

te quiebres en las zonas de escaleras para romper la linearidad del proyecto), como en diversidad de materiales y texturas (al ofrecerse varias alternativas tecnológicas). No obstante esta diversidad, pensamos que se le ha dado cohesión al proyecto de conjunto al manejar una serie de lineamientos de diseño - tales como modulación horizontal de 3.60 m., altura constante de entrepiso de 2.40 m. y techos a dos aguas con la misma inclinación. En la parte donde se unen los cuatro cuerpos del núcleo central, se plantea un área vestibulada semiabierta a base de materiales regionales (madera y "guano"), que funge como elemento de liga arquitectónica y urbanística. Se ha buscado darle interés formal al conjunto mediante la incorporación de elementos de equipamiento urbano comunal tales como un kiosco, un anfiteatro al aire libre, plazas de acceso y áreas atractivamente jardinadas.

A pesar de que se emplean tecnologías industrializadas y de la densidad relativamente alta del conjunto (500 Hab./Ha.) se ha querido llegar a una solución a escala humana, que no rompa con el paisaje local ni con las tradiciones culturales de la región.

La totalidad de las estructuras de soporte para vivienda de este proyecto, tienen una modulación básica a paños interiores de muros de 3.60 x 7.20m. (siendo el frente de 3.60), dimensiones ambas múltiplos del módulo básico de 90 cms. que resultó ser el más indicado tras de analizar las encuestas del programa SIPROVI con los fabricantes, en sus etapas iniciales.

Se manejan los 3 siguientes tipos básicos de vivienda:

MODELO "A": Tiene un desarrollo de 2 niveles con escalera ligera interior y un área inicial de aproximadamente 39 m<sup>2</sup>., dejándose en un principio una doble altura que posteriormente y por decisión de la familia que ocupa la vivienda, puede ser cubierta por un tapanco a base de un entrepiso ligero se-

leccionado por los usuarios.

MODELO "B": Tiene un desarrollo horizontal y está constituida por 2 módulos de 3.60 x 7.20 m. colocados lado a lado, con una superficie aproximada de 52 m<sup>2</sup>.

MODELO "C": Tiene un desarrollo horizontal, estando constituida por 2 módulos y medio tal como se muestra gráficamente, con una área de aproximadamente 65 m<sup>2</sup>, utilizándose inicialmente el medio módulo como zona abierta, a manera de terraza o balcón, la cual desde un principio puede servir para área de hamacas. En etapas ulteriores, la familia puede optar por cerrar esa área semiabierta y convertirla en una recámara tradicional más.

Los tres modelos de vivienda, tal como serán provistos dentro de la estructura soportante en su etapa inicial, carecerán de la mayor parte de sus muros interiores, así como de closets, puertas interiores, acabados en pisos, muros y plafones, dejándose a la decisión de los usuarios la posterior incorporación de todos estos elementos de relleno, conforme a sus gustos, necesidades y posibilidades específicas. Con ello se logra un abatimiento inicial en el costo de la vivienda que no es despreciable, con la ventaja adicional de que muchas de las decisiones en torno a su vivienda se dejan justamente a quien la habitará.

El empleo de la techumbre a dos aguas no obedece a un capricho formal, sino que es la geometría más adecuada para el clima local, que se caracteriza por intensas lluvias y un fuerte asoleamiento. El desfase de las dos aguas del techo permite, además, tener una ventilación cruzada adicional de las viviendas del último nivel y los aleros pronunciados proporcionan adecuada sombra. Por otra parte, los techos inclinados dan la posibilidad de soluciones-



de captación y aprovechamiento de aguas pluviales.

Es interesante señalar que el anteproyecto del programa piloto contempla, aún en el caso de llegar a 4 niveles de altura, la utilización de un sólo pasillo público de acceso ubicado en el tercer nivel, en virtud de manejarse la escalera interior de la vivienda Modelo "A". El no recurrir a pasillos en los niveles segundo y cuarto, implica una economía importante y además se reduce el número de escaleras públicas requeridas, mismas que obviamente son más caras (por estar al exterior y tener que resistir la intemperie, por requerimientos de mayor intensidad de tráfico humano y por solicitudes de carga).

En todos los modelos de vivienda se maneja un patio de servicio, a manera de extensión de la cocina, el cual volumétricamente, dará variedad e interés formal a las fachadas.

En todos los casos se ha buscado la integración de las instalaciones hidrosanitarias en baños y cocinas, con el fin de racionalizar y optimizar la economía de dichas instalaciones, proporcionándose para los tres modelos de vivienda el mismo módulo sanitario y de cocina.

Las estructuras de soporte deberán resistir al impacto de cargas considerables de viento (hasta de 160 kms. por hora), proviniendo los vientos dominantes del norte.

El cuerpo aislado compuesto por 30 viviendas se caracteriza por un mínimo aceptable de componentes físicos y un grado elemental de servicios (una sola llave de agua, una sola salida de drenaje e instalaciones eléctricas igualmente elementales por vivienda) con significativa reducción inicial de los costos y con posibilidad de evolución posterior por iniciativa propia de sus habitantes.

Las alternativas tecnológicas que se emplearán en el programa piloto son las siguientes:

**CUERPO "A":** Solución presentada por la Asociación Nacional de Industriales del Presfuerzo y la Prefabricación, A.C. (ANIPPAC) a base de columnas y trabes de concreto prefabricado y pretensado, losa de entepiso igualmente de concreto prefabricado a base de perforaciones longitudinales y techumbre a base de concreto aligerado con poliestireno.

**CUERPO "B":** Sistema CINAVIPSA a base de paneles prefabricados de viruta de madera aglutinados con cemento (Panel PAMACON).

**CUERPO "C":** Solución presentada por PETROCASA, utilizándose un sistema constructivo ligero a base de INDECO-Panel (armadura metálica ligera con núcleo de poliestireno).

**CUERPO "D":** Sistema YPSACERO/Acabados de Construcción, S.A., consistente en una estructura ligera a base de perfiles metálicos galvanizados con paneles prefabricados de yeso.

**CUERPO "E":** Sistema que combina muros y entrepisos a base de concreto prefabricado, proporcionados por TECHNOGAR, S.A. y techumbre de INDECO-Panel.

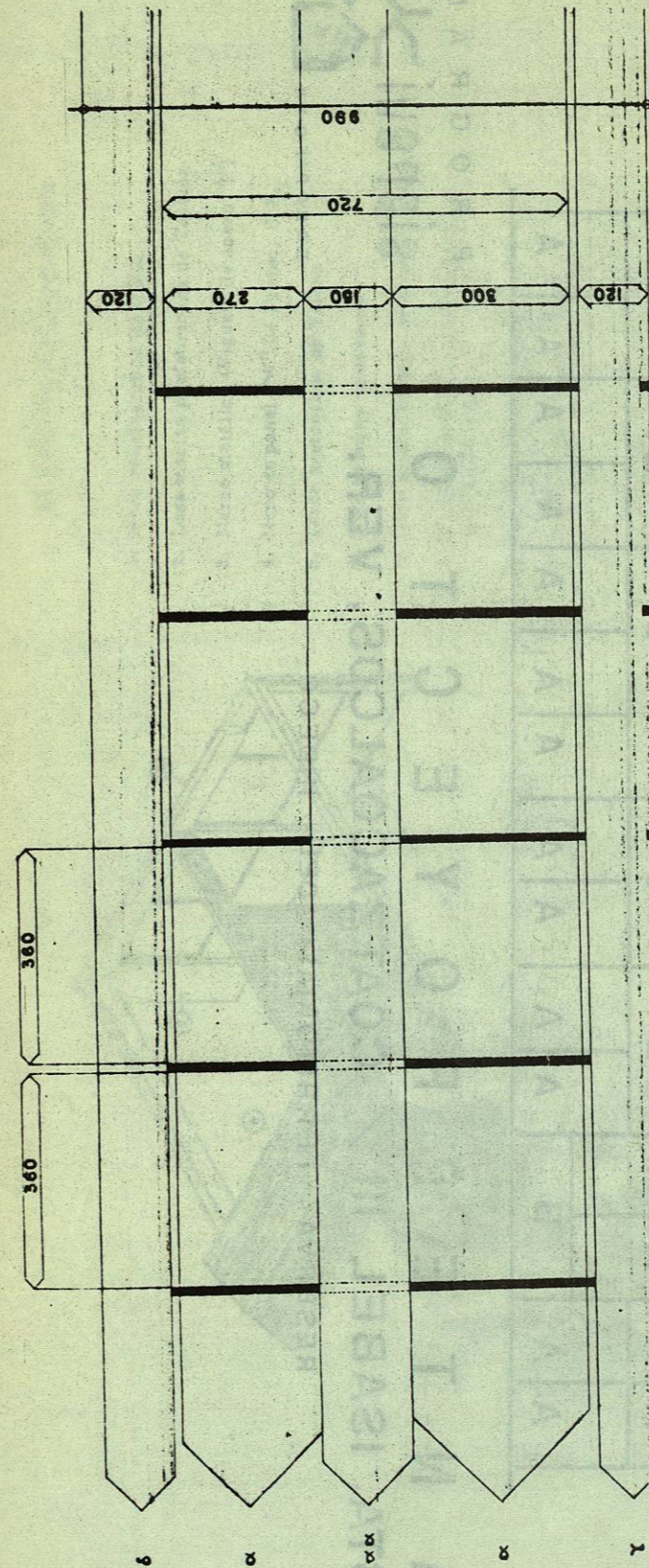
Los primeros 4 cuerpos constituyen el núcleo central del proyecto y el Cuerpo "E" es el que se encuentra separado de dicho núcleo central.

Paralelamente a la construcción de las estructuras de soporte de las 150 viviendas deberá quedar instalado un parque de materiales (PAVI) de apoyo a la vivienda a cargo de INDECO-Veracruz, el cual facilitará la tarea de completar las viviendas a base de elementos de relleno por los propios usuarios.



El trabajo que aquí se reseña, ha sido un esfuerzo conjunto de muchas -- personas e instituciones que sería imposible enumerar en esta breve descrip -- ción. Además de los diversos técnicos de SAHOP, FOVI e INDECO, han tenido -- una importantísima participación numerosos industriales mexicanos fabricantes de componentes normalizados, asesores especiales tanto del país como extranje -- ros en campos tan diversos como lo son el diseño arquitectónico, la construc -- ción, los aspectos sicosociales, urbanísticos y económicos.

El programa SIPROVI se aproxima a su etapa final, consistente en la eje -- cución física de un grupo de 150 viviendas y su evaluación. Los resultados -- que de dicha evaluación emanen, seguramente darán orientaciones útiles para -- futuros programas de vivienda progresiva industrializada en México, sobre to -- do en lugares que demandan una alta prioridad de atención habitacional, tales como los diversos Puertos Industriales, las zonas de auge petrolero y turísti -- co, entre otros.



S O P O R T E T I P O  
D I M E N S I O N E S B A S I C A S  
P R O G R A M A  
**SIPROVI**  
SAHOP/FOVI

**A N T E P R O Y E C T O**  
**STA. ISABEL III / COATZACOALCOS, VER.**

RESERVA TERRITORIAL DEL INDECO