

# LOS EDIFICIOS EN ALTURA: ¿LA SOLUCION A LA VIVIENDA DE LOS POBRES?

MAURICIO SILVA  
FRANCISCO ALTSCHUL.

## RESUMEN

*Para resolver el problema de la vivienda popular en El Salvador, se han adoptado dos tipos de soluciones: edificios multifamiliares, en altura, y soluciones unifamiliares. Los autores del presente trabajo toman dos proyectos del primer tipo realizados por organismos estatales, y otros dos del segundo tipo realizados por FUNDASAL. Comparan ambas soluciones, tanto desde el punto de vista social, como de recursos físicos: uso del suelo (y densidad consiguiente) y sistemas de infraestructura (de circulación y de aguas). El mejor aprovechamiento del suelo y de los sistemas, en un país como El Salvador con escasez de tierra, en la solución unifamiliar, hace que los costos por unidad habitacional sean por lo menos cuatro veces inferiores a las soluciones en altura. Si a esto se le añaden las ventajas sociales, la solución mejor para los pobres en El Salvador es la adoptada por FUNDASAL.*

## I. Introducción

No es necesario hablar detenidamente del problema de la vivienda en El Salvador ya que afortunadamente la gran mayoría de profesionales ha ido tomando conciencia de la magnitud y complejidad de este tema. Sin embargo, al hablar de "soluciones" para el problema de la vivienda, conviene, aunque muy brevemente, enmarcarlas dentro de un contexto estructural, a fin de no perder la perspectiva real.

El problema de la vivienda, es decir, de la vivienda de los pobres, tiene su raíz en una situación socioeconómica específica, y mientras esta situación no se modifique, no se podrá hablar realmente de "soluciones". Consideramos que todos los aportes técnicos relativos al problema de la vivienda son sólo instrumentos tendientes a racionalizar los escasos recursos con que se cuenta en los países en desarrollo, pero que en sí jamás pueden constituir una verdadera solución.

El presente trabajo pretende mostrar algunos mecanismos para evaluar la eficiencia en proyectos habitacionales para la población de bajos ingresos, y en base a ello, cuestionar la idea tan en boga actualmente, de que los edificios multifamiliares en altura son la respuesta al problema de la vivienda de los pobres.

La documentación básica para el trabajo ha sido tomada de "Evaluación de Proyectos Habitacionales en El Salvador", Volúmenes I y II, realizados por la Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima\* en 1976 y 1978, y cuyo investigador principal ha sido el Arquitecto Carlos Armandó Linares.

En dicha investigación se analizan trece proyectos habitacionales en El Salvador pero, para efec-

\* La Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL) es una institución privada, sin fines de lucro, constituida legalmente en 1970.

tos del presente trabajo, nos referimos únicamente a cuatro de ellos por considerar que son los más representativos.

Estos son: Centro Urbano José Simeón Cañas (Zacamil) y Octuples de Amatepec, proyectos de edificios multifamiliares a cuatro y dos pisos respectivamente, y El Conacaste (Mejicanos) y Sensunapán (Sonsonate), proyectos unifamiliares a un sólo nivel.

Octuples y Zacamil son dos de los pocos proyectos grandes existentes en el país de edificios multifamiliares que se pretende sirvan a la población de más bajos ingresos. Zacamil es el modelo típico de las soluciones habitacionales construidas por la mayoría de las instituciones oficiales latinoamericanas en la década de los sesenta, financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo.

Sensunapán es un ejemplo del modelo urbano aplicado por la FUNDASAL y El Conacaste es un proyecto de apartamentos populares a un solo nivel pero con expansión prevista en sentido vertical.

Las unidades habitacionales en los dos proyectos multifamiliares son apartamentos terminados; las de los proyectos unifamiliares son viviendas concebidas como de desarrollo progresivo.

## II. Aspectos Sociales

A diferencia de los aspectos físicos y económicos, los aspectos sociales de los proyectos habitacionales son difíciles de medir y cuantificar; sin embargo, son éstos los que, en última instancia, determinan el éxito de un proyecto. El grado de satisfacción que sienta la gente en un determinado proyecto, dependerá del grado en que éste responda a las necesidades sociales de la población en cuanto a:

### a) Posibilidad de Expansión de la Vivienda:

Las soluciones habitacionales a un piso, permiten un desarrollo progresivo de la vivienda, modalidad que es de vital importancia cuando hablamos de la población de escasos recursos, ya que permite la mejora continua de la unidad de acuerdo a las necesidades y posibilidades económicas de cada familia. Este desarrollo puede lograrse tanto en sentido vertical como en sentido horizontal. Las viviendas multifamiliares por el contrario, son soluciones terminadas que no permiten posibilidad de ampliación.

### b) Diversidad de Usos de la Vivienda:

La vivienda a un piso permite que estos puedan ser utilizados para otros fines complementarios (pequeños comercios, talleres, artesanías), cosa que se dificulta, si no es que se imposibilita, en la vivienda en altura. Este hecho es de vital importancia para las familias de bajos ingresos, ya que esto es una forma muy usual de complementar los ingresos familiares.

### c) Identificación con la Vivienda:

Las soluciones a un piso permiten la individualización de cada vivienda, factor importante para lograr una identificación y sentido de pertenencia, cosa que difícilmente generan las viviendas multifamiliares. Facilita también la transición de la forma de vida rural o semi-rural a la forma de vida urbana, y se adapta más a los patrones culturales de la clase de menores recursos. Lo anterior se puede observar en ciertas actividades tales como la crianza de animales domésticos, lavado y tendido de ropa, siembra de plantas y la posibilidad de que el ama de casa desempeñe un trabajo económicamente productivo sin descuidar sus quehaceres domésticos.

### d) Dimensión Humana:

El ambiente físico de los proyectos a un sólo nivel tiene una calidad, atmósfera y dimensión humana que se perciben instantáneamente, en contraste con los edificios en altura, y que penetra en la vida diaria.

Algunas de sus características son: diversidad de actividades, mayor posibilidad de contacto humano, espacios públicos pequeños permanentemente llenos de gente, ocupados en diferentes actividades al correr de todo el día, etc.

### e) Mantenimiento:

Por las mismas condiciones físicas y de concepto de diseño, los proyectos en altura necesitan de grandes áreas verdes, que en los planos de los proyectistas se ven muy bien, pero que en la realidad, al no sentir la gente ningún dominio y control sobre ellos, carecen de todo mantenimiento y se convierten en la mayoría de los casos en basureros o terrenos baldíos, o en una carga administrativa fuerte para las instituciones que están a cargo de ellos. Esta misma situación se aplica a los elementos comunes de los edificios (escaleras, circulaciones, azoteas, etc.)

## III. Aspectos Físicos

Son muchas las variables físicas que intervienen en la planificación de proyectos habitacionales. Hemos seleccionado solamente dos de ellos, por considerar que son los más importantes cuando se pretende una racionalización de los recursos.

Estos aspectos se relacionan con los criterios de diseño utilizados para un mejor aprovechamiento de:

- Uso del suelo y
- Sistemas de infraestructura.

La Tierra es un recurso limitado y debido a la ausencia de políticas estatales reguladoras del mercado y uso del suelo urbano en El Salvador, los costos de la misma han tenido un aumento desproporcionado, llegando a ser de cinco a siete veces mayor que la inflación promedio nacional,\* convirtiéndose

\* FUENTES: Banco Central de Reserva y Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima.

en uno de los factores determinantes en el costo y producción de viviendas.

El uso de la tierra se ha clasificado en área de venta y área pública. El área pública, a su vez, se subdivide en área de circulación y área comunal. La eficiencia en cuanto a la utilización de la tierra consiste en el adecuado balance entre estos componentes. Los porcentajes de cada uno de ellos con respecto al área útil total nos proporcionan los indicadores en cuanto a la utilización del suelo.

La densidad es el resultado de cómo se utilice el terreno. Mientras más racionalmente se utilice, mayor será la densidad que se logre, beneficiándose a un mayor número de familias y abaratando costos, siempre y cuando que no se sacrifique la calidad ambiental.

Dada la gran necesidad existente de viviendas, éste es otro criterio básico de evaluación y el indicador es el de unidades habitacionales por hectárea, el cual se obtiene de dividir el número total de unidades entre el área útil del terreno.

El adecuado balance entre la densidad y el porcentaje de área de venta son factores determinantes en la eficiencia de los proyectos. Por sus mismas condiciones de diseño, los proyectos en altura generan diferentes porcentajes de área de venta que los proyectos a un solo nivel. En proyectos unifamiliares, es posible plantear bloques de vivienda continuos separados entre sí por una red de circulación de, digamos, siete metros de ancho. A medida que los bloques van aumentando en altura, es necesario, por razones de calidad ambiental (luz, circulación de

aire, sensación espacial), incrementar la separación entre ellos, generándose un aumento en áreas públicas con la consecuente disminución en el área de venta. En ambos casos, sin embargo, el requerimiento de eficiencia es que tenga una densidad alta, y que su distribución logre mantener bajo el porcentaje de área útil destinada para circulación, sin sacrificio de las áreas comunales, tanto cuantitativa como cualitativamente.

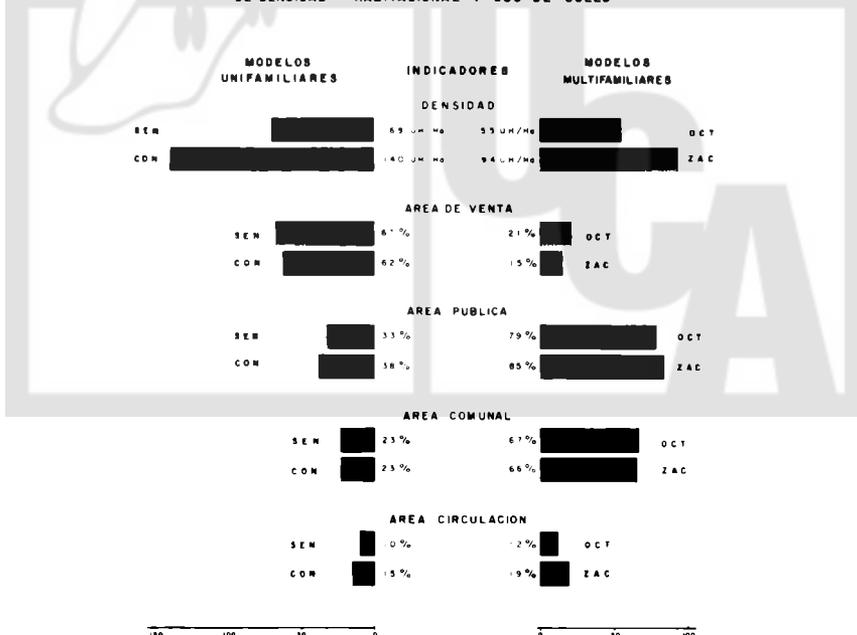
Los resultados de los proyectos evaluados aparecen en el Cuadro No. 1; su representación gráfica comparativa en la Gráfica No. 1.

Cuadro No. 1  
Cuadro de Indicadores  
Usos del Suelo y Densidad Habitacional

Unidad	Sensu- napán	Octu- ples	Cona- caste	Zacamil
Unidades Habitacionales UH.				
Area Util Ha.	69	55	140	94
Area de Venta				
Area Util o/o	67	21	62	15
Area Pública				
Area Util o/o	33	79	38	85
Area Comunal				
Area Util o/o	23	67	23	66
Area Circulación				
Area Util o/o	10	12	15	19

GRAFICA 1

MODELOS HABITACIONALES: GRAFICO COMPARATIVO DE INDICADORES DE DENSIDAD HABITACIONAL Y USO DE SUELO



Tal como se desprende de la Gráfica No. 1, la construcción en altura no necesariamente implica una mayor densidad y una mejor utilización del terreno.

El proyecto con mayor densidad es una solución a un solo nivel, y el de menor densidad es una solución a dos niveles. No olvidemos que la densidad es la resultante del balance adecuado entre los porcentajes de uso del suelo, así como del tamaño y forma de los lotes. La racionalización de estos elementos es la que nos dará la eficiencia del proyecto en términos de densidad.

Al analizar la Gráfica No. 1, puede verse que el proyecto Zacamil, por ejemplo, tiene un área comunal desproporcionada.

Si parte de esta área comunal se utilizara para incrementar el área de venta, la densidad aumentaría y los costos al adjudicatario bajarían. Un caso similar sucede con los Octuples, los cuales tienen un porcentaje excesivo de área comunal, que repercute en la baja densidad del proyecto.

Otra alternativa para aumentar la densidad sería aumentar el número de pisos, sin embargo, esto tendría repercusiones en los aspectos sociales y de costos.

En el caso de Sensunapán, la situación es diferente ya que la densidad no es suficientemente alta, debido a que algunos lotes son demasiado grandes e irregulares.

El Conacaste aparece como el proyecto más eficiente, ya que obtiene una alta densidad, con un alto porcentaje de área de venta, sin sacrificio de las áreas comunales mediante una racionalización en la forma y tamaño de los lotes.

Podría argumentarse que el alto porcentaje de área comunal, lejos de ser un factor negativo, es positivo en cuanto a que crea una mejor calidad ambiental. En teoría esto es cierto, pero la realidad es otra. Las grandes áreas verdes de los proyectos multifamiliares, raramente funcionan como tal, y para que ello sea así, se necesita un alto grado de mantenimiento de parte de las instituciones oficiales. Los proyectos a un solo nivel, en los que las áreas públicas están repartidas en pequeños espacios, limitados por grupos de viviendas, tienen una dimensión humana y generan un sentido de responsabilidad de parte de los mismos usuarios, promoviendo un interés y mantenimiento directo de parte de ellos, que las convierte en áreas realmente utilizadas y cuidadas por la misma gente. Es mejor, pues, tener una menor área pública que sea realmente utilizada y gozada y que repercuta en mayor área de venta, menores costos administrativos y mejor calidad de vida, que un área pública desmesurada, que, en la práctica, lejos de mejorar la calidad de vida, la empobrece.

#### Sistemas de Infraestructura

Los sistemas de infraestructura analizados son



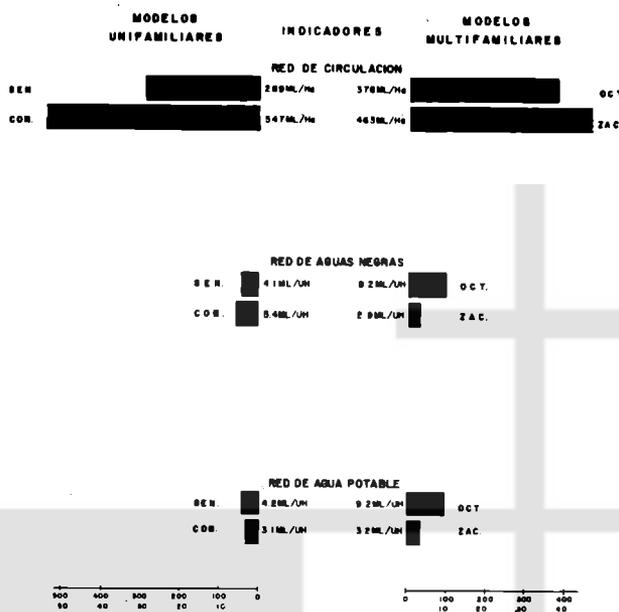
únicamente la red de circulación, tanto vehicular como peatonal y los sistemas de agua potable y aguas negras, por ser éstos los componentes de la infraestructura que más incidencias tienen en los costos de urbanización, dejando por fuera el sistema de aguas lluvias debido a la no uniformidad en el diseño de las mismas.

El indicador de eficiencia para la red de circulación se obtiene dividiendo la longitud total en metros lineales de la red entre el área útil en hectáreas. Los indicadores para los sistemas de agua potable y aguas negras se obtiene dividiendo la longitud total de éstos en metros lineales entre el número total de unidades servidas.

Los resultados de la evaluación de estos indicadores se presentan en el Cuadro No. 2 y su representación gráfica comparativa en la Gráfica No. 2.

Cuadro No. 2  
Cuadro de Indicadores  
Sistemas de Infraestructura

	Unidad	Sensunapán	Octuples	Conacaste	Zacamil
Red de circulación					
Area Util	Ha.	289	376	547	463
Red de Aguas negras					
No. de Unidades	Uh.	4.1	9.2	5.4	2.9
Red de Agua potable					
No. de Unidades	Uh.	4.2	9.2	3.1	3.2



Del análisis de la Gráfica anterior puede verse que, así como en el caso de las densidades, los edificios en altura no necesariamente implican una reducción en los metros lineales de circulación e infraestructura por unidad habitacional.

El proyecto con menor red de circulación es un proyecto a un solo nivel. Factor importante en estos resultados es el hecho de que se han contabilizado las circulaciones tanto verticales como horizontales. El proyecto con mayor red de infraestructura tanto en agua potable como en aguas negras, es un proyecto a varios niveles, siendo factor importante en este resultado, la relación con los indicadores de densidad que hemos visto en los cuadros anteriores.

**IV. Costos**

Este factor, importante en cualquier contexto, se vuelve crítico al referirnos a países subdesarrollados económicamente y sobre todo a sus estratos más pobres. El análisis de los costos, o inversiones de los proyectos habitacionales, se dificulta por la cantidad de factores que inciden directamente en la producción y en la adjudicación de los mismos, como:

- a) Las fuentes de financiamiento.
- b) Las políticas institucionales para la adjudicación de las viviendas (subsidios, intereses, etc.).
- c) El año de ejecución del proyecto.
- d) El área construida y tamaño de lote.

No se pretende, por tanto, en esta sección evaluar costos; sin embargo, un análisis de los mismos

nos permite conocer los alcances de las soluciones habitacionales ofrecidas, según el sector de la población atendido y las inversiones globales de las mismas en los diferentes componentes del proyecto.

Los aspectos que conforman la inversión global en la ejecución de los proyectos son: los costos directos, o sea, la inversión realizada en la producción misma del proyecto y formada por el terreno, la urbanización y la construcción de las unidades habitacionales; los costos indirectos, o sea, los costos adicionales a los directos, durante la ejecución del proyecto, supervisión, cargos financieros, costos administrativos, etc.; y los recargos, o sea, los costos adicionales durante el plazo de amortización de las unidades: intereses, seguros, costos de cobranza, mantenimiento, etc.

El análisis de costos por partida, por cada proyecto habitacional, se presenta en el Cuadro No. 3.

**Cuadro No. 3**  
Análisis de Costos por Partida, como o/o del Costo Total

Fecha de Ejecución	Unidad	Sensu-napán	Octu-plex*	Cona-caste	Zaca-mil*
	Año	75	77	78	69
1. Terreno	o/o	14.8	1	18	4.9
2. Urbanizac.	o/o	30.2	21	22	13.0
3. Construc.	o/o	38.6	60	50	70.8
4. Costos Indirectos	o/o	16.2	18	10	5.6

\* Con subsidio parcial.

En análisis del Cuadro nos indica que el porcentaje del costo total dedicado a la construcción

de las unidades habitacionales, en los proyectos de edificios en altura, es significativo, y mucho más alto que para las viviendas unifamiliares, debido a sus requerimientos estructurales, así como a la necesidad de dar una vivienda terminada.

En el Cuadro No. 4 se presentan los costos totales de los proyectos habitacionales estudiados, así como los datos más relevantes que influyen en el mismo. Se presentan también los precios de venta actualizados a 1978, ocupando para ello una tasa de inflación del 13 o/o anual, para poder comparar los costos de los proyectos en un mismo momento en el tiempo. La representación gráfica de estos costos totales actualizados se presenta en la Gráfica No. 3.

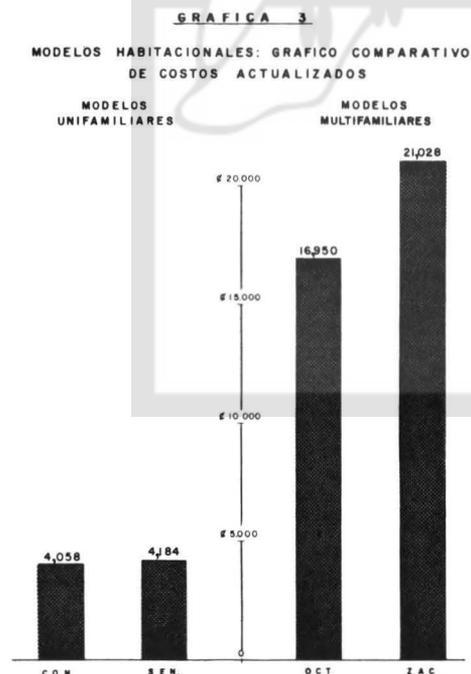
Cuadro No. 4

Cuadro General de Costos por Unidad Habitacional

Unidad	Sensu- napán	Octu- ples	Cona- caste	Zaca- mil.	
Fecha de ejecución	Año	75	77	78	69
Area Construida	Mt. <sup>2</sup>	22.4	55	25	48.8
Area de Lote	Mt. <sup>2</sup>	75	N.A.	32	N.A.
Precio de Venta	¢ *	2900	15000**	4058	7000
Plazo de Amortización	Años	20	20	20	20
Tasa de Interés Anual	o/o	6	7	6	6
Cuota de Adjudicación	¢/mes	25	116**	53	48**
Precio de Venta Actualizado 78	¢	4184	16950	4058	21028

\* ¢ 1 = US\$ 0.40

\*\* Subsidio parcial.



Los datos presentados en el Cuadro anterior indican la gran incidencia que, en los costos totales de las unidades habitacionales de los proyectos en altura, tienen las condiciones impuestas por los requerimientos de seguridad estructural y de área inicial necesaria construida, al no permitirse en ellos el desarrollo progresivo a través del tiempo. Así vemos que los precios de venta actualizados de las dos unidades en edificios en altura, a pesar de estar subsidiados, por lo menos cuadruplican el valor de las unidades familiares, quedando así fuera del alcance de los sectores mayoritarios de menores recursos económicos de El Salvador, sin importar mayormente qué otras medidas se puedan realizar para variar los costos indirectos y los recargos.

Los costos adicionales para la nación, producidos por las soluciones en altura, al no permitir éstas la utilización de ciertos recursos humanos y físicos (materiales usados, mano de obra adicional, etc.) y no generar la capacidad de ahorro que se logra en soluciones del tipo de desarrollo progresivo, así como la mayor flexibilidad en el diseño de estas últimas, son también factores importantes a considerar.

## V. Conclusiones

En un país con un 5.7 o/o de crecimiento poblacional anual en sus ciudades principales, con un 50 o/o de la población urbana ganando menos de ¢ 350/familia/mes, donde el 10 o/o de la población recibe el 50 o/o del ingreso nacional y el 50 o/o de la población sólo recibe el 12 o/o de ese ingreso, con un analfabetismo adulto del 37 o/o del total de la población, no se puede resolver el problema de la vivienda\*, sin cambiar sus estructuras sociales y eco-



nómicas, pero aún con esos cambios y, sobre todo bajo las condiciones actuales, la eficiencia en la utilización de sus limitados recursos es crítica. El sector vivienda es uno de los que más recursos nacionales utiliza, a la vez que juega un papel determinante en el desarrollo humano.

El análisis anterior ha demostrado claramente que la solución a la vivienda de los pobres en El Salvador no son los edificios en altura, ya que ellos:

- Generan condiciones sociales menos adecuadas, en el habitat.
- No necesariamente implican una mejor utilización en los aspectos físicos.

- Suben considerablemente los costos de las unidades habitacionales, marginando a los sectores mayoritarios de la población y obligando a mayores costos para la nación.

- \* La Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL) es una institución privada, sin fines de lucro, constituida legalmente en 1970.
- \* Fuentes: Banco Central de Reserva y Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima.
- \* Fuentes: MINPLAN "Plan de Desarrollo Económico y Social 1973-1977". PREAL "Situación y Perspectivas del Empleo en El Salvador" 1975.