser del 66.1%. En tanto que en la modalidad Dúplex, siete de un total de trece prototipos (poco más del 50%) contienen posibilidades de ampliación posterior en las viviendas edificadas.

De otra parte, el peso real que los prototipos del INFONAVIT tienen para ser ejecutados por los promotores, es en verdad limitado. Más aún, cuando ésto se consigna de manera expresa en el propio documento que esa institución ha elaborado para la presentación de sus cincuenta prototipos. Allí se indica que los promotores "...podrán optar por utilizar prototipos de vivienda desarrollados por ellos mismos o utilizar los sugeridos en el Cuadro Base"(2) Con ello, el propio organismo define un papel esencialmente indicativo a sus propias propuestas. Según un asesor de la Subdirección Técnica del propio Instituto, el repertorio de prototipos está plantado para que éstos "... funcionen como ejes alrededor de los cuáles se pueda perfeccionar su diseño, mejorar sus componentes y siste-

(2).- INFONAVIT. Cuadro Base... Op. Cit. Introducción al documento (sin número de páginas). Subrayado de G. Boils.

mas constructivos".(3) Es decir, se trata de propuestas que sugieren, más no imponen.

La situación anterior, empero, no es algo por necesidad negativo. El que no sean obligatorios los prototipos en su diseño y ejecución, antes bien, abre la posibilidad de lograr propuestas más dinámicas, con la libertad que ello brinda para el diseñador. Si los promotores no la aprovechan, bien sea por falta de iniciativa, mera inercia o "comodidad", eso escapa a los propósitos de este trabajo. En todo caso, es más positivo que se den márgenes al diseño, a que se lo encasille, en moldes rígidos. Incluso en la misma presentación del Cuadro Básico de Prototipos se afirma que éstos son sometidos "...periódicamente a una evaluación para incorporar a su contenido, las modificaciones que procedan".(4) Sólo que la totalidad de ellos son los mismos que en 1979; y, en esencia, no han experimentado transformaciones de importancia, desde que se elaboraran los primeros en 1974, a poco menos de dos años de haberse constituido el INFONAVIT. Tal vez los cambios más importantes, sean en el sentido de la marcada propensión hacia espacios más reducidos en los proyectos de vivienda.

En otro orden de ideas, la formulación de los prototipos se acompaña de una pretensión de búsqueda, tendiente a adecuar las diferentes propuestas, conforme a las diversidades climáti

(3).- Alberto Ramos. "La acción del INFONAVIT y la vivienda en México" en Ingeniería. UNAM, México, No.1 1986. pag. 76.

(4).- INFONAVIT. Cuadro Básico.. Op. Cit. presentación (sin pag.)

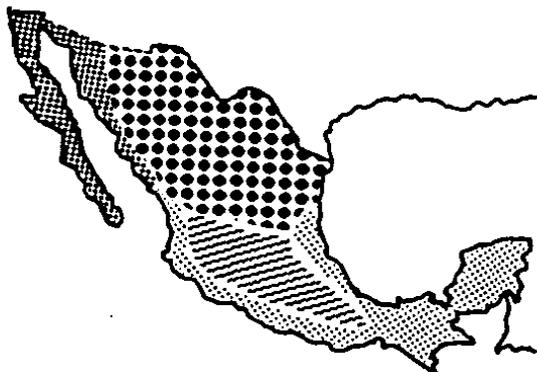
cas en las diferentes regiones de México. Para tal efecto, se establecen 4 grandes zonas climatológicas: a) zona mediterránea; b) zona templada; c) zona árida; d) zona tropical-húmeda.

CUADRO No. 4
NUMERO DE PROTOTIPOS INFONAVIT SEGUN ZONA CLIMATICA

Zona Climática	No. Prototipos	%
Tropical-húmeda	19	38
Templada	3	6
Mediterránea	0	-
Arida	0	-
Dos o más zonas	27	54
No dice	1	2
TOTAL	50	100



ZONA MEDITERRANEA
ZONA TEMPLADA
ZONA ARIDA
ZONA TROPICAL HUMEDA



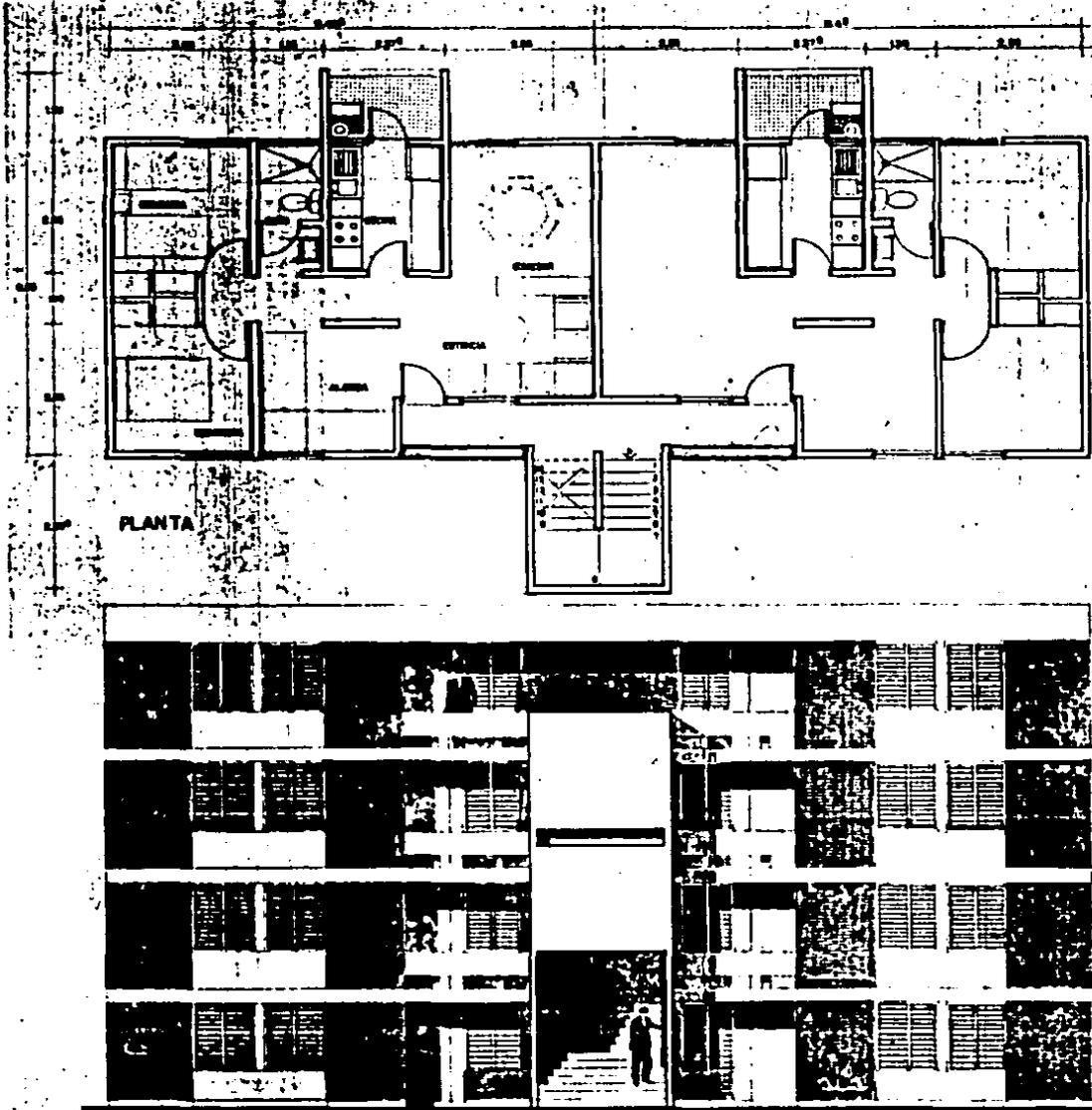
FUENTE: INFONAVIT. Cuadro Básico de Prototipos. Op. Cit. Pag. 4(mapa). Los datos del cuadro están sacados de las páginas, sin numerar, de los 50 prototipos en el documento.

Como se advierte en el cuadro anterior, esta intención de regionalizar las diversas propuestas no se cubre con las alternativas que ofrece el instituto. Dos regiones: la mediterránea y la árida no son consideradas para diseñar viviendas dirigidas exclusivamente a ellas en el cuadro de prototipos. A pesar de que, como lo revela el propio mapa elaborado por el organismo en cuestión, esas dos zonas cubren menos la mitad del territorio nacional. Es cierto que se formularon prototipos que están destinados a realizarse en dos o más zonas climáticas (27 del total de 50). Aún así, en esa amplísima categoría del cuadro, donde queda el 54% de los prototipos, solo se contemplaron 4 casos que combinan su adecuación para la zona árida y alguna otra. Asimismo se incluyen 12 casos de prototipos tanto en la mediterránea como en otra u otras zonas. Aún así, surge la duda sobre ¿Si tiene sentido haber establecido dos grandes zonas para las que no se desarrollaron prototipos específicos?

En el mismo sentido de la reflexión anterior, surge el cuestionamiento sobre ¿Si el 54% de los prototipos son aplicables a dos o más regiones, qué sentido tiene la regionalización? Cuando menos en los términos en los que se la elaboró. El Plano 10 muestra el prototipo "Yuriria B-79", que es de aplicación para las cuatro zonas. Llama la atención en él, la intención de versatilidad que se supone está implícita en su diseño (ver pag. 84). Es notable que un prototipo de esas ca

PLANO No. 10

PROTOTIPO "ZARAGOZA B-79" DEL INFONAVIT
PARA TODAS LAS ZONAS CLIMATICAS DE MEXICO



FUENTE: INFONAVIT: Cuadro Básico Op. Cit. (sin página)
ESCALA 1:135.

racterísticas pueda tener vigencia en cualquier región climática del país. ¿Será que en efecto, su diseño es tan adaptable a las variadas condiciones de los climas mexicanos? Aquí sólo se formula la interrogante. La respuesta a la misma, reclama un estudio sobre los resultados de adecuación climática in situ, en los diferentes lugares donde se lo haya realizado.

En febrero de 1985 se publicó el documento: Regionalización de Materiales y Especificaciones de Vivienda INFONAVIT. En él se establecen criterios más desarrollados, con especificaciones y detalles, relativamente pormenorizados, para determinar regiones, sobre la base de los sistemas constructivos y precisión de materiales locales. Lo que intenta ese trabajo es, conseguir el "...máximo aprovechamiento de los insumos locales, con una mejor calidad en la construcción y un menor costo final de la vivienda"(5) Asimismo, el material aporta múltiples elementos para el desarrollo de los procesos constructivos, adecuándolos a las condiciones propias de las localidades o regiones; asunto que puede llegar a tener una importante incidencia para el diseño de las viviendas. No se trata de un instrumento que imponga la obligatoriedad de su cumplimiento a los promotores, pero sus especificaciones constituyen, a todas luces, un valioso auxiliar.

(5).- INFONAVIT. Regionalización de Materiales y Especificaciones de la Vivienda INFONAVIT. Oficina de Normas Técnicas del INFONAVIT, México, 1985. pag. 3.

Normas

Este renglón constituye uno de los instrumentos operativos que materializa todo un conjunto de mecanismos, para regular las propuestas de diseño y construcción habitacionales del INFONAVIT. A diferencia de los prototipos que, como vimos sólo desempeñan un papel de sugerencia para los promotores, las normas si tienen un propósito de aplicación ineludible, por parte de éstos. En particular, aquí se tocarán las normas de vivienda en aquellos aspectos primordiales, relacionados con el diseño. De igual forma, se hará una breve incursión en un documento, recién publicado por este organismo, sobre normas de diseño bioclimático de la vivienda.(1)

Las normas de vivienda del INFONAVIT, no obstante la obligatoriedad señalada, dejan abierta la posibilidad para que los promotores puedan, si quieren, "...presentar diseños, sistemas de construcción o materiales no contemplados en este documento; el Instituto se reservará la facultad de aceptarlos".(2) Con ello, de nueva cuenta, se parte de una normatividad que fija aspectos cualitativos y cuantitativos mínimos, que todo promotor deberá cumplir; aunque la institución no se

(1).- INFONAVIT. Normas de Diseño Bioclimático de Vivienda INFONAVIT. Of. de Normas Técnicas, México, 1985.

(2).- INFONAVIT. Normas de Vivienda INFONAVIT. Op. Cit.pag. 1.

cierra, en absoluto, a la eventualidad de que se propongan alternativas, que no se encuentran contempladas en dicha normatividad.

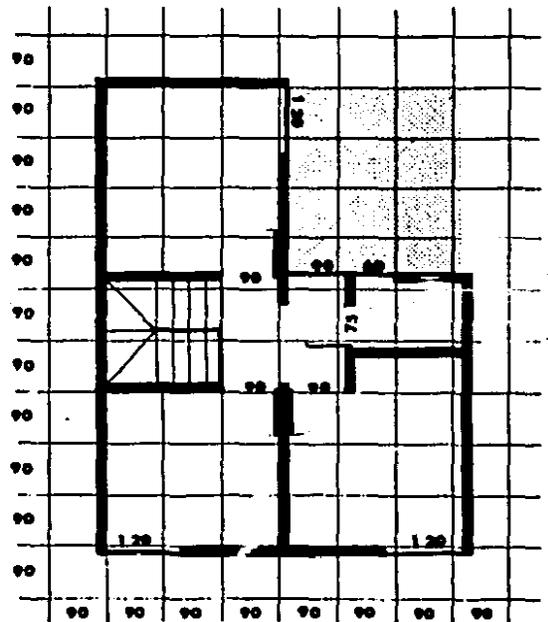
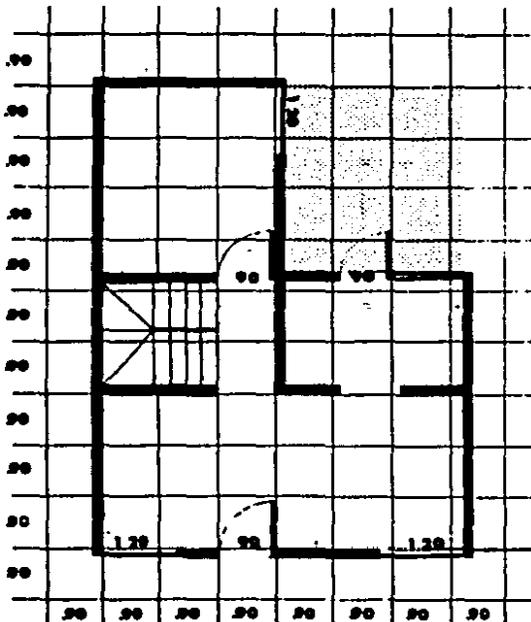
Los principios esenciales de los que arranca la elaboración normativa de este organismo son: a) Habitabilidad, entendida como el que los proyectos cuenten con la áreas indispensables, definidas en una correcta distribución de espacios, de acuerdo a las diferentes funciones. b) Salubridad, referida a la necesidad de contar con agua, drenaje y todas las instalaciones básicas en la vivienda, así como un mínimo de iluminación y ventilación naturales. c) Seguridad, en términos estructurales, de resistencia y durabilidad de materiales para protección física de los usuarios y su patrimonio. d) Privacidad, en el sentido de que el proyecto garantice la tranquilidad y aislamiento de sus ocupantes. e) Flexibilidad, buscando aprovechar los espacios para su posible adaptación a actividades distintas a las originales.(3)

Al lado de estos conceptos generales, hay uno que es fundamental para la realización proyectual: el de Coordinación Dimensional. Este se refiere a la unidad modular adoptada por el Instituto, que es de .90 m. y que podrá subdividirse en submódulos de .60 m. o .30 m. Así, las medidas horizontales y verticales de la vivienda diseñada irán de acuerdo con este pa

(3).- Ibid. pag. 9 a 11.

rámetro dimensional, en sus múltiplos y submúltiplos. Aún así, llama la atención que en el esquema gráfico, donde se presenta la ilustración ejemplificada de una vivienda modulada (Plano No. 11), la planta alta (el diagrama de la derecha), contempla un vamo de .75 m., con lo que se está sugiriendo una subdivisión menor en el módulo (.15 m.), que no está expresada en el párrafo correspondiente. Y lo mismo ocurre con otras dimensiones, como es el caso del mobiliario integrado a la vivienda, donde las medidas se dan con cifras como: .75 m. o 1.95 m.(4) Aun que, cabe aclarar esto no representa ningún problema de consideración para efectos de diseño; se lo señala, en virtud de que conlleva un leve sentido de incongruencia.

PLANO No. 11
PLANTA MODULADA A .90 M. PARA ILUSTRAR COORDINACION
DIMENSIONAL EN LA VIVIENDA DEL INFONAVIT



FUENTE DIAGRAMA: Ibid. pag. 19. ESCALA: 1:100.

(4).- Ibid. pag. 9 a 11.

En general, puede decirse que el documento de normas de esta institución, contiene un complejo repertorio de exigencias mínimas a cumplir para la elaboración y presentación de proyectos habitacionales. Las disposiciones que lo configuran son, sin embargo, una suerte de patrón que busca garantizar que cualquier propuesta se atenga a esas exigencias básicas, pero están muy lejos de constituir un marco inflexible, que no admita la menor alteración. Vale decir, no imponen una absoluta obligatoriedad que limite al creatividad del diseñador.

Finalmente, en este capítulo se incorporan, en forma abreviada, algunas reflexiones acerca del diseño bioclimático y las normas que al respecto se han establecido el organismo que nos ocupa. Así, vemos que aquellas se desprenden de experiencias auspiciadas por el propio Instituto en diferentes campos del diseño y la investigación. Particularmente se han desplegado importantes esfuerzos de investigación en el terreno de las denominadas ecotécnicas de la vivienda.(4)

La indagación y experimentación para lograr elementos que favorezcan las soluciones de vivienda, optimizando los recursos aportados por la naturaleza, ha cobrado cierta importancia en los últimos tiempos. Sus objetivos conceptuales vienen a ser, en esencia, los mismos que han motivado se-

(4).- Véase el trabajo INFONAVIT. Memoria de los Proyectos de Investigación Técnica INFONAVIT. Ofna. de Normas, México, 1985. pag. 43 a 54.

cularmente los componentes fundamentales para la cración del hábitat humano. Nada mas que las bases de esta tendencia, también conocida por algunos como ecodiseño, se apoyan en el reforzamiento de los aspectos que ligan el espacio producido, con el medio ambiente en que éste se desenvuelve.(5)

Constituye, sin duda, un hecho de apreciar, el que el INFONAVIT realice estudios encaminados a desarrollar técnicas y elementos de diseño, sobre bases de mayor aprovechamiento ecológico. Sólo que estos esfuerzos se encuentran todavía en una fase experimental. De hecho no se aprecia que se los haya incorporado en el desarrollo de sus propuestas de diseño, ni mucho menos en la producción habitacional auspiciada por ese organismo.

(5).- Fernando Tudela. Ecodiseño UAM, Xochimilco, México, 1983.

CAPITULO VII.- VIVIENDA PARA LOS BUROCRATAS: EL FOVISSSTE

Prototipos

En poco más de quince años de existencia, el FOVISSSTE ha desarrollado un catálogo de propuestas, que integra 11 prototipos diferentes de vivienda. El documento correspondiente, donde se encuentran expuestos esos prototipos, fue apenas publicado hacia finales de 1985. Allí, la institución manifiesta haber logrado la consumación de modelos habitacionales, que se fincan en su experiencia acumulada de muchos años; y después de haber realizado alrededor de 300 conjuntos habitacionales. Las propuestas, entonces, fueron la conclusión que arrojó el programa de evaluación de resultados de diseño que el propio Fondo hizo en el año mencionado. Uno de los motivos decisivos que llevaron a revisar sus propuestas fue que, como los propios analistas de la institución reconocieron, se encontró "...que las soluciones arquitectónicas hasta el momento, no respondían a patrones funcionales, formales, técnicos y económicos comunes, lo cual propició una amplia gama de soluciones, que repercutieron en una imagen desarticulada de lo que representa el módulo social"(1)

Ahora bien, el documento es reciente, pero muchos de los prototipos que lo integran no lo son. Como se señalara en

(1).- FOVISSSTE. Prototipos de Vivienda. Subdirección Técnica, México, 1985. pag. 7.

los capítulos iniciales, algunos de ellos datan de la época en que la edificación de viviendas para empleados federales, corría por cuenta de la Dirección de Pensiones Civiles, desaparecida hace un cuarto de siglo.

CUADRO No. 5
 PROTOTIPOS DE VIVIENDA PROPUESTOS
 POR EL FOVISSSTE

Prototipo	Modalidad	Niveles	Superficie Habitable en m2.	Superficie Construída en m2.	Posibilidad crecimiento
Vivienda U	Unifamiliar	1	55.15	61.01	si
Vivienda U2	"	2	61.00	65.73	si
Vivienda G	"	2	61.00	65.73	si
Vivienda D	Dúplex	1	62.80	69.22	no
Vivienda M1	Multifamiliar	2(*)	51.68	60.91	no
Vivienda M2	"	2(*)	58.37	67.37	no
Vivienda M3	"	4(*)	58.79	68.10	no
Vivienda U3	Unifamiliar	1	39.70	44.50	si
Vivienda U4	"	2	39.20	44.60	si
Vivienda M4	Multifamiliar	4(*)	38.90	44.38	no
Vivienda M5	"	4(*)	38.5	43.90	no
PROMEDIO	--	-	51.37	57.76	--

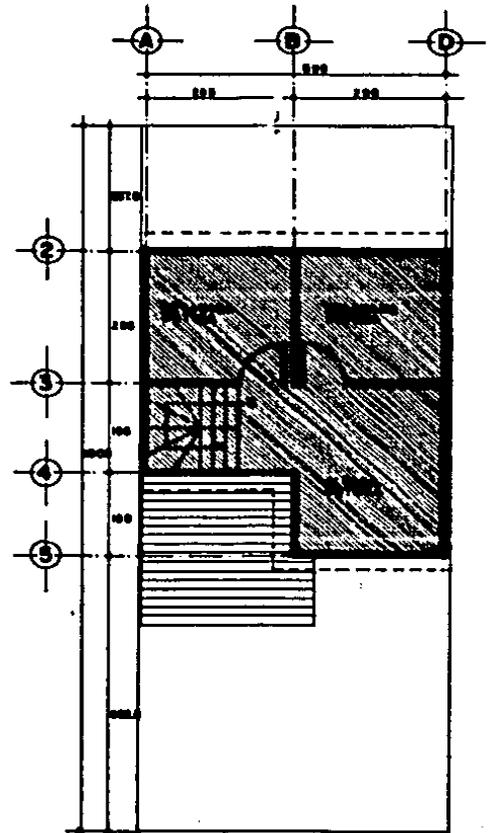
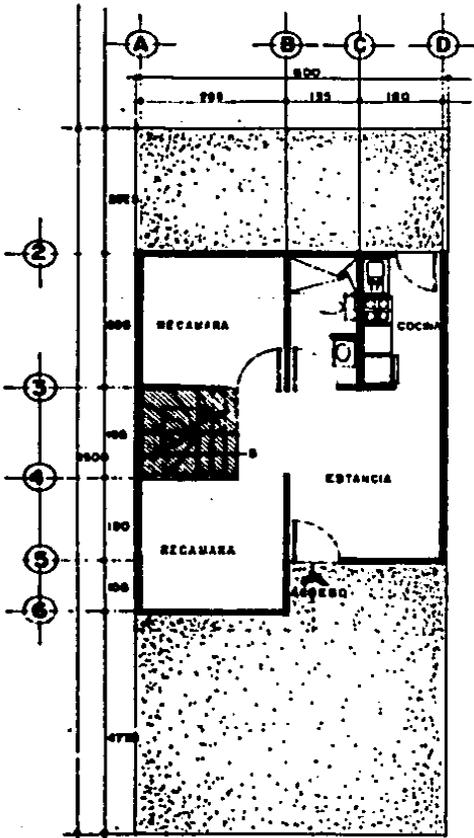
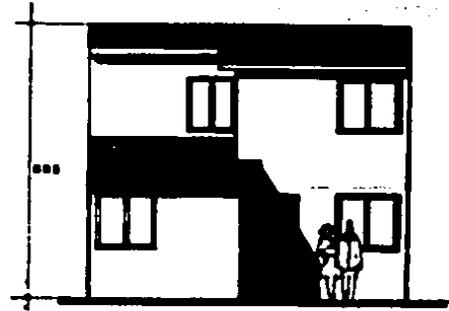
FUENTE: FOVISSSTE Prototipos de Vivienda. Subdirección Técnica, México, 1985. pag. 37 a 59.

(*). "En este caso, el número corresponde al de viviendas por piso.

Como revela el Cuadro 5, de los 11 prototipos del FOVISSSTE, 5 son de la modalidad unifamiliar; otros 5 son de tipo multifamiliar, y el restante es de la variedad dúplex. Por lo que hace a las prouestas unifamiliares, tres de ellas son de un solo nivel, en tanto que las dos restantes, son de 2 niveles. Seis de los prototipos (los 5 multifamiliares y el dúplex) no tienen posibilidad de crecimiento. Aunque en el caso del dúplex, la vivienda en planta baja, cuenta con 35.69 m² de lote restante, que bien pueden aprovecharse para futuro incremento del área edificada. (véase Plano No. 12, pag. 94)

Asimismo, todas las modalidades fueron proyectadas con dos recámaras. El dúplex tiene la particularidad de contener además una alcoba, tanto en planta baja como en la superior. En los casos de aquellas modalidades que admiten crecimiento futuro, dos de ellas sólo consideran la ampliación para una sola recámara; en tanto que las otras dos, han sido proyectadas para una expansión futura de dos recámaras. La última modalidad dentro de este grupo, se diseñó con posibilidades de aumentar en dos recámaras y una alcoba. Este último, tiene la singularidad, además, de que la primera etapa es una vivienda de un nivel, mientras que su crecimiento futuro, la convierte en otra de dos niveles. Este prototipo (el U4) es, en último término, uno de los más dinámicos de esta institución. (Véase plano No. 13, pag. 95). Allí, los 3.4 m² del cubo de la escalera futura, son aprovechables para guardar cosas o complemento de área de la recámara que está junto al acceso. En síntesis, tiene amplias posibilidades.

PLANO No. 13
PROTOTIPO UNIFAMILIAR "U-4" FOVISSSTE
1a. FASE (IZQ.) FUTURO CRECIMIENTO (DER.)



FUENTE: FOVISSSTE. Prototipos... Op. Cit. pag. 54-55.
ESCALA 1: 135.

De otra parte, el Fondo ha hecho explícita su inquietud por evitar que los prototipos se tornen obsoletos en el futuro. Por ello sostiene que "...se diseñaron de tal forma que permitan su actualización constante, en base a sistemas, elementos y componentes en materia de construcción.(2) Nada más que esta importante previsión está encaminada de manera primordial, o quizás exclusivamente pudiera ser, a las cuestiones que atienden a la materialización de los proyectos y no alude a las correspondientes al diseño.

Lo último del párrafo anterior no tendría mayor importancia si no existiera en el caso de esta institución, mayor inflexibilidad, de la que vimos en el caso del INFONAVIT, para hacer ajustes -y sobre todo presentar alternativas diferentes, a las modalidades espaciales propuestas por la Subdirección Técnica del FOVISSSTE. En efecto, el Manual del Proyectista, recientemente publicado por esa institución, establece que el diseño arquitectónico de las viviendas "...queda solucionado mediante los prototipos de vivienda institucionalizados por el FOVISSSTE, los que están integrados con toda la información necesaria, con lo que se constituye el proyecto ejecutivo para la edificación."(3) Y esto se puntualiza con

(2).- FOVISSSTE. Prototipos de Vivienda. Op. Cit. pag. 15.

(3).- FOVISSSTE. Manual del Proyectista Subdirección Técnica del Fondo de la Vivienda del ISSSTE, México, 1986. pag. 47.

mayor énfasis, cuando se sostiene que "...el proyectista sólo se concretará a sembrar los prototipos que el Departamento de Proyectos le indique, previo estudio de dosificación de vivienda para proyectos que elaborará el Departamento de Estudios y Normas."(4)

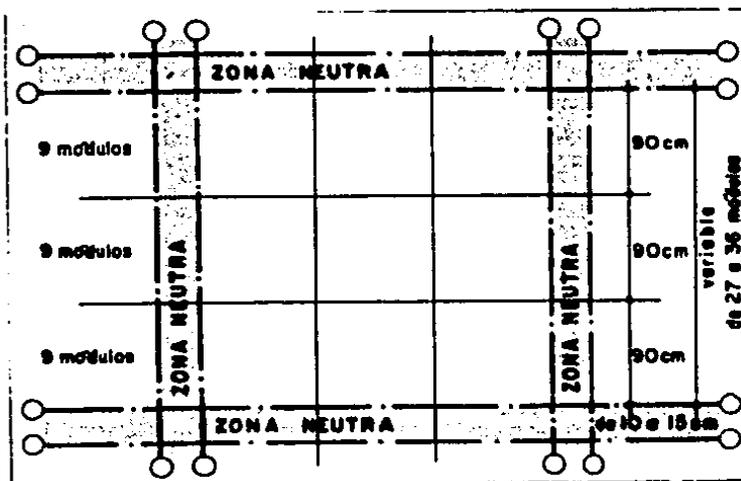
Estas categóricas resoluciones representan mucho más que la simple negación de cualquier intento innovador de diseño, fuera de los prototipos. De hecho, convierten al diseñador en mera correa de transmisión de los modelos establecidos. Cabe aclarar que estas sentencias no están incluidas en el catálogo de prototipos, sino en el Manual del Proyectista, dentro del capítulo 7: "Presentación de Proyectos", en el rubro 7.3, sobre vivienda, y en el inciso 7.3.1 que se refiere al diseño arquitectónico. De cualquier forma, su reciente elaboración, significa que la institución ha reducido más los, ya de por sí estrechos márgenes, que había antes de 1986, para los arquitectos realizando proyectos del FOVISSSTE. Esto también va en abierta contradicción con el espíritu contenido en la idea de la propia institución, por evitar que los prototipos se vuelvan obsoletos, apuntada líneas atrás.

En otro orden de ideas, al igual que el INFONAVIT, el FOVISSSTE ha desplegado la dimensionalidad de los espacios, a partir del criterio de modulación. Y con los mismos parámetros

(4).- Ibid. pag. 47. (subrayado de G. Boils)

que en la primera de estas instituciones, se determinaron los módulos a .90 m. A su vez, las variables longitudinales de la modulación oscilan entre 27 y 36 módulos, los que vienen a ser 24.3 m. y 35.1 m. respectivamente. La retícula en que se definen y sitúan las dimensiones del proyecto, estará circundada por una zona neutra que fluctúa entre .10 y .15 m. Estas zonas comprenden el espesor de: sistema estructural, muros y acabados.

PLANO No. 14
DIAGRAMA DE MODULACION PARA
PROYECTOS DE FOVISSSTE



FUENTE: FOVISSSTE. Prototipos de Vivienda. Op. cit. pag. 33.

La modulación se establece, con el afán de lograr uniformidad en los aspectos dimensionales de los proyectos. Al mismo tiempo, hay en ella un claro propósito de aprovechar

las condiciones de una modelización, apoyada en los elementos de producción industrial, tanto en componentes como en mobiliario. Por desgracia, también puede convertirse en un factor que contribuya a la rigidez en las propuestas de diseño.

Normas

Cualquier proyectista que desarrolle algún diseño para el FOVISSSTE, deberá ajustarse a las disposiciones marcadas en las normas y manuales del organismo. Y aquí aflora una de las diferencias principales con relación a la normatividad del INFONAVIT; pues, mientras en éste existe relativa flexibilidad de adaptación (si ésta se fundamenta en ventajas demostrables), en aquél no se plantea, en absoluto, la menor posibilidad al respecto.

En esencia, el contenido de las disposiciones de diseño y construcción del INFONAVIT, viene a ser el mismo del caso visto en el capítulo anterior. Los parámetros, mínimos de calidad y exigencias generales de espacialidad y funcionamiento, son equivalentes. Sin embargo en esta institución hay mayores requisitos a cumplir para la presentación de cualquier proyecto. La lista de ítems que han de cubrirse contiene varios cientos de rubros. Desde los puntos que han de tocarse en los estudios preliminares, hasta las características que habrán de tener los letreros en cada plano.(5)

(5).- Véase Manual del Proyectista Op. cit

También son mayores los mecanismos (verdaderos trámites del más engorroso burocratismo) para la aprobación, control, cumplimiento de entrega y cobro que han de seguirse. El promotor tendrá que recorrer toda una serie compleja de pasos, que se ciñen a lineamientos y procedimientos, en los que intervienen, como ocho instancias de la Subdirección Técnica. Tres de ellas corresponden a la Jefatura de Servicios de Proyectos y son: a) Departamento de Estudios y Normas; b) Departamento de Proyectos; y, c) Departamento de Reserva Territorial. Los otros cinco, forman parte de la Jefatura de Servicios de Obra y corresponden a los siguientes departamentos: a) Programación y Control de Obras; b) Elaboración y Control de Costos Técnicos; c) Supervisión de Obras e Instalaciones; d) Control de Estimaciones; e) Escalamientos; . Aparte de estos, el promotor tendrá a su vez que hacer gestiones diversas en otras oficinas para cuestiones administrativas y financieras.

Toda la complejidad de los procedimientos anteriores, no influye necesariamente en el diseño habitacional, salvo cuando por asuntos de trámite, alguna oficina de las apuntadas no autoriza un proyecto, y éste tendrá que sufrir modificaciones. Además, aunque de manera indirecta, lo afecta, en la medida en que determina que gran cantidad de horas-hombre sean destinadas a trámites, con lo que se pierde una buena porción de tiempo y esfuerzo de los diseñadores.

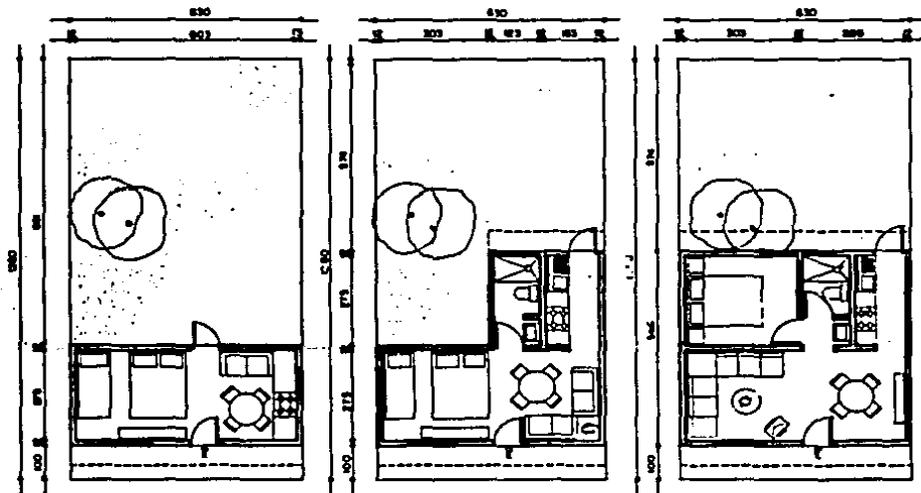
Un último asunto se refiere al Primer Concurso de la Vivienda Popular, convocado por el FOVISSSTE en 1984.

En dicho evento, la institución abrió un espacio para que arquitectos pudieran expresarse con mayor libertad en el diseño habitacional. La idea misma de realizar el concurso, motivó algunas inquietudes innovadoras entre los propios integrantes de los departamentos ligados al asunto de proyectos en esa institución. Los resultados del concurso, se presentan el Plano No. 15, donde se muestra el proyecto triunfador. Mismo que se significa por una sugerente, a la vez que sencilla propuesta de vivienda progresiva, en cinco etapas de desarrollo. (6)

El concurso no introdujo, por supuesto, cambios sustanciales en la práctica institucional relacionada con el diseño. De hecho, los pormenorizados requisitos de todo tipo, al igual que los procedimientos excesivos, no sufrieron alteración alguna a raíz de este evento. Aún así, representa un intento -pálido y discreto si se quiere- de búsqueda y exploración, hacia nuevas sendas en el diseño habitacional.

(6).- Los términos del mismo y, sobre todo las consideraciones institucionales que llevaron a la formulación de dicho evento, se encuentran en la revista: Habitación, FOVISSSTE, México, Volumen I, No. 1, segunda época, diciembre 1985. página 62 a 64.

PLANO No. 15
 PROYECTO VIVIENDA PROGRESIVA GANADOR
 CONCURSO FOVISSSTE VIVIENDA POPULAR



ETAPA 1

AREA DEL LOTE 78.90 m²
 AREA CONSTRUIDA 12.74 m²

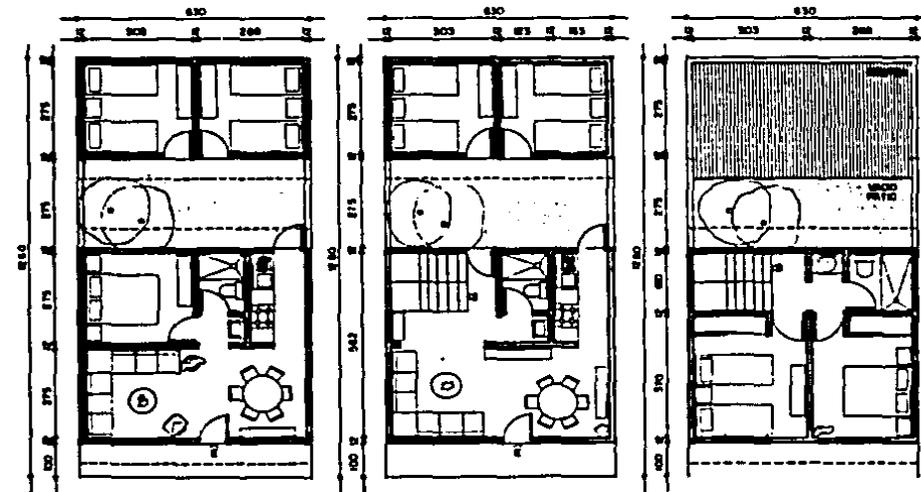
ETAPA 2

AREA CONSTRUIDA

ETAPA 3

AREA CONSTRUIDA 26.14 m²

ESCALA GRAFICA



ETAPA 4

AREA CONSTRUIDA 32.42 m²

ETAPA 5

AREA CONSTRUIDA 32.42 m²

PB

ETAPA 5

AREA CONSTRUIDA 32.42 m²

PA

TOTAL AREA CONSTRUIDA 67.26 m²

CAPITULO VIII.- VIVIENDA PARA LOS NO-ASALARIADOS: EL FIDEICOMISO FONDO DE HABITACIONES POPULARES (FONHAPO)

El FONHAPO, creado en 1981, es ante todo una entidad de financiamiento para la vivienda entre sectores de bajos recursos económicos. Esta institución tiene una menor presencia en materia de diseño habitacional, que las vistas en los dos capítulos anteriores. Su acción tiende a centrarse en el otorgamiento de préstamos, con bajas tasas de interés, a grupos de colonos, comunidades de inquilinos y otros agrupamientos; más que al financiamiento a personas individuales. Al mismo tiempo, estos préstamos no son exclusivos para la adquisición o construcción de vivienda, sino también comprenden asuntos como: la adquisición de terreno, mejoras, reparaciones y ampliaciones de edificios y toda una serie de cuestiones ligadas con la habitación popular.

Su inclusión en este trabajo responde a que, si bien no es una entidad que privilegie las actividades ligadas al diseño, tampoco las deja totalmente de lado. Su intervención en ese sentido, aunque limitada, representa un elemento digno de revisar, a grandes rasgos; toda vez que tiene incidencia sobre sectores sociales que, en general, se encuentran entre los menos favorecidos de la sociedad mexicana.(1)

(1).- Principalmente trabaja con poblaciones de no-asalariados, con ingresos familiares totales menores a 1.5 salarios mínimos regionales. Nohemí Stolarzky y A. H. Heltsz. Una visión sobre el FONHAPO. Documento presentado al seminario: "México, problemas urbano-regionales, II". UNAM, México, 1985. pag. 3.

Si FONHAPO casi no realiza acciones de vivienda terminada (2), ni diseña prototipos, si lleva a cabo diversas actividades que tienen significación para el diseño habitacional. Una de ellas fue precisamente, el Primer Concurso Nacional de Vivienda Popular, donde participaron decenas de profesionales del diseño y la construcción; y cuyos proyectos ganadores, constituyen la materia medular, a analizar en este capítulo.

Pero aparte de el evento arriba mencionado, el organismo tiene entre sus programas, uno que se destina al financiamiento para el desarrollo de proyectos ejecutivos, para grupos populares que vayan a iniciar algún proceso de producción habitacional. Allí, incluso se introducen líneas de crédito para financiar la instalación y operación de Centros de Asesoría en materia de diseño. Asimismo, el Fideicomiso cuenta con todo un conjunto de determinaciones para la presentación de proyectos de vivienda que dicho organismo habrá de financiar, bien sea en su conjunto, bien en alguna de sus fases. Estas comprenden, además de planos, memorias y demás documentos consignados por el Reglamento de Construcciones, especificaciones de objetivos, duración y alcances del proyecto. Del mismo modo, se ha establecido una línea de acción, encaminada al desarrollo tecnológico para la edificación de vivienda. A través de ella, se brinda apoyo a la investigación y producción de tecnologías alternativas, para abatir costos y mejorar la calidad y tamaño de las viviendas.

(2).- Sólo 4.5% de las acciones del organismo programadas para el periodo 1982-88, corresponden a vivienda terminada.
Ibid. pag. 5.

Concurso de Vivienda Popular

Dentro de esta última línea de acción se situa el referido concurso convocado por este organismo en 1984. Las bases del mismo establecían como preocupaciones principales las relativas a los intentos por abaratar costos y optimizar las propues-
tas espaciales y de construcción para la vivienda popular. En él participaron 32 empresas constructoras y grupos de diseño, para realizar proyectos en 4 localidades del país: a) Huehuetoca, Méx. (2000 acciones de vivienda); Cuernavaca y Xochitpec, Mor. (380 y 420 acciones, respectivamente); y Huamantla, Tlax. (600 acciones). (3)

Huehuetoca

Dos fueron los proyectos triunfadores para esta localidad. el primero de ellos, con clave de concursante "0-63", corresponde a una propuesta de vivienda progresiva en dos etapas y dos niveles. En la primera se desarrollan 37.07 m² y en la segunda se duplica esa superficie, para alcanzar los 74.14 m² de obra total. El costo por m². se estimó en 17,534.00 a precios de mayo de 1984. A su vez, el calendario de la obra total, para las 2000 viviendas en su primera fase, se previó para 6 meses y medio. En esa etapa no se contempla la parti-

(3).- FONHAPO. Primer Concurso Nacional de Vivienda Popular.
FONHAPO, México, 1984. "Bases" pag. 28 a 60.

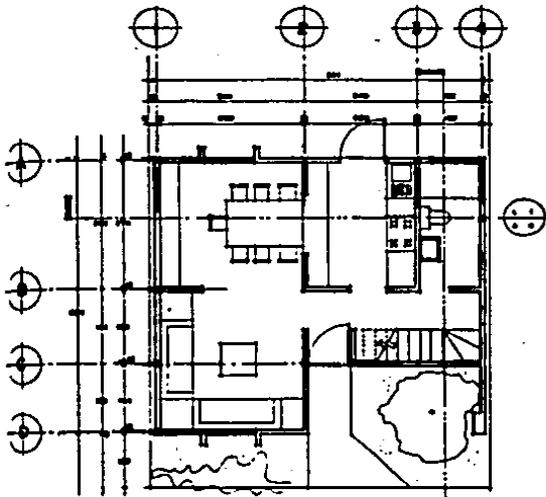
participación de los usuarios; quienes, en cambio, tendrán una participación fundamental en la segunda etapa de edificación. En esta última, podrán incluso intervenir de manera directa en las tareas constructivas o, cuando menos, llevar la gestión financiero-administrativa de la obra.

El proyecto comprende en su primera etapa dos espacios: recámara (con 7.94 m². de área útil) y estancia-recámara (con 8.64 m² de área útil), los que están separados por un muro de 1 metro, complementado por cortina corrediza. Cuenta además, con cocina y baño, mientras que en la parte trasera del lote posee un área de servicio, descubierta y con lavadero. (Véase Plano No. 16, pag. 107.)

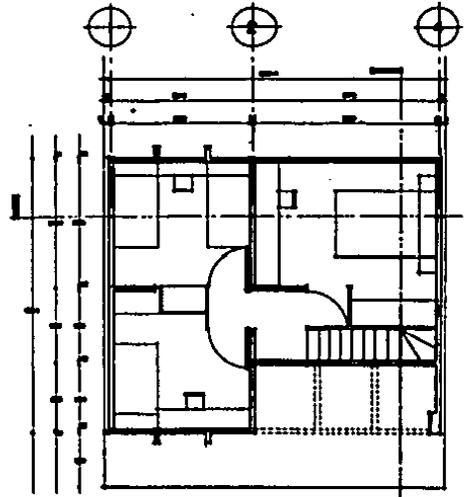
Los aspectos constructivos son resueltos a base de muros de block hueco de concreto, reforzados con castillos de ese mismo material, ahogados en el muro desde la cadena de cimentación. La loza es de vigueta -también de concreto reforzado- y bovedilla. El edificio se construye, desplantando los muros, hasta llegar a la cubierta, con 5.20 m. de altura y se deja a 2.40 m. del piso una preparación de madera, para realizar en la segunda etapa, un entrepiso con tablas de ese mismo material, de 1.5 pulgadas de espesor.

En general, el proyecto contempla un espacio que incluye ya terminado: 3 recámaras, estar, cocina y baño, para una familia de 5 o 6 personas.

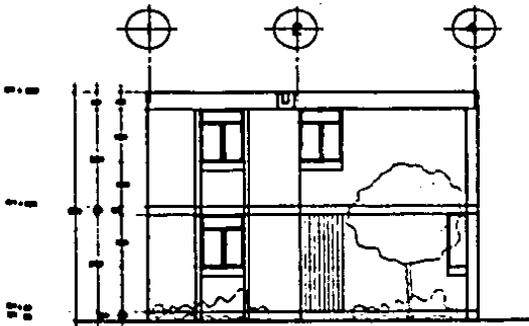
PLANO No. 16
PROYECTO "0-63" GANADOR-CONCURSO FONHAPO PARA HUEHUETOCA, MEX



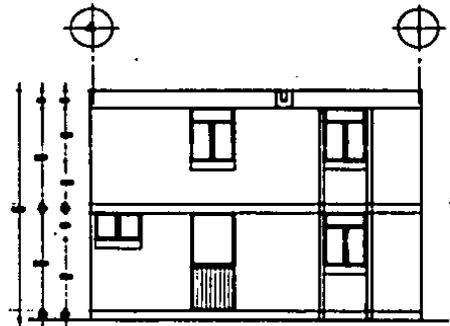
PLANTA BAJA npt +20
área 37.07m²



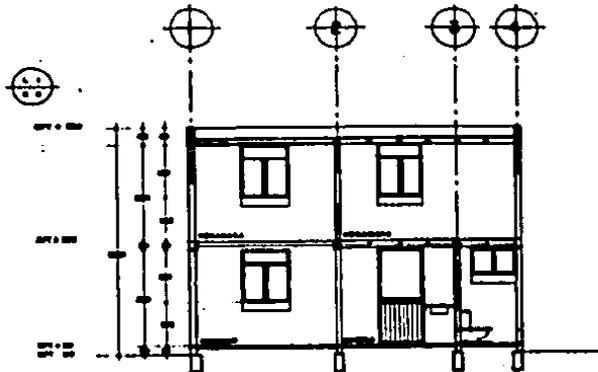
PLANTA ALTA npt + 200
área cruceamiento 2o etapa 37.07m²
total 74.14m²



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



CORTE LONGITUDINAL LI

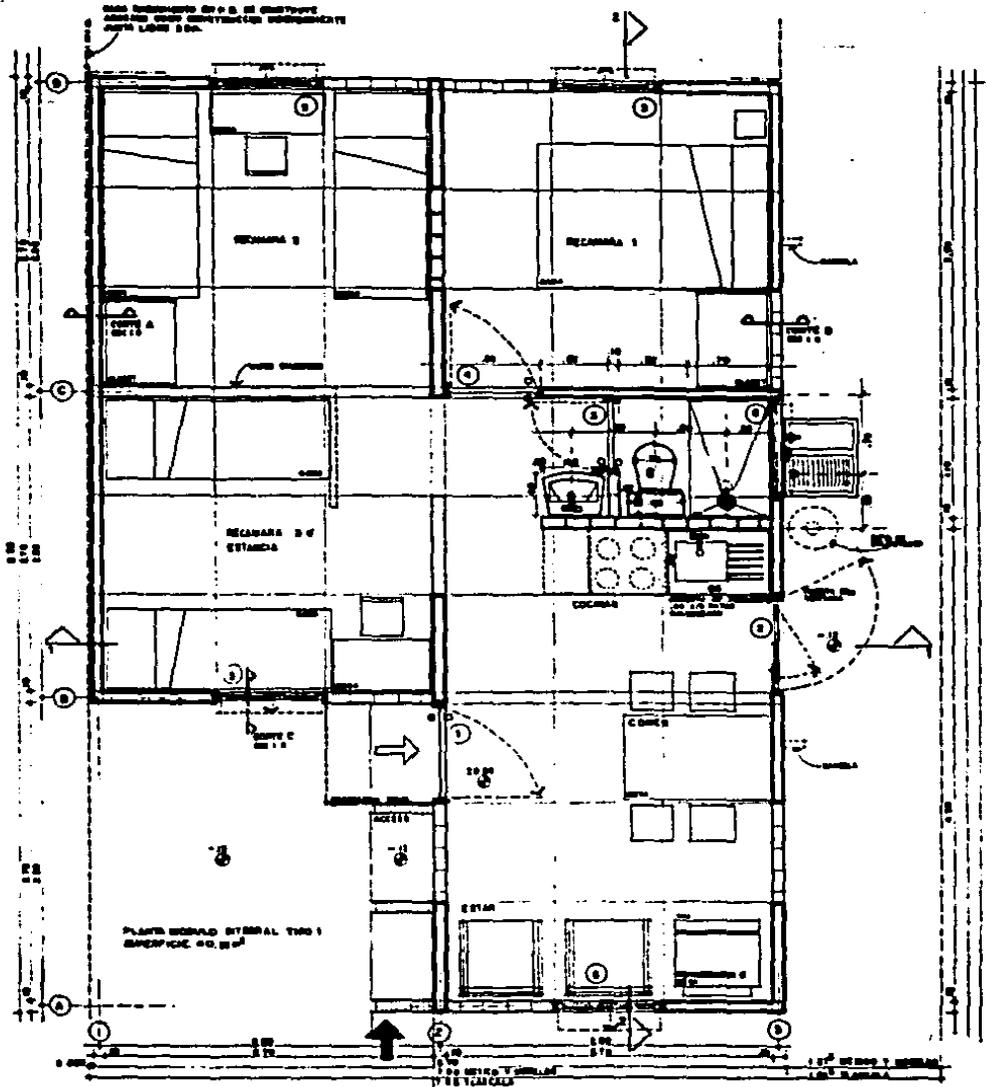
El otro proyecto ganador para Huehuetoca, fue el presentado por el concursante con clave "A-111". Nada mas que se lo incluye aquí al final de este capítulo, en el apartado correspondiente a Huamantla, Tlax., ya que también allí fue presentado y ganó el primer lugar como triunfador único.

Cuernavaca-Xochitepec

El primer lugar en el concurso para estas dos localidades morelenses, fue el presentado bajo la clave: "M-777". En una superficie de 40.32 m². la propuesta integra, en una sola planta, tres recámaras, estancia-comedor y servicios. (Véase el Plano No. 17 en la página 109) Este núcleo conforma el modulo integral básico, a partir de cuál se desarrollará la vivienda en posteriores etapas.

Hay tres alternativas de evolución futura, en ese dinámico proyecto de vivienda progresiva. Las tres variantes, están representadas gráficamente y con sus respectivas explicaciones de la secuencia evolutiva, en el Plano No. 18 (página 110). La primera de ellas, partiendo del "módulo integral" contempla un crecimiento horizontal, de modo que, manteniéndose en una sola planta, la vivienda llega a duplicar su superficie de 40.32 m². a 80.71 m². (Esta es la evolución que en el plano 18 es hacia la izquierda). Otra de ellas, contempla el desarrollo, hacia el fondo del lote y separado del "módulo integral" de un pequeño departamento, independiente del núcleo.

PLANO No. 17
PROYECTO CLAVE "M-777" GANADOR
CONCURSO FONHAPO VIVIENDA POPU
LAR PARA CUERNAVACA-XOCHITEPEC



FUENTE: FONHAPO. Primer Concurso Nacional de Vivienda Popular
México, Morelos, Tlaxcala. FONHAPO, México, 1984.
sin número de página. ESCALA 1:50

Tal opción es la que se ubica en el centro y hacia abajo, en el mismo Plano No. 18. Por último, el tercer desarrollo diseñado, propone una expansión en la que se añade un piso, al tiempo que considera también, nuevas áreas extra en planta baja. De esa suerte, tal alternativa puede lograr una superficie total de 150 m². Esta variante, concluida su última etapa, cuenta con: 6 recámaras, alcoba, estancia-comedor, cocina, baño e incluso tienda o accesoria hacia la calle en la planta baja. (En el diagrama, es la que se despliega hacia la derecha y luego hacia abajo del plano 18).

Huamantla

El concursante identificado con la clave "A-111" obtuvo el primer lugar, además de que su proyecto también compartió el triunfo en el caso de Huehuetoca, México, como vimos atrás. Esta propuesta viene a ser la más barata que las otras dos vistas antes. Su costo es de \$ 12,150.00 m². a precios de mayo de 1984. Al mismo tiempo, su calendario es el más breve, ya que se lo estima en tres meses y medio para tener la obra concluida. Quizá estas razones fueron de gran peso en la decisión del jurado.

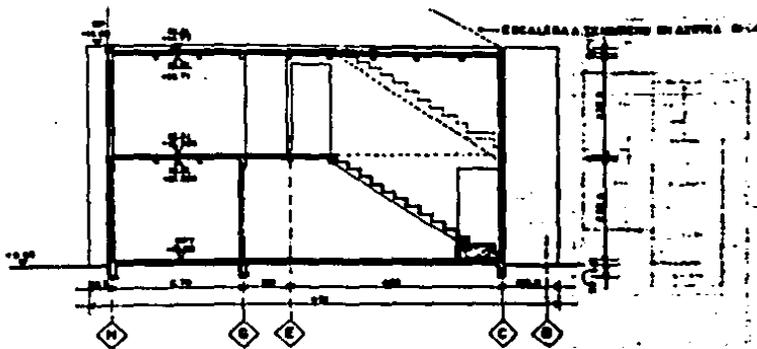
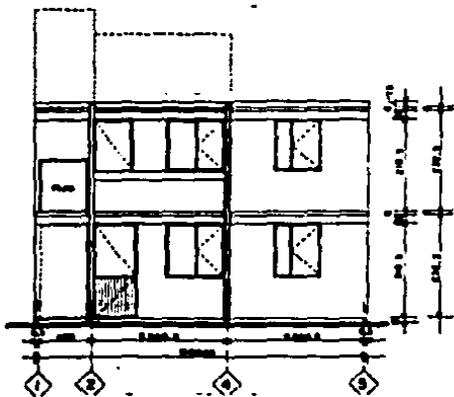
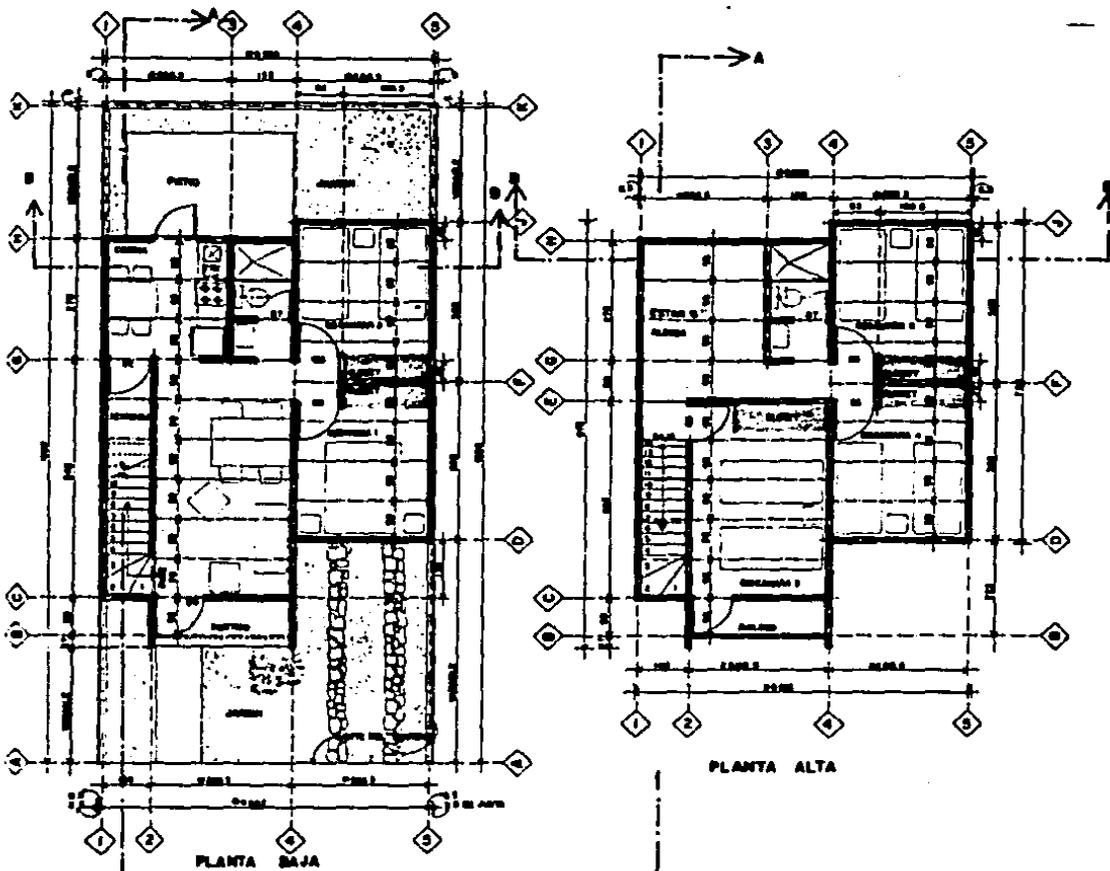
El proyecto contempla dos grandes variantes: o bien se desarrollan 2 viviendas de casi 53 m². cada una, en una modalidad semi-independiente; o se despliega una progresiva expansión en

la planta superior, para alcanzar hasta 116 m². El proyecto es más versátil y tiene en realidad muchas variantes, con modificaciones de poca consideración, desde el punto de vista espacial. El Plano 19 (página 113) presenta las dos plantas ya concluido el edificio. El 20, presenta la variante "A", con 2 recámaras en cada vivienda, cocina, baño y estancia en su fase terminal. El 21, muestra la variante "B"(página 115).

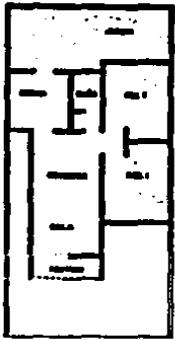
El proyecto además está contemplado, desde la óptica constructiva, con muros aparentes en los interiores, de tabicón y blocks de concreto en las esquinas, para ahogar castillos. Techos a base de losas de concreto armado, con nervaduras. Llama la atención que el diseñador haya pensado en recubrir los exteriores de los muros, dejando aparente el tabicón en su cara interior. Obviamente su propuesta, consciente o no, procura la mejoría de imagen externa y da menos valor a la que habrán de tener los usuarios en su diaria cotidianidad.

En realidad el concurso no es más que un evento destacado, donde se expresan propuestas de diseño habitacional Popular que ya se están edificando. No es, por cierto, el único recurso para aquilatar el sentido y los parámetros que este fideicomiso mantiene frente al diseño de la vivienda. Pero en él se advierten ciertos elementos generales que definen líneas institucionales al respecto. En ese orden de ideas, todos los proyectos presentados se platearon, en mayor o menor grado,

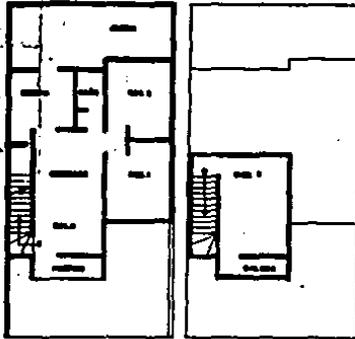
PLANO No. 19
PROYECTO CLAVE "A-111" GANADOR FONHAPO HUAMANTLA



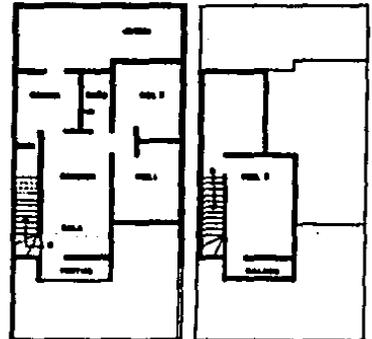
PLANO No. 20
PROYECTO "A-111" GANADOR FONHAPO HUAMANTLA VARIANTE "A"



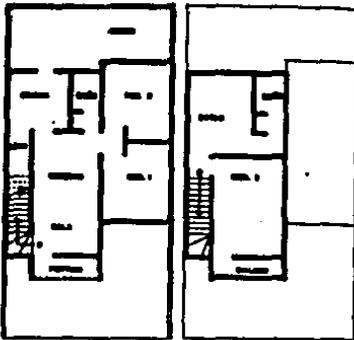
ETAPA A-1
• 877 • 81.99 ME.



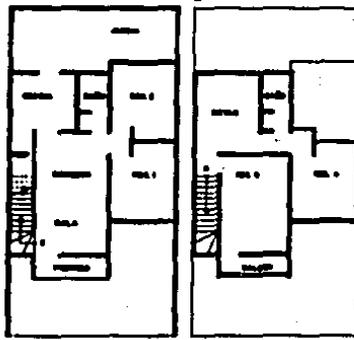
ETAPA A-2
• 878 • 73.00 ME.



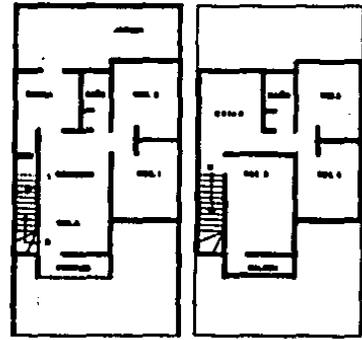
ETAPA A-3
• 877 • 81.99 ME.



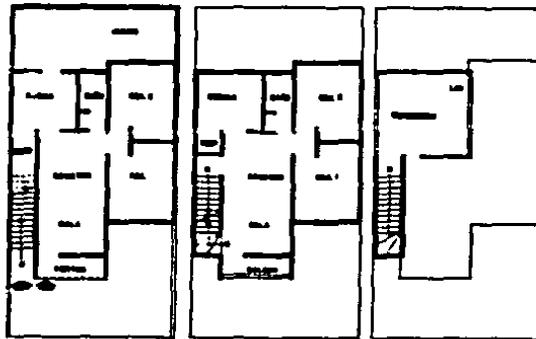
ETAPA A-4
• 4.88 • 88.82 ME.



ETAPA A-5
• 11.32 • 98.04 ME.

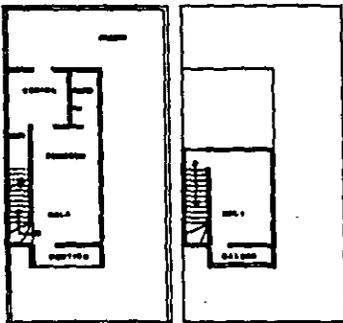


ETAPA A-6
• 8.87 • 108.31 ME.

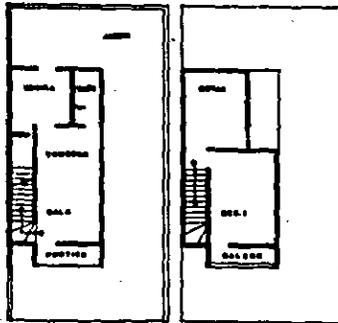


ETAPA A-7
• 6.88 • 118.98 ME.

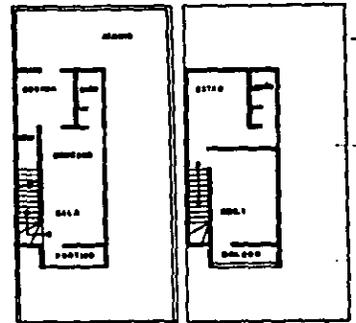
PLANO No. 21
PROYECTO "A-111" GANADOR FONHAPO HUAMANTLA VARIANTE "B"



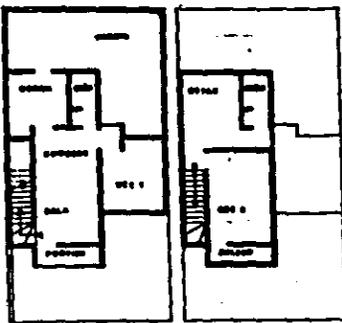
ETAPA B-1
+8.30 ME.



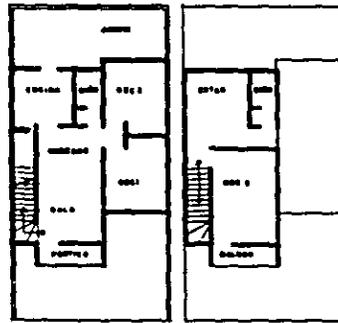
ETAPA B-2
+8.77 - 88.27 ME.



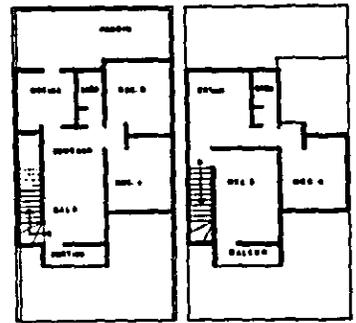
ETAPA B-3
+8.88 - 88.88 ME.



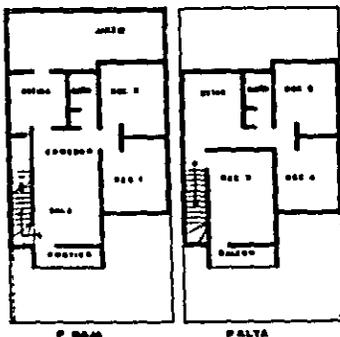
ETAPA B-4
+11.38 - 10.38 ME.



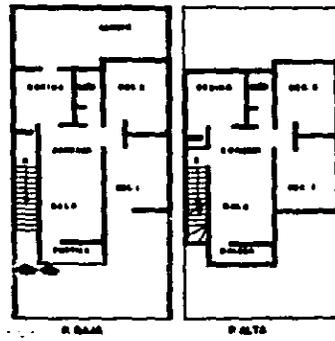
ETAPA B-5
+8.87 - 88.12 ME.



ETAPA B-6
+11.38 - 88.44 ME.



ETAPA B-7
+8.87 - 88.8 ME.



ETAPA B-8
88.8 ME.

propuestas de vivienda progresiva, en respuesta a las sugerencias implícitas en la convocatoria. Al mismo tiempo, los promotores se encontraron con que la institución había fijado un precio tope máximo de 650 000.00 por acción de vivienda y una superficie mínima de 35 m². para el pié de casa; lo que viene a traducirse en un costo máximo de 18, 572.00 por metro cuadrado de vivienda construída.(4)

En las condiciones anteriores, la búsqueda de diseñar y proponer sistemas constructivos novedosos y económicos, produjo sugestivos resultados. En líneas generales, éstos se caracterizan por su dinamismo, versatilidad, bajo costo y mínimo de funcionalidad. Acerca de sus aspectos formales, es poco lo que puede acotarse, más allá de una evidente propensión hacia la simplificación y la sencillez de aspecto interno y externo.

(4).- FONHAPO."El Concurso Nacional de Vivienda Popular" en revista Habitación. FOVISSSTE, México, No. Vo.I, 2a. época, 1984, pag. 54.

CAPITULO IX.- VIVIENDA PARA LOS DAMNIFICADOS: RENOVACION
HABITACIONAL POPULAR

Desastre y diseño

Con el propósito de instrumentar las acciones habitacionales del gobierno, que siguieron al terremoto de 1985, se constituyó el organismo Renovación Habitacional Popular (RHP), a unas semanas del siniestro. Ese organismo, desde sus inicios sostuvo que la "...construcción y rehabilitación de las viviendas se haría adecuando proyectos y prototipos ya existentes y con el apoyo técnico de profesores y alumnos de Arquitectura e Ingeniería, de los centros de enseñanza superior" (1) En el propio decreto de creación de RHP, se presentó la idea de que ese programa pondría especial atención en que se mantuviera la fisonomía típica de la zona de la ciudad donde se desplegarían sus actividades.(2) Con ésto ya se estaban definiendo dos de los criterios básicos de diseño que adoptaría el organismo. Por un lado, la adopción de prototipos ya existentes; en tanto que, por otro, se procuraba conservar la imagen y tipologías de la zona central de la ciudad de México.

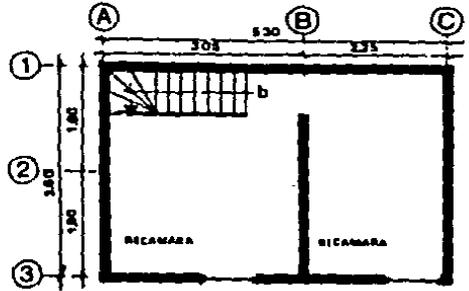
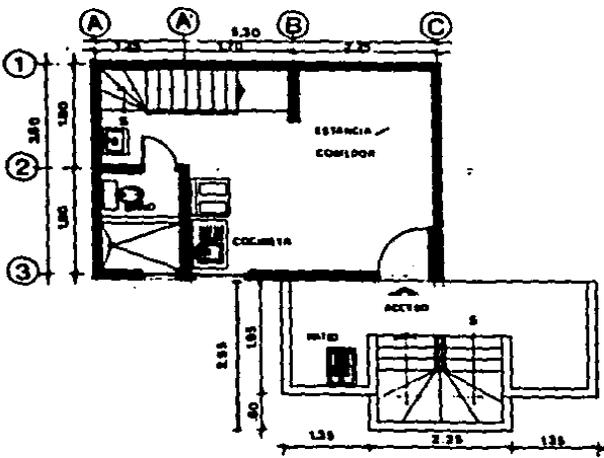
A poco de haberse cosntituído RHP comenzaron los primeros estudios propositivos acerca de las modalidades que ha**brían** de adoptarse en el campo del diseño para las viviendas

-
- (1).- Presidencia de la República. Las Razones y la Obras. 3er año. Fondo de Cultura Económica/Unidad de la Crónica Pre sidencial, México, 1986. pag. 556.
- (2).- Diario Oficial. México, octubre 14 de 1985. pag 1.

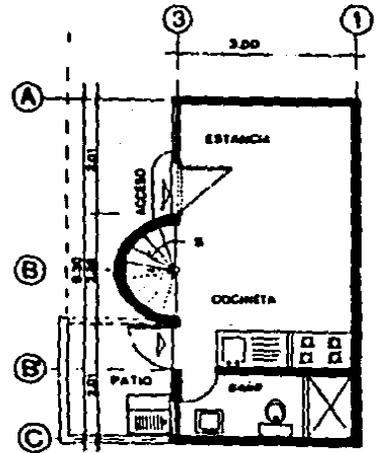
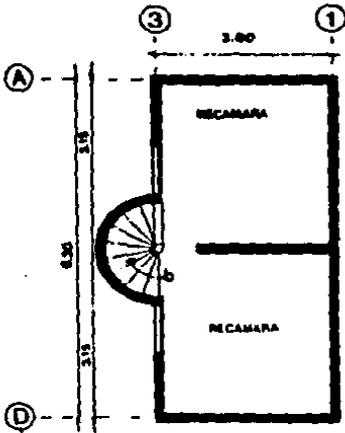
que se construirían. Se trataba de edificar decenas de miles de viviendas, en varios millares de predios, expropiados por los decretos presidenciales del otoño de 1985. Entre los planteamientos originales que definían las modalidades del diseño, estaba el de que se debería mantener en un mismo predio a todas las familias que lo habitaban antes del terremoto. De esa forma, se planteó conservar intacta la densidad, buscando en todo caso, ampliar el tamaño de la vivienda, a través de proyectos en dos niveles. Tal es el caso de los prototipos "1-B-1" y "4-A", que se presentan en el Plano no. 22 (pag. 119). A éstos se agregan otros dos más que también están resueltos en dos niveles pro vivienda. La idea que sustentaba el mantener la densidad era el sentimiento de arraigo, manifestado por los propios damnificados de las vecindades; al lado de la cual, estaba también la de que en esa zona ya existían los servicios urbanos capaces de soportar esa población.

Al mismo tiempo, se tenían que formular proyectos para muchas casas en terrenos con poco frente y mucho fondo. Es decir, predios que fueron ocupados por patrones de edificación consistentes en un modelo, generalmente con un patio central y desplegadas a ambos lados de éste, las viviendas. Por ello mismo, se declaraba enfáticamente que se buscaría rescatar algunos de los componentes espaciales de ese tipo de edificación: el patio común, el zaguán, el altar y otros elementos distintivos de la misma.

PLANO No. 22
PROTOTIPOS "1-B-1" (ARRIBA) Y "4-A" (ABAJO) DE RHP



PROTOTIPO - 1-B-1



PROTOTIPO - 4-A

Además, destacaba entre los prioritarios el factor so lidez, ya que la propia idea de la catástrofe, como causante de los derrumbes, continuaba estando muy presente, como lo sigue hasta nuestros días, con menor peso tal vez. Por ello, se reforzó la serie de disposiciones en materia de construc- ción y los elementos estructurales.

Finalmente, como se mencionó antes, se pretendía rea- lizar viviendas que no supusieran una desarticulación tipológi- ca con el contexto de la vivienda tradicional, tan común en el centro capitalino. Es decir, se intentaba preservar el valor histórico de la zona, mediante la erección de viviendas que no se salieran de los patrones tipológicos de las casonas antiguas como eran las vecindades.

Prototipos

Hacia los inicios de 1986, ya se contaba con un conjun- to de elementos de diseño, con los que dio comienzo la labor constructiva del organismo. De esa suerte, se establecieron cuatro prototipos fundamentales, mismos que con algunas varian- tes, se convierten en 12 alternativas. La superficie básica para el desarrollo de las propuestas habitacionales, se esta- bleció que fluctuaría entre un mínimo de 40 m². y un máximo de 42 m². En esa área quedarían comprendidos los muros y el

patio de servicio y sólo quedan excluidas las superficies correspondientes a indivisos.(3) La superficie anterior se concibió para ser desarrollada en un máximo de dos niveles, haciendo hincapié en la necesidad de preservar la imagen urbana de un entorno que rara vez presenta edificios con más de dos niveles.

CUADRO No. 6

PROTOTIPOS DE VIVIENDA
PROPUESTOS POR RHP

Prototipo	Superficie habitable en m2.(*)	Superficie construída en m2.	Porcentaje muros	Niveles
"1-A"	31.38	44.85	15.0 %	1
"1-A-1"	31.05	43.93	14.9 %	2
"1-B"	32.93	40.39	13.7 %	1
"1-B-1"	32.93	40.39	13.7 %	2
"1-B-2"	33.01	39.58	13.0 %	1
"2-A"	33.01	39.58	13.0 %	1
"2-A-1"	32.59	39.40	13.0 %	1
"2-B"	32.46	39.48	12.3 %	1
"3-A"	31.91	40.60	13.2 %	1
"3-A-1"	32.16	40.95	14.1 %	2
"4-A"	31.53	40.21	15.1 %	2
"4-B"	36.05	47.64	15.9 %	2
PROMEDIO	33.35	41.58	13.9 %	-

(*).- No incluye área de servicio, la que con frecuencia no es ta techada.

FUENTE: RHP. Programa Operativo Op. cit. pag. 26 a 31.

(3).- RHP. Normas diseño Ed mimeo. RHP, México, 1986. pag. 2.

Desde un principio, el Programa Renovación Habitacional Popular sostuvo, de manera que no se presta a dudas, que "...el prototipo no deberá permitir un crecimiento adicional".

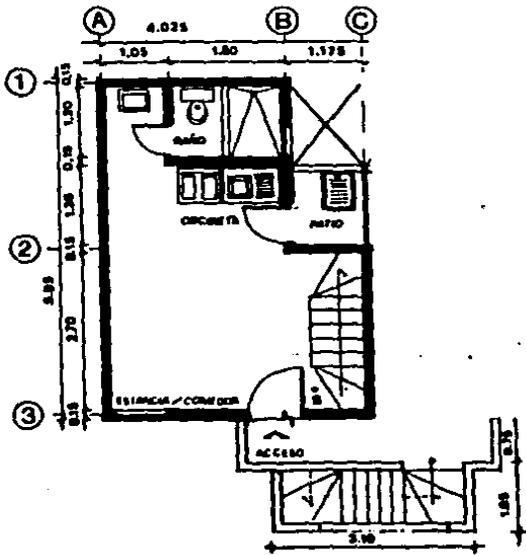
(4) En esas condiciones y tomando en cuenta que el promedio de superficie habitable arroja 33.35 metros cuadrados (36.42 m² si se considera el área de servicio), salta a la vista que esa fórmula se encuentra muy alejada de proponerse acabar con el hacinamiento, característico de las viviendas en el sistema de la vecindad. (5) El caso extremo se encuentra en el prototipo "1-A-1", que apenas tiene poco más de 31 m² de área útil; y el "1-A", con 31.38 m². Esto se aprecia mejor en el Plano No. 23, donde aparecen ambos prototipos (Página 123).

Aunque las disposiciones del organismo sean terminantes en lo que toca a la imposibilidad de crecimiento de las viviendas, cabe esperar que los ocupantes, de facto, lleguen a hacer ampliaciones. Sobre todo en aquellos conjuntos de viviendas donde existan espacios en el predio, destinados a áreas verdes u otras zonas colectivas que no sean circulaciones. Incluso, no se debe descartar que tal expansión de áreas en la vivienda, pudiera realizarse aumentando otro nivel. A pesar de que ésto entraría también en contradicción con lo establecido por RHP, en el sentido de que las viviendas no deberán tener más de dos niveles.

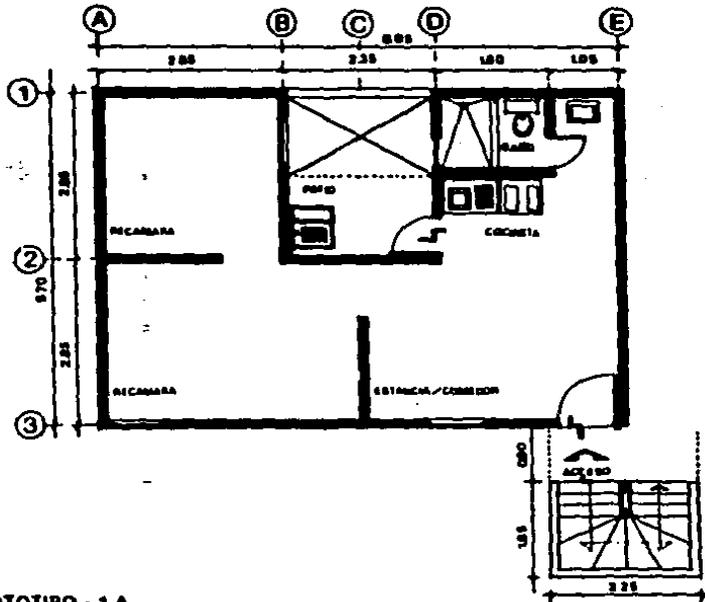
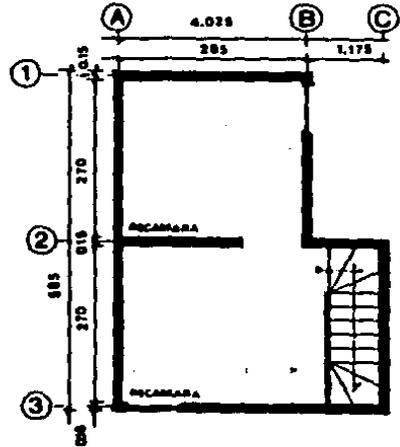
(4).- Ibid. pag. 2

(5).- Jan Bazant, et al. Tipología de la vivienda. Op. Cit. pag. 19.

PLANO No. 23
PROTOTIPOS "1-A-1" (ARRIBA) Y "1-A" (ABAJO) DE RHP



PROTOTIPO - 1-A-1



PROTOTIPO - 1-A

FUENTE: RHP. Programa Operativo. Op. Cit. pag. 26.
ESCALA 1:100

Normas

Aparte de las restricciones apuntadas, las normas de diseño de RHP se sitúan dentro de los lineamientos cualitativos de exigencia, fijados por los otros organismos; aunque ciertamente más cerca de los límites inferiores de esos parámetros. Y tratándose de los elementos cuantitativos, es evidente que muchos de ellos están por debajo de los niveles mínimos establecidos por otras dependencias de vivienda.

Sólo en los aspectos estructurales se suele cubrir con holgura, las especificaciones cuantitativas equivalentes en otros organismos aquí vistos. Al respecto, se exige en cimentaciones que éstas se resuelvan en base al estudio de mecánica de suelos de la zona donde se ubica el predio. De igual forma, el diseño estructural estará sujeto a una minuciosa revisión por parte de los especialistas de RHP, quienes decidirán si cumple o no con los requisitos de resistencia y calidad.

Con relación a pisos, se determina que éstos sean de cemento pulido -salvo en baños-; en tanto que los muros serán de bock de cemento (.15 x .20 x .40 m.), cuatrapeados y con acabado aparente. El mismo acabado se plantea para castillos, trabes, cadenas y cerramientos los que serán de concreto armado. Finalmente, las losas tendrán que ser de concreto armado, y también con acabado aparente al coiado. En caso de usarse otros sistemas estructurales o de construcción, que altere los acabados, éste deberá ser aprobado por la oficina central

del organismo, concretamente, por especialistas de las áreas de proyectos y construcción.

En lo que se refiere a instalaciones, se dispuso que serían aparentes. La hidráulica, de cobre; la sanitaria, con tubo de cemento y suspendida en entre piso, con plafón falso de yeso. También van aparentes las correspondientes a electricidad y gas.

Se contempla en las normas, por otra parte, la posibilidad de acudir a sistemas de prefabricación total (comprendiendo muros, entrepisos y azoteas); o solamente para uno o dos de esos elementos.(6) Aquí también los controles para aprobación y supervisión del proyecto que proponga tales sistemas, serán mayores por parte de las áreas respectivas.

En suma, los requerimientos normativos son rigurosos en lo que se refiere a las condiciones de solidez estructural que habrán de cubrirse en los proyectos. En cambio, tienden a caer en los mínimos, cuando se trata de dimensiones o acabados de las viviendas. Esto último, suele ser justificado por técnicos y directivos del organismo, aduciendo que se trata de llevar adelante un extenso programa habitacional, con celeridad y economía de costos.

(6).- RHP. Normas de diseño urbano y arquitectónico. Op. cit. pag. 9.

CAPITULO X.- CRISIS Y DISEÑO DE VIVIENDA PUBLICA

Los tiempos que corren están signados, desde hace algunos años, por el estigma de la crisis económica más compleja y profunda que haya enfrentado el país. Desempleo, inflación, deuda externa descomunal, alza en el costo de la vida, son fenómenos que repercuten, de manera implacable, en la producción habitacional y en las calidades de la misma. La política económica de austeridad, con que el gobierno mexicano hace frente a la difícil situación, orilla a las instituciones oficiales de vivienda "...a moderar sus metas y concentrarse principalmente en la continuación y terminación de las obras programadas y en proceso".(1) A su vez, la industria de la construcción se ha visto duramente afectada por la recesión económica, misma que repercute en diversas formas, disminuyendo la actividad de los diseñadores.(2)

Lo anterior ha ocurrido, a pesar de que los presupuestos del gobierno federal destinados a vivienda, no se han reducido, como ha pasado con otros renglones del llamado gasto social. En efecto, la inversión federal autorizada para vivienda, creció más de dos veces entre 1983 y 1985; pasando de 19,089.2 millones de pesos, en el primero de esos años, a

(1).- Belinda Rodríguez. "El Programa Nacional para el Desarrollo de la Vivienda" en: Vicente Guzmán (compilador) Más sobre Vivienda. UAM, Xochimilco, México, 1986. pag. 63.

(2).- Véase: Alicia Ziccardi "La crisis y la vivienda" en Revista Ingeniería. UNAM, México, No. 1, 1986 pag. 52.

43,756.3 millones en el último. Esta cifras no comprenden mas que los rubros directamente ejercidos por el gobierno federal, y representan una proporción del 12.8% con relación al total del gasto del sector Desarrollo Regional y Ecología, para 1983; mientras que, para 1985, aumento al 15.7%. En términos del gasto federal total, la inversión en vivienda representó en 1983 el 1.2%, en tanto que para 1985 subió al 1.5%. (3)

CUADRO No. 7

INVERSION FEDERAL EN VIVIENDA
(AUTORIZADA Y REALIZADA) DE
1983 A 1985. MILLONES DE PESOS

Inversión	1983		1984		1985
	autorizada	realizada	autorizada	realizada	autorizada
Vivienda	19,089.2	15,909.1	34,685.5	32,999.8	43,756.3
% sector Desarrollo Reg. y Ecol.	12.4 %	12.8 %	12.2 %	12.7 %	15.6 %
% total inversión Federal	1.2 %	1.2 %	1.4 %	1.4 %	1.5 %
Sector De sarrollo Reg. y E.	154,297.7	125,057.9	284,727.4	258,832.2	288,643.2
Total In versión Pública Federal	1550,463.4	1365,427.2	2481,749.3	2262,391.4	2988,041.1

FUENTE: INEGI. Anuario Estadístico de los EE.UU. Mexicanos 1985.
SPP, México, 1986. pag. 651.

(3).- INEGI, Anuario Estadístico 1985. Op. Cit. pag. 651

Las cifras anteriores se ven afectadas por el proceso inflacionario, de modo que, en términos reales, se neutralizan los aumentos. Así, los recursos financieros efectivos para acometer los programas de vivienda pública, han disminuído pa ra los últimos años, en la medida en que no crecen al ritmo en que lo hacen los costos de materiales y construcción en general:

Ahora bien, un elemento interesante que se ha apuntado en el ámbito de la producción abiatcional pública, es el concepto de "acción de vivienda". No es nuevo, por cierto, pe ro después de 1982, ha cobrado singular peso. En él se engloba desde aquellas acciones consistentes en simples mejoras a las casas ya existentes, o bien la creación de desarrollos ur banos en abse a lotes con servicios, hasta las correspondientes a vivienda terminada. Desde ese enfoque, el número de ac ciones de vivienda se ha acrecentado en los últimos 4 años. Buena parte de ésto se debe a que en esa contabilidad entran, tanto los programas de vivienda progresiva, o mejoría de la vi vienda, como las realizadas en su totalidad. Con tales manejos estadísticoshabitacionales, se disimula un tanto, el profundo impacto de la crisis sobre la producción de vi vienda pública.

Por su parte, el terremoto de septiembre de 1985, vino a introducir algunas variaciones en el panorama habitacional. La destrucción de decenas de miles de viviendas, sobre todo en tre los sectores populares del centro de la ciudad de México,

se convirtieron en factor que reactivaría la acción gubernamental en la producción habitacional de vivienda terminada. Nada mas que esta circunstancia tiene un peso, cuyos efectos dejarán de influir en corto plazo. Sobre todo recordamos que el apoyo financiero para su despliegue fue producto de la solidaridad internacional, junto con la obtención créditos especiales para la reconstrucción y la canalización de recursos financieros existentes en el erario, los que dada la emergencia del desastre, se destinaron a la edificación.

La dimensión del déficit habitacional es imprecisa. Hay quien lo sitúa por encima de los 8 millones de viviendas; mientras, en el otro extremo, se lo llega a ubicar en millón y medio, como máximo. El punto es controversial, en virtud de que no siempre se está hablando de lo mismo. Para algunos, la cifra se obtiene de la mera diferencia entre número de núcleos familiares y total de casa registradas en los Censos Generales. Para otros, el número se determina por el asunto apuntado, añadiéndole las viviendas en mal estado, con lo que se entra al problema de conceptualizar cuando una vivienda está en mal estado. Lo único cierto, es que la crisis está contribuyendo a que estas carencias habitacionales se amplíen, sobre todo en los grandes centros urbanos del país.

Afrontar esa escasez de vivienda que afecta a millones de familias mexicanas, ciertamente es asunto que rebasa los marcos del diseño habitacional. Hay factores de orden económi

co, social, jurídico y hasta ideológico-político que intervienen en el asunto. Empero, la búsqueda de propuestas de diseño habitacional popular, no es un empeño inútil. Si el terremoto y la crisis, acrecentaron la falta de viviendas; ello ha de enfocarse, ante todo, como un mayor reto para buscar mejores salidas habitacionales, con soluciones más económicas, funcionales sólidas y también, por supuesto, más agradables. Asimismo, la situación reclama entrar a la crítica de los modelos existentes. En esa dirección es que se ha encaminado este estudio.

CONCLUSIONES

A lo largo de estas páginas se expresaron una serie de opiniones y consideraciones generales, en torno a las propuestas oficiales de diseño habitacional. La visualización de las mismas apuntó, con más frecuencia, al señalamiento de equívocos advertidos, dudas respecto a algunos de sus elementos o su resolución global, así como otros cuestionamientos diversos. Con menos regularidad, se señalaron logros y posibles aciertos en su formulación. Sin embargo, el que lo último tuviera aquí menos presencia que lo primero, no significa, en manera alguna, una posición descalificadora. Tampoco implica que se rechace a alguno o algunos de los vistos en este estudio, por el hecho de señalar elementos de crítica sobre los mismos.

Puede afirmarse que los prototipos representan un sugestivo intento por hacer menos complicada la solución espacial en al vivienda pública. Esto, sin duda, conlleva elementos positivos, en la medida que facilita las tareas de formulación proyectual, al tiempo que garantiza que éstos se cifan a determinandas condicionantes espaciales, con mínimos de superficies y organización articulada de sus componentes. Asimismo, en los prototipos subyace la idea de racioanlidad en la resolución espacial de la vivienda; entendido lo racional como un resultado lógico, ordenado y en respuesta a necesidades y condiciones objetivas, o que pretenden serlo.

De igual forma, las reflexiones sobre fallas o insuficiencias institucionales, expresadas en varios pasajes del trabajo, no suponen un rechazo o negación absoluta frente a la actuación de esos organismos. La discusión sobre ellos queda abierta y su examen a profundidad en cuestiones de diseño ha quedado muy lejos de ser agotado en este intento. Los puntos de vista que se expusieron se apoyan en argumentos, cuya formulación responde, en todo caso, a inquietudes y dudas, muchas de las cuales son compartidas por otros estudiosos y diseñadores del país.

La materia prima con la que fundamentalmente se realizó este trabajo, fueron las 76 propuestas proyectuales de los cuatro organismos examinados. De ellas, 73 corresponden a todos los prototipos institucionales para vivienda destinada a diversos sectores sociales subalternos (medios y populares en su gran mayoría). Los 3 restantes, son los proyectos ganadores del concurso FONHAPO. Como complemento se examinaron, a grandes rasgos, otros elementos ligados al diseño institucional, en particular, los relativos a normas de diseño para la vivienda. A través de todos ellos se intentó el acercamiento a un conjunto de rasgos generales que expresan intenciones de diseño; o bien están planteados como propuestas explícitas; e incluso, como exigencias de cumplimiento ineludible para promotores y diseñadores.

Es innegable, como se desprende de esta somera revi-

visión, que la mayoría de los prototipos vistos fueron diseña dos bajo el criterio de lograr obtener esquemas básicos, con factibilidad de adecuación a condiciones diversas. Nada mas que la diversidad cultural, socio-económica y ambiental del México contemporáneo, hace que dicho propósito resulte re lativo; cuando no, imposible de lograr. En el mismo sentido puede estimarse que las intenciones por buscar abatir costos, vía la estandarización de las propuestas espaciales, no parece haber logrado sustanciales resultados, pese a que se los formulara sobre bases de simpleza funcional.

En ese orden de ideas, se mantienen serias dudas res pecto a una posible mejoría en la calidad habitacional, sobre todo en las cuestiones formales. Aquí reside uno de los aspectos más controvertidos del diseño; toda vez que el asunto de la forma, contiene una señalada propensión a la subjetividad. Más aún, el persistente rechazo de los impulsores y divulgadores iniciales del movimiento moderno en al arquitectura de este siglo -sobre todo bajo las tesis funcionalistas- arrinconaron a la forma y hasta, con frecuencia, la desterraron, calificándola de elemento accesorio, mera herencia vergonzante del academicismo decimonónico. Ahora se empieza a retomar la búsqueda de lo formal en muchos frentes del debate arquitectónico actual, tomando en consideración, que este asunto resulta esencial para que los espacios no sólo sean, sino que también se los sienta más habitables. Se trata, co

mo se apuntara en pasajes iniciales de este trabajo, de que la vivienda diseñada motive, en quienes la ocupan, una mayor identidad con el espacio que la integra, lo cual se logra, en buena medida, atendiendo a los aspectos formales de ese espacio.

Por otro lado, los prototipos están expuestos desde una óptica funcional. Por desgracia, empero, resultan con frecuencia poco funcionales en alguno o varios de sus elementos. Esto ocurre en virtud de las restricciones económicas, al igual que como consecuencia de desconocimiento o limitaciones de otra índole, de parte de los diseñadores oficiales. Y, paradójicamente, no siempre resultan tan económicos, como se pretende.

Otro aspecto importante, es que son inflexibles un buen número de ellos, aunque se señale lo contrario en los diversos documentos, elaborados por las instituciones que los promueven. De esa suerte, derivan en fórmulas de diseño redundantes, con espacios monótonos y de débil presencia formal. Con ello, resultan poco sugestivos para sus ocupantes, lo mismo por la reiterada llaneza de sus edificios, que por la "frialidad" de sus espacios interiores.

Como contraparte a la situación anterior, se contempla en número considerable de propuestas, la incorporación de sistemas de vivienda progresiva. Estos no significan, por necesidad que se flexibilice en todos los sentidos, la proyección futura de la vivienda. No obstante, abren mayores posi-

bilidades a los usuarios, dándoles la posibilidad de realizar el crecimiento de sus espacios, conforme a sus posibilidades y preferencias.

En suma, se han explorado aquí ciertos componentes del diseño institucional de prototipos, con el ánimo de reconocer sus posibilidades y limitaciones. El trabajo no permite arribar más allá de consideraciones generales en esos rubros. Contiene también señalamientos sobre asuntos concretos; pero ellos no pueden servir para establecer regularidades u otras generalizaciones. En esa perspectiva, el presente estudio viene a ser un intento por avanzar en el tema. Sin duda, se requerirá de otros empeños posteriores para penetrar y/o extenderse, con mayores recursos analíticos, en las explicaciones de muchos otros fenómenos que no quedaron comprendidos dentro de estas páginas.

México, D.F. enero de 1987

BIBLIOGRAFIA

- Arreguín, Martha. El Fondo de la Vivienda del ISSSTE. Tesis Lic. en Sociología, Fac. de C. Políticas y Soc. UNAM, México, 1983. 190 pp.
- Aymonino, C. El Significado de la Ciudad. Ed. Blume, Madrid, 1981, 383 pp.
- Banco de México. Informe Anual 1985. Dirección de Investigación Económica del Banco de México, México, 1986. 246 pp.
- Bazant, Jan, Et Al. Tipología de la Vivienda en la Ciudad de México. Ed. Diana, México, 1978. 197 pp.
- Blake, Peter. Form Follows Fiasco. Why Modern Architecture Hasn't Worked. Atlantic Monthly Press, Boston, 1977. 169 pp.
- Boils, Guillermo. "La vivienda en la Ciudad de México después del sismo" en revista Ingeniería. Fac. de Ingeniería, UNAM, México, No. 1, 1986. pag. 45-50.
- Boils, Guillermo. "Sismo y política habitacional" en Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales. Fac. de C. Políticas y Soc. UNAM, México, Año XXXII, No. 123 (Nueva época), enero-marzo 1986. pag.47-57.
- Campos Venuti, Giuseppe. Urbanismo y Austeridad. Siglo XXI, Madrid, 1981. 196 pp.
- Cervantes, Enrique. "Características socio-económicas de la política económica actual y sus posibilidades de vivienda y servicios urbanos" en La Vivienda Popular en la Ciudad de México. Instituto de Geografía, UNAM, México, 1985. pag. 43-58.
- Cevallos Lascuráin, Héctor. La Prefabricación y la vivienda en México. UNAM, México, 1970. 149 pp.
- Connolly, Priscilla. "Evolución del problema habitacional en la Ciudad de México" en: La vivienda popular en la ciudad de México. Inst. Geografía, UNAM, México, 1985. pag. 10-39.
- Connolly, Priscilla. Producción y procesos laborales en la industria de la construcción mexicana. 1er. Seminario sobre Economía Urbana, IIEC, UNAM, México, septiembre de 1986.31 pp.
- COPEVI. Investigación sobre vivienda. COPEVI, México, 1977. 3 Vols.
- COPLAMAR. Necesidades Esenciales. Vivienda. Siglo XXI, México, 1982. 356 pp.
- Creixel, José. Construcciones Anti-sísmicas. Criterios para su cálculo y diseño. Ed. Continental, México, 1982. 166 pp.
- Esteba, Angel. Análisis de Edificios y otras construcciones. Instituto Politécnico Nacional, México, 1983. 233 pp.

- FONHAPO. "El Concurso Nacional de Vivienda Popular" en revista: Habitación. FOVISSSTE, México, No. 1, 1985 (2ª Epoca), pag. 54-56.
- FONHAPO. Primer Concurso Nacional de Vivienda Popular. FONHAPO, México, 1984. 104 pp. más planos.
- FOVISSSTE. "Primer Concurso de Vivienda Popular FOVISSSTE" en: Habitación FOVISSSTE, México, No. 1, 1985. pag. 62 a 65.
- FOVISSSTE. Equipamiento y mobiliario urbano Subdirección Técnica, México, 1986. 47 pp.
- FOVISSSTE. Manual del Proyectista. Subdirección Técnica, México, 1986. 72 pp.
- FOVISSSTE. Normas de diseño urbano. Subdirección Técnica, México, 1986. 65 pp.
- FOVISSSTE. Prototipos de Vivienda. Subdirección Técnica, México, 1985. 82 pp.
- García, Beatriz. "Autoconstrucción de la vivienda en México" en: Lecturas CEESTEM, CEESTEM, México, 1981. pag. 11-15.
- Garza, Gustavo y Martha Schteingart. La acción habitacional del Estado en México. El Colegio de México, México, 1978. 245 pp.
- González, Raúl, et. al. Nociones sobre diseño de edificios sociales. ISRJAE, La Habana, 1984. 186 pp.
- Habraken, N.J. Die Draggers en de Mensen. Scheltema & Holkewa, Amsterdam, 1961.
- Hellgardt, Michael. The Production of Language and The Language of Production: The Burden of Functionalism. Ponencia presentada al 8th. BISS sobre "Production of Built Environment, Dessau, septiembre de 1986. 19 pp.
- INEGI. X Censo General de Población y Vivienda 1980. Secretaría de Programación y Presupuesto, México, 1985. 395 pp.
- INEGI. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1985. SPP, México, 1986. 723 pp.
- INFONAVIT. Cuadro Base de Prototipos y Criterios Normativos de Vivienda 1979. Subdirección Técnica, 1984. sin número de páginas.
- INFONAVIT. Normas de diseño bioclimático de vivienda INFONAVIT. Subdirección Técnica, México, 1985. 179 pp.
- INFONAVIT. Normas de Vivienda INFONAVIT. Subdirección Técnica, México, 1985. 179 pp.
- INFONAVIT. Normas para la presentación de Proyectos INFONAVIT. Subdirección Técnica, México, 1985. 85 pp.
- INFONAVIT. Normas Técnicas para la construcción en terreno propio. Subdirección Técnica, México, 1984. 43 pp.

- INFONAVIT. Normas y especificaciones generales de construcción INFONAVIT. Subdirección Técnica, México, 1984. 215 pp.
- INFONAVIT. Optimización del espacio interno de la Vivienda. Subdirección Técnica, México, 1983. sin número de páginas.
- INFONAVIT. Regionalización de Materiales y especificaciones de la vivienda INFONAVIT. Subdirección Técnica, 1983. 39 pp.
- Larrosa, Manuel. Mario Pani arquitecto de su época. UNAM, México, 1986. 177 pp.
- Lugo, Manuel. "Formulación del problema habitacional en México" en: Construcción Mexicana. México, febrero 1982. pag. 12-27.
- Moral, Enrique del. El Hombre y la Arquitectura. UNAM, México, 1983. 240 pp.
- Oliveros, Mercedes. Diseño urbano-arquitectónico de vivienda popular. Tesis Maestría en Arquitectura (Investigación y Docencia: Areas Específicas) Facultad Arquitectura, UNAM, México, 1985. 173 pp.
- Quintero, Pablo. "Con tabique y sin cimbra" en Traza. México, No. 4, pag. 6-8.
- Pawley, Martin. Arquitectura vs. Vivienda de masas. Ed. Blume, Barcelona, 1977. 389 pp.
- Perló, Manuel. Vivienda y estructura urbana en el cardenismo. IIS, UNAM, México, 1981. 85 pp.
- Perló, Manuel y B. García. "Políticas habitacionales del sexenio. Un balance Inicial". en revista; Habitación. FOVISSSTE, México, No. 2-3, 1981. pag. 33-44.
- Poder Ejecutivo Federal. Diario Oficial de la Federación. México, octubre 14 de 1985.
- Presidencia de la República. Las razones y las obras 3er. año de gobierno de Miguel de la Madrid. FCE/Unidad de la Cronica Presidencial, México, 1986. 873 pp.
- Pradilla, Emilio(compilador). Ensayos sobre la vivienda en América Latina. UAM Xochimilco, México, 1982, 472 pp.
- Pyatok, M. y H. Weber. "Participación en diseño habitacional" en Arquitectura (Autogobierno). Fac. Arquitectura, UNAM, México, Nos. 9 y 10.
- Ramos, Alberto. "La acción del INFONAVIT y la vivienda en México" en Ingeniería. Fac. Ingeniería, UNAM, México, 1986, No. 1. pag. 74-77.
- Rappaport, Amos. "The Personal Element in Housing. An Argument for Open Ended Design" en: RIBBA Journal. julio 1968. pag. 77-90.

- Renovación Habitacional Popular. Normas de diseño urbano-arquitectónico. RHP, DDF, SEDUE, México, 1986. 34 pp.
- Renovación Habitacional Popular. Programa operativo y prototipos de vivienda. RHP, DDF, SEDUE, México, 1986. 34 pp.
- Rodríguez, Belinda. "El Programa Nacional para el Desarrollo de la Vivienda" en: V. Guzmán. Más sobre Vivienda. UAM, Xochimilco, México, 1986 pag.57-74.
- Salsona, Julio. "Ideología, Idea y Realidad en Arquitectura" en: Traza. México, No. 9, enero-febrero de 1985. pag. 3-4.
- Stolarzky, Nohemí y A. Hueltsz. Una visión sobre el FONHAPO. Documento presentado al seminario "México: problemas urbano-regionales" IIS, UNAM, México, junio 1985. 33 pp.
- Tedeschi, Enrico. Teoría de la Arquitectura. Instituto del Libro, La Habana, 1981. 346 pp.
- Tudela, Fernando. Ecodiseño. UAM, Xochimilco, México, 1983. 233 pp.
- Tudela, Fernando. Tipología arquitectónica. Div. CYAD, UAM, Xochimilco, México, (sin fecha de publicación), 47 pp.
- Turner, John (coord.) Libertad para construir. El proceso habitacional controlado por el usuario. Siglo XXI, México, 1976. 283 pp.
- Zicardi, Alicia. "La crisis y la vivienda" en: Ingeniería. FAC. de Ingeniería, UNAM, México, No. 1, 1986. pag. 50-55.