

2011

Carencia y Acceso a la Vivienda en el Área Urbana de Guatemala

Proyecto de Investigación

El incremento poblacional de Guatemala, la migración interna hacia el área metropolitana, los desastres naturales que constantemente impactan al país y la precaria situación económica de las amplias mayorías de la población, producen un desfase crítico entre la carencia y el acceso a la vivienda.



**Universidad de san Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura**

Programa Universitario de Investigación: Asentamientos Humanos.
Título: Carencia y Acceso a la Vivienda en el Área Urbana en Guatemala.

Integrantes: Arq. Francisco Méndez Dávila, Coordinador Académico.
Arq. Jorge Enrique Cifuentes Gil, Investigador Titular I, Coordinador.
Arq. Iniferi Lindsay Quiñones Cabrera, Auxiliar de Investigación I.

Fecha: 9 de enero de 2013.

Instituciones Participantes: Dirección General de Investigación (DIGI).
Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura.
Colegio de Arquitectos de Guatemala.

Índice General

Índice General	2
Índice de Ilustraciones	3
Resumen	4
Introducción	9
Antecedentes	10
Justificación	11
Objetivos	11
Metodología	12
Presentación de Resultados:	15
Marco Conceptual	15
Oferta	16
Planeamiento	18
Construcción	20
Consumo	39
Evaluación	43
Demanda	46
De Cara al Siglo XXI	52
Discusión	58
Conclusiones	58
Recomendaciones	59
Bibliografía	60

Índice de Ilustraciones

Funcionamiento del Sistema.....	13
Oferta y la Demanda.....	15
Proceso Económico.....	17
1 Etapa Planeamiento.....	18
2 Etapa Construcción.....	21
Ley de Vivienda.....	23
Factores Externos de la Construcción.....	25
Proceso.....	27
Actividades de Habitar.....	31
Tipología de Vivienda.....	32
Sistemas de Construcción.....	33
Parámetros de Uso de los Sistemas.....	34
Sistemas de Construcción en la Ciudad de Guatemala.....	34
Pie Sistemas de Construcción en la Ciudad de Guatemala.....	35
Sistema Primitivo.....	36
Sistema Mixto.....	37
Sistema Prefabricad.....	38
3 Etapa Consumo.....	39
4 Etapa Evaluación.....	43
Ponderación de la CBV.....	48
Comparación Costo CBA y Salarios.....	49

Ingresos y Canastas Familiares.....	50
Estratificación Socioeconómica.....	50
Características de Habitabilidad.....	51
Déficit Habitacional.....	57

Resumen

Investigación requerida por la facultad de arquitectura de la USAC, para CIFA (Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura) y para el área de docencia. Además apoya el Programa Universitario de Investigación de Asentamientos Humanos (PUIAH).

De 10 meses de duración desarrolla la investigación aplicada.

El monto total del proyecto es de Q.194, 737.60 y el requerido a la DIGI es de Q.134, 604.80 y el requerido a la Facarq. Q.60, 132.80.

El coordinador académico Arquitecto Francisco Méndez Dávila, licenciado en arquitectura por la USAC y estudio en Postgrado en la UNAM / USAC, en el Área de conservación de monumentos, treinta años de docencia universitaria en las áreas de diseño arquitectónico, teórico conceptual y comunicación arquitectónica. Investigador para entidades gubernamentales y privadas en el sector vivienda.

Coordinador del Proyecto Arquitecto Jorge Enrique Cifuentes Gil, con amplia experiencia en arquitectura, particularmente vivienda, como planificador en el Banvi, y como contratista en el libre ejercicio de su profesión.

Auxiliar de Investigación I, Arq. In fieri Lindsay Quiñones Cabrera, pendiente únicamente de presentación de tesis, con experiencia en el dibujo, desarrollo y supervisión de obras de conjuntos habitacionales en oficinas del sector privado.

Colaborador Lic. In fieri Francisco Méndez López como investigador, digitalizador y levantado de texto.

Colaborador Licda. En Diseño Gráfico Elvira Méndez López como diagramadora y diseño de arte para la edición del libro.

Esta investigación trata de responder a las interrogantes ¿En qué manera el acceso a la vivienda urbana post terremoto de 1976 satisface su carencia, en Guatemala?, esta pregunta nos lleva a formular otras ¿Qué formas de producción desarrolla el sector de la construcción para producir vivienda en el AMG? ¿Qué tipo de vivienda oferta el sector de la producción? ¿Y de qué manera los diferentes estratos económicos de la AMG demandan los tipos de vivienda? Y llenar el vacío que produce la falta de actualización sobre ese sector de realidad nacional y su integración en un solo documento para hacer viable su análisis.

Se basa en los principios siguientes: La arquitectura es una práctica que produce espacios socialmente determinados para soportar actividades humanas. La

vivienda es un objeto arquitectónico en que el espacio arquitectónico es su esencia y la construcción arquitectónica es su fenómeno, esta concepción nos permite sistematizar sus elementos, a través de la teoría de sistemas para analizar sus relaciones con el contexto.

El espacio arquitectónico es el campo de acción de la arquitectura, no es ciencia, es una práctica técnica – estética con métodos de análisis empíricos.

La construcción de la arquitectura es un fenómeno económico dado por la interacción del objeto de trabajo y las fuerzas productivas; es una mercancía que posee un valor de uso y un valor de cambio y se da dentro del mercado de la vivienda nacional; es susceptible de calificarse y cuantificarse y obedece a las leyes de la oferta y la demanda dentro de la formación capitalista dependiente, en la rama de la industria de la construcción.

Como fenómeno económico se propone un modelo de análisis basado en las etapas económicas: producción, distribución, intercambio y consumo; que se identifica como, 1. etapa Planeamiento, 2. etapa Construcción, 3. etapa Consumo y 4. Etapa Evaluación. Funcionan como un ciclo racionalmente planteado o empíricamente aplicado que dentro de nuestra realidad tiene diferentes articulaciones llamadas **formas de producción** y cuyos productos son **tipos de vivienda** construidos con diferentes tipos de tecnología; estos tipos de vivienda presentan un amplia gama de formas, cualitativa y cuantitativamente variadas.

Como fenómeno social, su distribución y consumo se orientan hacia diferentes estratos económicos, por lo que planteamos establecer sus coincidencias

Se propone formular tipologías del espacio arquitectónico que correspondan a las tendencias de los diseños dados en la práctica. A través del levantamiento de de datos de fuentes bibliográficas, documentales y vivas por medio de fichas, boletas, entrevistas y encuestas.

También se pretende cuantificar y calificar la oferta del mercado de la vivienda y su relación con la demanda. Se usarán básicamente medios electrónicos para el procesamiento de la información.

La Vivienda es la estructura material se destina a albergar una familia con el fin de realizar la función de habitar.

La vivienda como un derecho de las familias es una necesidad básica del ser humano, por lo tanto es una obligación del estado satisfacer esa necesidad al menos para la mayoría de la población del país.

La importancia económica de la industria de la construcción, cuyo principal consumidor es la producción de vivienda, es fundamental para el desarrollo económico nacional, participando en forma prominente del producto nacional bruto y en la población económicamente activa.

Oferta: Acceso La industria de la construcción en Guatemala oferta tipos de vivienda urbana, con soluciones espaciales típicas y sistemas constructivos específicos. Por otra parte la sociedad urbana accede a esos tipos de acuerdo a su capacidad adquisitiva, por lo que existe una total relación entre el tipo de vivienda ofertado y el nivel socioeconómico de la demanda.

En nuestro país la oferta de vivienda no está dada en las cantidades y las calidades que se necesitan de acuerdo a la cantidad y capacidad adquisitiva de la demanda social.

Las características de los sistemas de construcción corresponden a las de los Materiales de Construcción analizadas anteriormente en el acápite que les corresponde y están definidos por el pasado histórico Prehispánico, la Época Colonial Hispánica y la época Independentista con su realidad del país subdesarrollado dependiente de las naciones del bloque occidental, es decir situaciones históricas, sociales y políticas concretas que dan como resultado una producción de vivienda mayoritaria (91.8%) con un sistema de construcción artesanal en el que claramente se manifiesta la tecnología precolombina, ranchos de material vegetal en el área rural (5.5%) y la tecnología colonial, casas de pueblo de adobe o ladrillo y teja; (9.3%) y una tecnología evolucionada, comúnmente llamada de Mixto, (77%). Una producción minoritaria que se puede llamar industrializada, (8.2%) y que se caracteriza por la importación de técnicas y patrones espaciales del mundo Occidental.

Las formas de producción, para su sistematización se considera la articulación de 3 instancias básicas: producción, comercialización y consumo; y se toma como base los agentes que toman parte en cada instancia y que son: sector público (P); sector privado que comprende el consumidor (C), los diferentes agentes del comercio (bancos, agencias inmobiliarias, bienes y raíces, fabricas y distribuidores de materiales de construcción, compañías constructoras con su maquinaria y equipo de planificación y ejecución) que se identifican como sistema comercial (SC) todos ellos dentro del sector privado formal. En el sector privado informal que esta fuera del sistema comercial se identifican básicamente dos tipos de agentes, el marginal (M) privativo de las ciudades grandes (principalmente el AMG) y el rural (R) privativo del campo y ciudades pequeñas.

Consumo, es la etapa en la que se realiza el proceso de producción, es decir, en que la familia que ha adquirido la vivienda hace uso de ella mediante un proceso

que llamamos en forma general “habitar” ó “vivir” una casa. Este es un acto en cierta forma abstracto, en el que “consumir” no significa destruir o desaparecer el producto en forma inmediata, además a un mismo producto dado corresponden múltiples formas de consumo, que son actitudes sociales de comportamiento y por lo tanto no son realidades materiales concretas, con una forma específica de evaluar.

Tipología Social: Demanda: Carencia

La vivienda como fenómeno económico

Indicador económico: La capacidad económica de la población está directamente relacionada con el costo de los satisfactores básicos, que debe consumir para el desarrollo de la vida espiritual y material de los individuos, o “costo de vida”; que, desde luego, no es un valor absoluto ni universal, sino que depende de factores naturales propios del área geográfica donde se asienta y de factores psico – bío – sociales y culturales de la población y del momento histórico.

El salario en sí, como parte fundamental de los ingresos, no es indicador de la capacidad económica de los individuos, si nó se relaciona con lo que es capaz de adquirir en ese lugar y en ese momento.

La capacidad económica se basa en el “costo de vida”, que además evoluciona de acuerdo al ritmo inflacionario, al valor adquisitivo de la moneda y a las características del mercado. El “costo de vida” se refleja en la “canasta básica de alimentos” y en la “canasta básica vital”

Bajo esta crisis, la familia guatemalteca ve inalcanzable un lugar donde vivir, una vivienda que asegura su bienestar social, un estilo de vida digno con alimentación y educación indispensable debido a que si no se puede cubrir la canasta básica alimentaria sana tampoco podrá cubrir la canasta básica vital cuyas cifras, según el Instituto Nacional de Estadísticas, reportadas a abril del año dos mil diez, alcanza los tres mil seiscientos cuarenta y dos quetzales con cincuenta y ocho centavos (Q.3,642.58), siendo una diferencia de un mil novecientos treinta y nueve quetzales con veinticinco centavos (Q.1,939.25) respecto al salario mínimo no agrícola. Lo cual indica que las familias guatemaltecas se quedan fuera de alcanzar un techo mínimo, una educación digna y un modo de vida justo porque necesitarían duplicar sus ingresos para cubrir la CBV, incluyendo la bonificación e incentivo de doscientos cincuenta quetzales (Q.250.00).

Introducción

El proyecto “Carencia y Acceso a la Vivienda en el Área Urbana de Guatemala”, forma parte de los Proyectos de Investigación 2011, convocados por la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala DIGI, dentro del Programa Universitario de Asentamientos Humanos PUIAH y la línea prioritaria Carencia y Acceso a la Vivienda.

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos a través del Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura CIFA dio el aval al proyecto, en función de su potencialidad para sustentar la temática de los problemas a desarrollar en los cursos de Diseño Arquitectónico, Teoría de la Arquitectura y como modelo para las tesis de graduación.

El campo de acción de este trabajo corresponde al sector vivienda y dentro de él específicamente al ordenamiento y categorización de los diseños arquitectónicos, que la práctica de la arquitectura ha desarrollado como respuesta a la necesidad sentida de vivienda dentro de los parámetros de lo que **debe hacerse** y **puede hacerse**. Para su realización el diseño arquitectónico se integrará en tres elementos que son: el sistema espacial, el sistema constructivo y las formas de construcción de la vivienda.

Antecedentes

La vivienda puede analizarse desde diferentes ángulos ya que su producción y consumo involucran aspectos científicos, tecnológicos, económicos, sociales y artísticos.

La mayoría de las investigaciones de los últimos años se orientan hacia el aspecto económico como sector de la construcción, productor de riqueza, activador de actividades en otros sectores de la economía. Al aspecto puramente técnico de su producción básicamente de sus materiales y su tecnología; desde luego sus aportes son fundamentales para conocer un aspecto específico de la realidad.

En una retrospectiva podemos enumerar algunas instituciones y sus aportes en el conocimiento del tema: El Banco Nacional de la Vivienda, que aborda la contribución gubernamental a la demanda de vivienda del sector de escasos recursos ó vivienda de interés social. La Secretaria de Planificación Económica produjo planes, evaluaciones de proyectos, cartillas para las viviendas de bajo costo, principalmente después del terremoto del 76. El Banco de Guatemala, aporta datos estadísticos y económicos del sector de la vivienda, El Instituto Nacional de Estadística INE, datos fundamentales para el conocimiento de la realidad. En el sector no gubernamental, la USAC, La Dirección General de Investigación, El Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura, El Centro de Estudios Urbanos y Regionales, El Centro de Investigaciones de Ingeniería, aportan una visión multidisciplinaria del objeto de estudio.

El sector privado, instituciones que se orientan a investigar los temas económicos sociales, culturales, tecnológicos.

Las universidades privadas a través de sus facultades de arquitectura e ingeniería, principalmente como temas de tesis.

- Universidad del Valle UVG
- Universidad Galileo
- Universidad Francisco Marroquín UFM
- Universidad Mariano Gálvez
- Universidad Rafael Landívar URL
- Universidad Rural de Guatemala

Justificación

La forma básica y más difundida de la producción arquitectónica es la vivienda “cuya estructura material se destina a albergar una familia con el fin de realizar la función de habitar”.

“La vivienda como un derecho de las familias es una necesidad básica del ser humano, por lo tanto es una obligación del estado satisfacer esa necesidad al menos para la mayoría de la población del país”, ese criterio se encuentra en la Constitución Política de Guatemala, La Declaración Universal de los Derechos Humanos; La Declaración de Vancouver sobre los asentamientos humanos, y otros y refleja la importancia social que tiene en todos los países del mundo.

La importancia económica de la industria de la construcción, cuyo principal consumidor es la producción de vivienda, es fundamental para el desarrollo económico nacional, participando en forma prominente del producto nacional bruto y en la población económicamente activa. La producción de este sector su distribución y consumo repercute positivamente en otras ramas de la economía como extracción y minas, transporte, energía, comercio, la banca, etc.

Esta investigación aportará mayor conocimiento y actualización sobre el estado real de la oferta y la demanda de la vivienda y servicios básicos y contribuirá a ser más viable la toma de decisiones para su solución.

Metodológicamente tendrá aportaciones en el enfoque teórico y principalmente en técnicas de recolección de datos y su procesamiento.

Objetivos

Establecer el acceso a la vivienda urbana en el AMG en términos de su carencia.

Establecer las formas de producción de la vivienda que desarrolla en sector de la construcción.

Establecer los tipos de vivienda que oferta el sector de la construcción.

Establecer la forma en que los diferentes estratos económicos acceden a los tipos de vivienda ofertados.

Metodología

Marco conceptual

Conceptos, el planteamiento de la teoría, métodos y técnicas, así como leyes y categorías de las disciplinas involucradas en el trabajo:

Economía:	Objetos de trabajo – Fuerzas productivas. Producción – Intercambio – Distribución – Consumo.
Arquitectura:	Espacio Arquitectónico / Construcción de la Arquitectura. Función – Estética – Técnica.

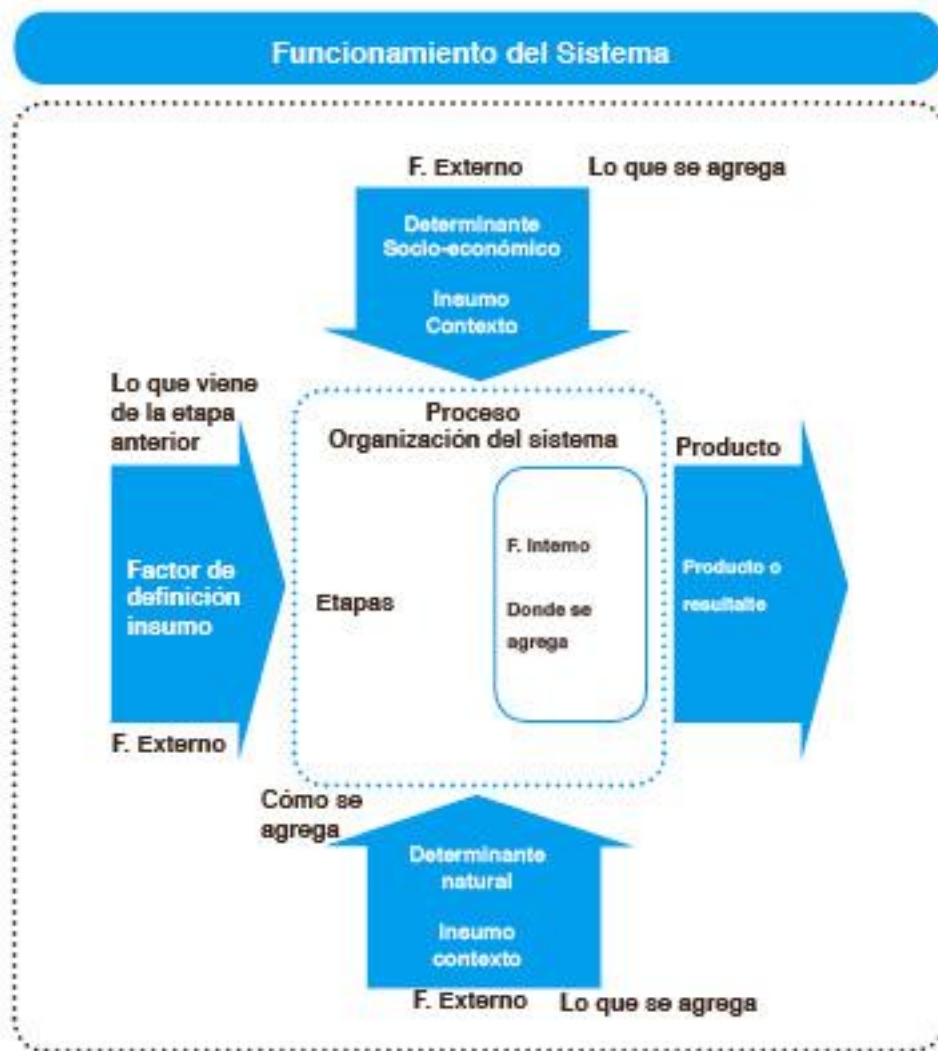
Identificación de componentes y variables

A través del método deductivo y la teoría de sistemas se llegará al planteamiento del los elementos que constituyen cada disciplina por ejemplo:

Fuerzas Productivas:	Financiamiento Tierra Instrumentos y equipo Materiales de construcción Recursos Humanos
Construcción de la Arquitectura:	Sistemas Portantes Sistemas de Cerramiento Sistemas de Vanos Sistemas de Servicios

Para la formulación de **las formas de producción de la vivienda** partimos de los datos aportados por la “tipología de la vivienda en el área metropolitana” de “el problema de la vivienda popular”; en las tesis de la facultad de arquitectura de la USAC “Tipología de la vivienda de lujo”, “Tipología de la vivienda media”, “Consumo del espacio en la vivienda marginal”, el libro “Estudio de la Vivienda Rural en Guatemala” y de la investigación propia en ese tema.

Funcionamiento del Sistema



Clasificación: Con base a los resultados y de acuerdo a la teoría de sistemas y normas nacionales se lograrán establecer los tipos de vivienda ofertados y las categorías de establecimientos de la industria de la construcción.

Marco real: Es la interpretación de la realidad de acuerdo al marco teórico, esto nos permitirá cuantificar y calificar la industria de la construcción y sus productos o sea los objetos arquitectónicos, específicamente la vivienda.

Análisis de la información:

Para el marco conceptual de la investigación se hará principalmente trabajo de gabinete, identificados los conceptos y los componentes y variables se buscarán las fuentes de información que serán básicamente las instituciones fiscalizadoras,

las relaciones con la industria de la construcción y la producción y distribución de objetos arquitectónicos y que son instituciones centralizadas, descentralizadas y autónomas y las instituciones, organismos y entidades gremiales del sector privado.

Fuentes secundarias: Libros, tesis, monografías, revistas, informes, etc.

Las técnicas a utilizar para el levantamiento de esa información serán las fichas bibliográficas, hemerográfica, archivológicas, fotográficas, etc. Diseñadas específicamente para este trabajo.

El relevamiento de información se hará lo más cercano al universo.

Para el marco real estudiado con los parámetros dados por la clasificación, se establecerán las fuentes, que en parte son las anteriores y los objetos y empresas existentes en el medio.

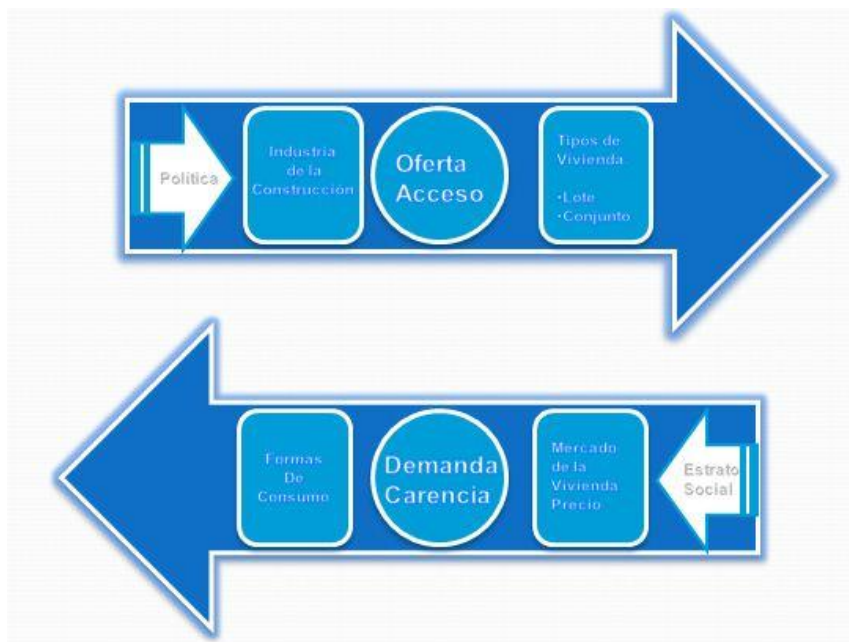
Fuentes Primarias: Personas, empresas, talleres, fabricas y viviendas.

Las técnicas serán fichas de entrevistas, encuestas, boletas arquitectónicas diseñadas específicamente para asentar los datos literales y gráficos que caracterizan al objeto arquitectónico.

El relevamiento de la información se hará sobre una muestra representativa del universo.

La teoría de sistemas con que se interpreta el marco teórico y el marco real proporciona los criterios para la codificación, clasificación, registro y presentación de la información que se hará formando conjuntos y subconjuntos de los elementos de cada sistema, combinando simultáneamente los conceptos, por escrito, con sus vínculos, en forma gráfica. De lo que se obtendrán gráficas que representen los diferentes aspectos de la realidad, que al concatenarlos en forma apropiada nos den el resultado buscado.

Presentación de Resultados:



La Oferta y la Demanda

Marco Conceptual

Entendemos por oferta¹ la cantidad total de bienes que en un momento dado están disponibles en el mercado para ser vendidos y que dependen básicamente de: 1. El precio del bien. 2. Los precios de los demás bienes. 3. El precio de los factores de producción. 4. La tecnología empleada y 5. Los gustos de los consumidores y de los productores.

La oferta de vivienda viene dada en **tipos de vivienda** producidos dentro de las diferentes **formas de producción**.

Entendemos por demanda² La compra de un bien o servicio que realiza un agente económico en función de una necesidad amparada por la capacidad real de adquirirlo ó **capacidad adquisitiva**; depende básicamente de: 1. El precio. 2. La calidad. 3. Los precios de los bienes sustitutivos y complementarios. 4. La estructura de las clases sociales. 5. Los gustos de los consumidores.

La oferta y la demanda se relacionan dinámicamente dentro del mercado en función principalmente de un factor: **El precio**, este dicta la cantidad de productos en el mercado y la posibilidad de adquirirlos.

¹ Enciclopedia Salvat, tomo 15, pág. 11,217.

² Enciclopedia Salvat, tomo 06, pág. 4,326.

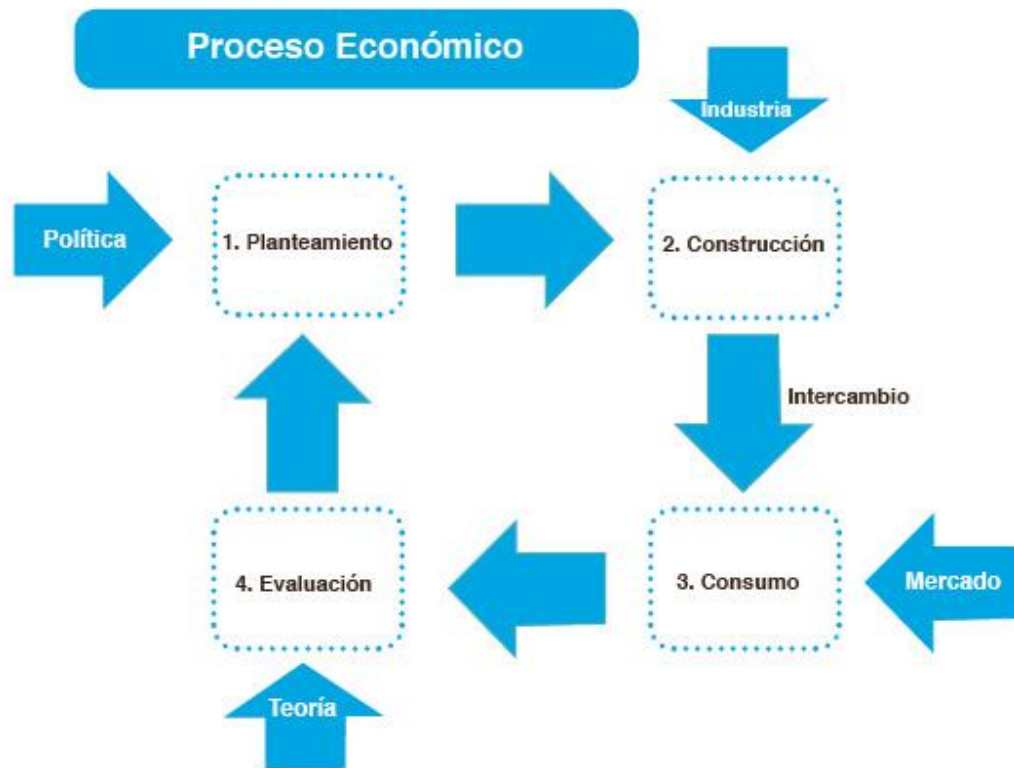
La importancia económica de la industria de la construcción, cuyo principal consumidor es la producción de vivienda, es fundamental para el desarrollo económico nacional, participando en forma prominente del producto nacional bruto y en la población económicamente activa. La producción de este sector su distribución y consumo repercute positivamente en otras ramas de la economía como extracción y minas, transporte, energía, comercio, la banca, etc.

Oferta

La industria de la construcción en Guatemala oferta tipos de vivienda urbana, con soluciones espaciales típicas y sistemas constructivos específicos. Por otra parte la sociedad urbana accede a esos tipos de acuerdo a su capacidad adquisitiva, por lo que existe una total relación entre el tipo de vivienda ofertado y el nivel socioeconómico de la demanda.

En nuestro país la oferta de vivienda no está dada en las cantidades y las calidades que se necesitan de acuerdo a la cantidad y capacidad adquisitiva de la demanda social.

Proceso Económico

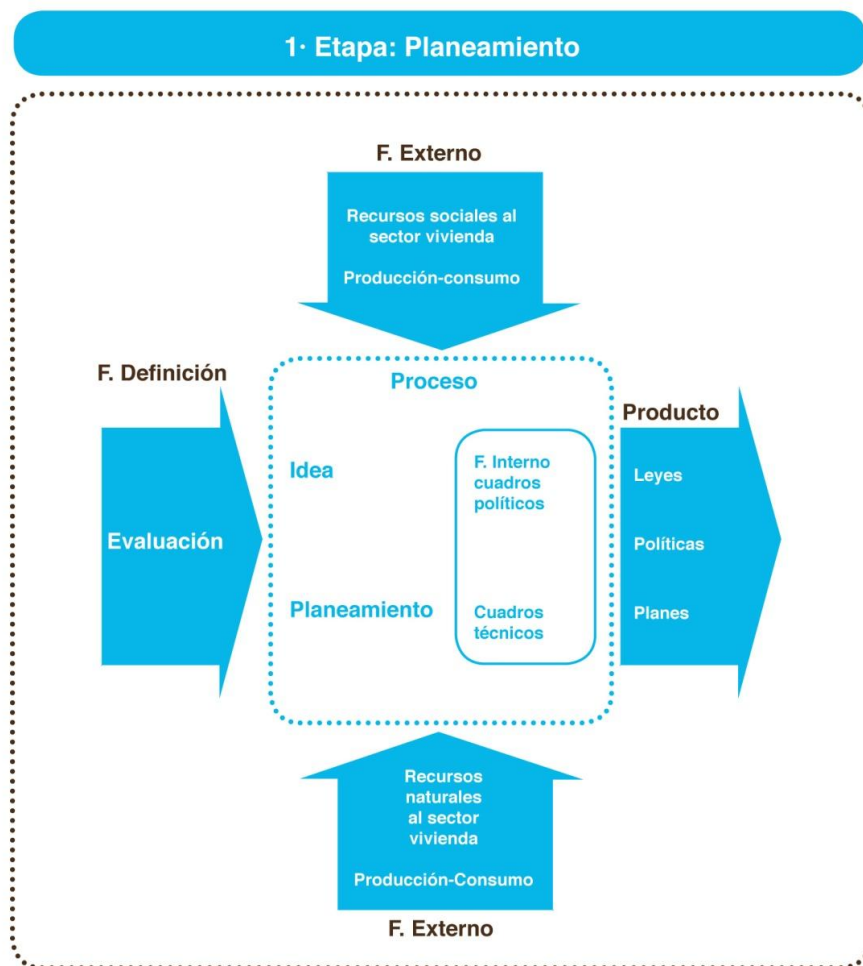


Las etapas del ciclo económico son aplicables a la producción de la vivienda según el siguiente esquema:

Producción	⇒	Planeamiento / Construcción / Evaluación
Distribución	⇒	Mercado
Intercambio	⇒	Comercialización
Consumo	⇒	Compra

De acuerdo a las características de estas etapas será la forma de producción, o sea: artesanal, manufacturera e industrializada.

1ra. Etapa Planeamiento



Planeamiento

“La formulación del plan es una parte del proceso de planificación que hace explícitas decisiones de tipo político, que por la índole misma de la planificación se apoyan en criterios e investigación técnicos. Ello hace que el contenido de los planes responda a un compromiso entre lo político y lo técnico y debe poseer dos atributos esenciales: viabilidad dadas determinadas hipótesis sociales y de poder, y coherencia y eficacia según los propósitos de la política y la estrategia de desarrollo”³.

³ Cibotti y Sierra. El Sector Público en la Planificación del desarrollo. Siglo XXI. 1977.

Componentes del Sistema:**Factor de Definición: Evaluación**

La formulación de un plan demanda de un amplio conocimiento de la realidad económica y social del país y también una interpretación que refiera las características esenciales de su funcionamiento y evolución, para enunciar con claridad las estrategias y políticas a las que el plan se ajustará.

Factores Externos:

Se incluyen aquí todos aquellos factores que determinan la producción y consumo del sector vivienda a nivel nacional y forman los parámetros de los planes de vivienda, abarcan la totalidad de la sociedad de Guatemala y la totalidad del territorio nacional, pues ellos participan directamente o indirectamente del proceso, ya sea como productores o como consumidores.

Recursos Sociales al Sector Vivienda, abarca la población desde el punto de vista físico, económico, social e ideológico, integrado en datos demográficos, de poder adquisitivo, educación, salud, étnicos, laborales; representados en los diferentes índices, tales como índices de desarrollo humano, analfabetismo, producto interno bruto, población económicamente activa, etc.

Recursos Naturales al Sector Vivienda, abarca la naturaleza del país desde el punto de vista geográfico, geológico, ecológico, contemplado como territorio ó sostén físico de la vivienda, como proveedor de materiales de construcción y como factor de alteración físico en forma de desastres.

Este sector es importante para el desarrollo económico del país. Tiene efecto multiplicador en el sistema económico ya que utiliza insumos provenientes de otras industrias nacionales como cemento, cal, arena, piedrín, madera, barro, etc. E internacionales como acero, hierro, aluminio, plásticos, etc.

Factores Internos

Los factores internos son los individuos o entidades que toman parte activa en la formulación de los planes y que pueden ser agrupados en dos niveles.

Cuadros políticos: encargados de expresar la idea fundamental del plan, y que están en la cúpula de decisiones, son individuos que ocupan un cargo público o privado de alto nivel, o que representan grupos de presión, todos capaces de echar a andar un proyecto, y que son: Gobierno central, Municipalidades, Partidos

Políticos, Sector Privado, Sector Religioso, sector Académico, Organizaciones de Trabajadores, Pobladores, etc.

Cuadros Técnicos: Desarrollan y concretan la idea, tiene el instrumental necesario para implementar el plan y concretarlo, están supeditados a los cuadros políticos.

Idea Realizada por los Cuadros Políticos

- Desarrollo de estrategias generales
- Formulación de políticas básicas
- Definición de instituciones

Planeamiento Realizado por Cuadros Técnicos

- Estudio Preliminar
- Prefactibilidad
- Factibilidad.

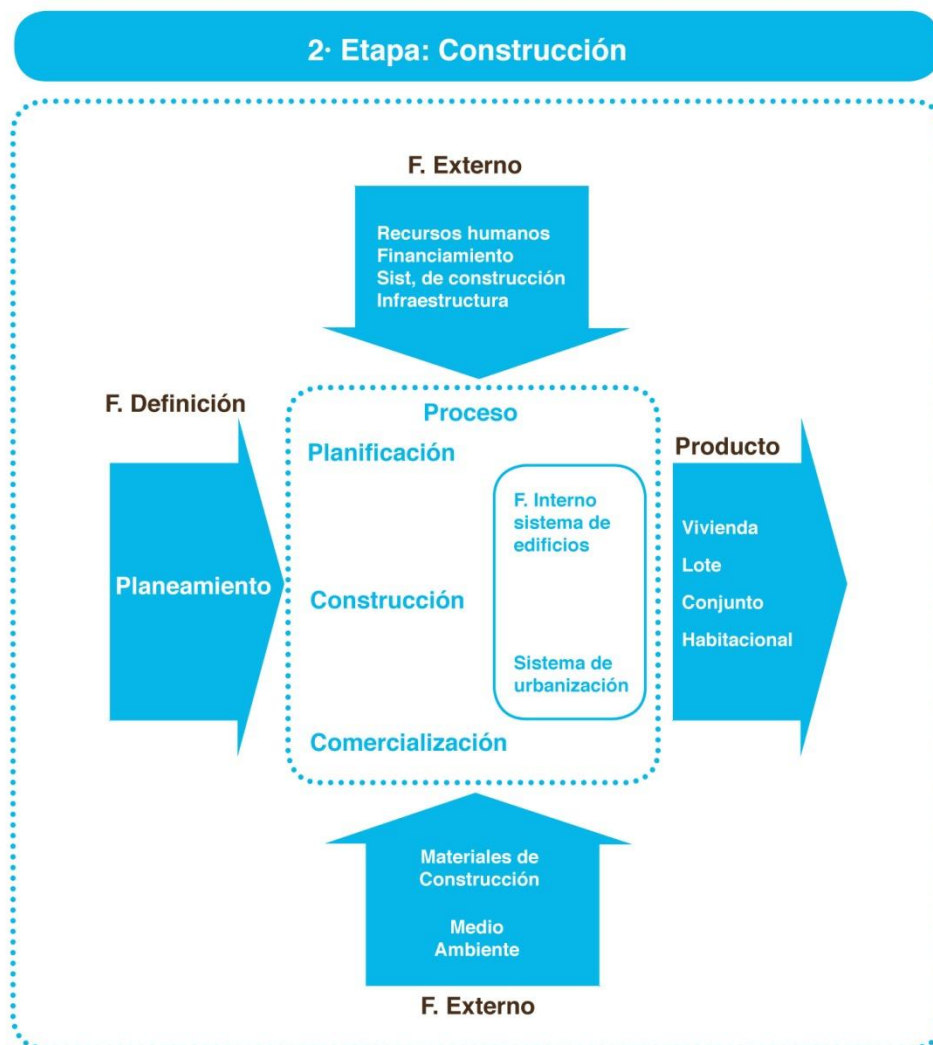
Producto

El fin de la etapa de planeamiento es producir planes. Planes que involucren las etapas del proceso de producción y consumo de la vivienda, en conjunto o parte de ellas; sin embargo el Sector Público puede implementar otro tipo de acciones que afecten el proceso: Proyectos Habitacionales, Políticas que orienten la producción y el consumo y leyes que lo normen

En resumen, para las diferentes acciones el estado emplea diferentes elementos

Producción	-	Leyes, políticas, planes y proyectos
Inversión	-	Leyes, políticas, planes y proyectos
Regulación	-	Leyes
Redistribución	-	Leyes y Políticas

2a. Etapa Construcción



Construcción

En la etapa anterior, Planeamiento se inician las acciones para la producción de la vivienda, a través de los planes, se pueden decir que se inicia la pre – figuración de el objeto de vivienda, a diferencia de la planificación, que es una sub etapa, en donde se completa la prefiguración de la vivienda, es decirse hacen planos.

En esta etapa se realiza, en forma material la producción de la vivienda, el diagrama muestra el funcionamiento del sistema de construcción.

Componentes del Sistema

Factor de definición: Planeamiento

En teoría la construcción de la vivienda, principalmente en el sector público, debe ser el resultado de planteamientos racionales que involucren políticas específicas de producción y consumo de la vivienda, en una palabra deben ser planificadas para prever todos los efectos que puedan causar en el sistema económico nacional y regional del país, en la sociedad y el medio ambiente.

Dentro del marco general el sistema legal del país provee de leyes muy generales y algunas específicas al desarrollo de la vivienda.

Según la constitución política de la República de Guatemala, son Deberes del Estado:

- Artículo 1o. Protección a la persona.
- Artículo 2o. Deberes del Estado.
- Artículo 39. Propiedad Privada.

Industria, Vivienda y Economía.

- Artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Artículo 105. Viviendas de los trabajadores.
- Artículo 118. Principios del Régimen Económico y Social.

Planificación Territorial:

- Artículo 225. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.
- Artículo 231. Región metropolitana.
- Artículo 253. Autonomía Municipal.

Servicios:

- Artículo 126. Reforestación.
- Artículo 127. Régimen de aguas.
- Artículo 129. Electrificación.
- Artículo 131. Servicio de transporte comercial.

Vivienda Popular y Planificación.

- Artículo 119. Obligaciones del Estado.
- Artículo 134. Descentralización y autonomía.

Ley de Vivienda Decreto 09 2012

Nombre de la Actividad	Producto	Objetivo
Leyes Reglamentos Planes	Artículos y párrafos sobre la vivienda	Aplicación directa a la producción de la vivienda
Ley de Vivienda	Considerando Cuarto	Concepto de la Ley
Ley de Vivienda	Artículo 1. Objeto	Objetivo de la Ley
Ley de Vivienda	Artículo 2. Principios generales.	Principios Económicos, Ecológicos y Urbanísticos
Ley de Vivienda	Artículo 7. Definiciones	Definiciones de Vivienda.
Ley de Vivienda	Artículo 7, incisos: i, k, m, s	Urbanismo
Ley de Vivienda	Artículo 7, incisos: n, o	Aspectos Socioeconómicos
Ley de Vivienda	Artículo 7, inciso: r	Gestores de Vivienda
Ley de Vivienda	Artículo 7, inciso: w	Cualidades de la Vivienda
Ley de Vivienda	Artículo 8. Sector vivienda	Sector Vivienda Integrantes
Ley de Vivienda	Artículo 8, incisos: a, b	Sector Vivienda Integrantes
Ley de Vivienda	Artículo 8, incisos: c	Sector Vivienda Integrantes
Ley de Vivienda	Artículo 8, incisos: d, e	Sector Vivienda Integrantes
Ley de Vivienda	Artículo 8, incisos: f	Sector Vivienda Integrantes
Ley de Vivienda	Artículo 13. Atribuciones	Agentes de Gestión
Ley de Vivienda	Artículo 25. Planes, programas y proyectos	Obligatoriedad
Ley de Vivienda	Artículo 32. Modalidades de vivienda, incisos: a, b	Tipos de Vivienda
Ley de Vivienda	Artículo 32. Modalidades de vivienda, inciso: c	Tipos de Vivienda

Normas Municipales

- Agua y Drenajes
- Centro Histórico y Conjuntos Históricos
- Costos por Metro y tazas
- Descripción de las Zonas Postales de la Ciudad de Guatemala
- Impacto Ambiental
- Medio Ambiente
- Plan de Ordenamiento territorial
- Reglamentos generales
- Zonas de Régimen especial

Elementos de la Producción

La construcción de la arquitectura como ente concreto es en realidad un fenómeno económico, es la producción del objeto arquitectónico y está dada por la interacción del objeto de trabajo y las fuerzas productivas con las limitantes que les imprime la realidad social y natural de nuestro país, es decir que es un fenómeno económico en el que el objeto arquitectónico es una mercancía que posee un valor de uso y un valor de cambio y se da dentro del mercado inmobiliario cuyo estado y evolución en términos de la oferta y la demanda tiene características específicas en nuestro país que es necesario conocer.

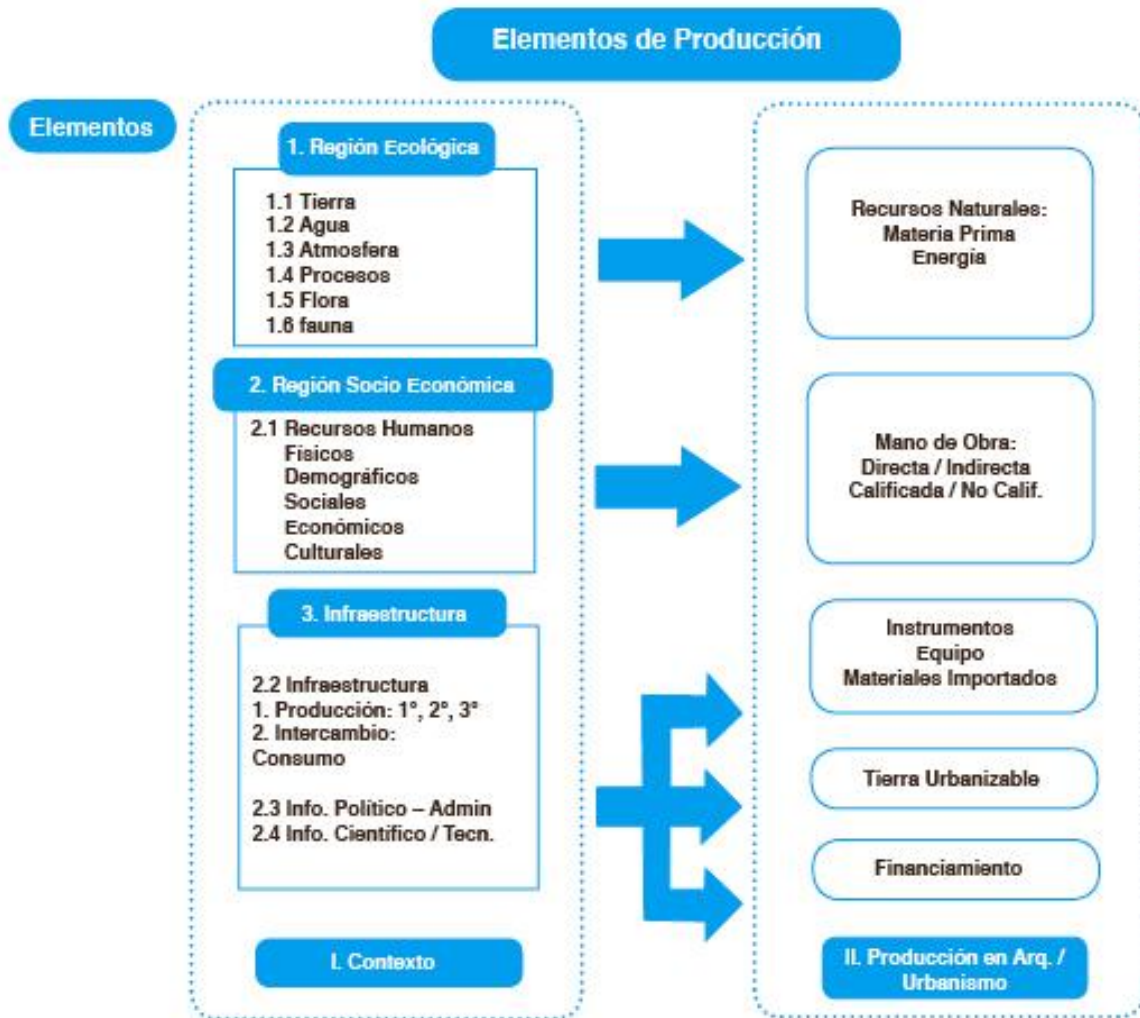
El objeto arquitectónico además de ser una respuesta tecnológica a una necesidad humana, también es una respuesta ideológica, dentro de la esfera de la estética, que se caracteriza por ser reflejo subjetivo de la realidad opuesto a la ciencia y por lo tanto no comprobable ni predecible.

Componentes

Factores Externos

Insumos o determinantes propios de la etapa de producción cuya actuación es definitiva en el proceso productivo. La producción arquitectónica y urbanística es, como cualquier producto de la actividad humana, el resultado de la interacción de dos elementos primordiales, por una parte la naturaleza en el sentido más amplio, que es el objeto de la producción, y por la otra la sociedad, campo de acción del ser humano, que constituye las fuerzas productivas. La interacción se manifiesta como una influencia recíproca en los procesos generales de la civilización

Factores Externos de la Construcción



Determinantes Naturales

Dentro de los elementos de la naturaleza que influyen en la construcción, es preciso definir tajantemente dos sectores: el medio ambiente que conforma el hábitat, la envolvente natural en la que se desarrolla la sociedad y los materiales de construcción que constituyen la materia prima de la producción.

Factor Externo: Recursos

Instrumentos:

En su forma más general instrumentos de la producción, comprende el conjunto de elementos creados por el hombre o descubiertos en la naturaleza, con el objetivo de actuar más eficazmente en el proceso de la producción. Están formados por herramientas, maquinaria, equipo de la producción pero incluye también la tecnología desarrollada para su aplicación y, aún más, la ciencia que apoya dicha tecnología, están íntimamente ligados a la mano de obra y a los materiales, en conjunto forman el SISTEMA DE CONSTRUCCION.

Factor Interno: Sistema de Edificios

En los objetos arquitectónicos y en la Arquitectura en general se manifiestan dos aspectos, uno abstracto y el otro concreto. El primero es el contenido, la esencia, la función social, expresada en términos del protagonista de la Arquitectura: el Espacio. El segundo, el concreto es el continente, el fenómeno, la envolvente del espacio es decir la Construcción que tiene carácter tecnológico, es el objeto construido, materializado. Estos dos aspectos conforman los dos sistemas principales del objeto:

I Sistema Espacial.

El sistema espacial cuyo objetivo es ser habitado comprende los diferentes espacios que conforman el edificio u objeto arquitectónico y están definidos por la función social que albergan, deben responder a la forma de vivir, forma de consumo del espacio particular que tiene el grupo social a que está destinado y por lo tanto sus determinantes serán el nivel social, cultural y económico de dichas personas; para su estudio debe analizarse desde diferentes ángulos:

II Sistema Constructivo

El sistema constructivo cuyo objetivo es sustentar al sistema espacial, forma la envolvente, la parte material del edificio y está definido por la tecnología de la construcción y por lo tanto sus condicionantes son el medio ambiente, los recursos humanos, los técnicos y los materiales.

Proceso



La organización que asume el sistema de construcción para lograr su cometido que es la producción de vivienda.

Las etapas que forman el proceso se identifican en el cuadro anterior, y son:

- Planificación: producción de documentos, gráficos y escritos, en los que se **Prefigura** el producto.
- Construcción: Etapa en la que se **materializa** el producto.
- Comercialización: Etapa en la que se **Intercambia** el producto, previo a que se logre el objetivo del producto que es su **consumo**.

Estas etapas tienen diferentes características e importancia dependiendo de la modalidad de vivienda que se produzca. Así dentro del sector informal la

planificación tiene un papel secundario e incluso no se producen documentos y la comercialización, la mayoría de las veces, simplemente no tiene lugar, aunque teóricamente la comercialización es una etapa aparte, con agentes diferentes que la llevan a cabo. En el sector público, existe la tendencia de amalgamar la comercialización con la planificación bajo la responsabilidad de la misma institución. En el sector privado la comercialización tiene un énfasis extremado en la forma de promoción a través de campañas publicitarias por los medios masivos de comunicación (prensa, revistas, televisión, vallas publicitarias, radio, internet, redes sociales, etc.).

Planificación: El producto de esta etapa consiste básicamente en documentos de dos formas: Gráficos, constituido por dibujos del proyecto a desarrollarse llamados planos. Escritos, constituido por documentos que contiene especificaciones, presupuestos, programación y memoria, todos ellos complementarios que tratan de algún aspecto específico del aspecto de producción.

Construcción: Es la parte material del edificio, la envolvente del espacio arquitectónico y está definida por la tecnología de la construcción y por lo tanto sus condicionantes son los recursos humanos, las técnicas y los materiales, estos componentes tiene características múltiples y se combinan en el proceso de producción de diferentes maneras, para producir diferentes objetos arquitectónicos. Estos juegos de combinaciones se denominan **formas de producción**.

Forma I: Producción Comercial en Unidad, se denomina comercial porque es producida para el comercio, el agente consumidor no es el mismo que el productor o el comercializador, está dentro del sector formal de la construcción y por lo tanto hace uso de los canales del Sistema Comercial Nacional para cada uno de los componentes del proceso de producción.

Forma II: Producción Comercial en Serie, el agente productor es diferente del consumidor, está dentro del sector formal de la construcción y hace uso de los canales del Sistema Comercial Nacional para el proceso de producción.

Forma III: Producción Pública en Serie, es ejecutada por el sector público para la gente de pocos recursos económicos, aunque el agente productor no es el mismo que el consumidor, no se identifica como comercial porque el fin primordial del sector público es el servicio y no el lucro, aunque se acepte una ganancia mínima; esta dentro del sector formal de la construcción y emplea algunos canales del Sistema Comercial Nacional para el proceso de producción.

Forma IV: Autoconstrucción pública en serie, es ejecutada por el sector público para la gente de escasos recursos económicos, se denomina autoconstrucción porque el agente productor es, en cierta etapa, el mismo agente consumidor, aunque en las demás etapas domine el Sector Público y el Sistema Comercial Nacional, la ganancia es mínima e incluso puede existir subvención en los renglones de tierra, financiamiento y planificación. Esta dentro del sector formal de la construcción.

Forma V: Autoconstrucción Tradicional, esta forma corresponde exactamente al concepto de autoconstrucción en el cual el agente productor y el consumidor son el mismo y por lo tanto no existe intercambio, su fin principal es el de un Valor de Uso, aunque en un momento dado puede ser un Valor de Cambio. Está situada en el Sector Informal de la construcción y en el Sector Privado y por lo tanto no hace uso del Sistema Comercial Nacional.

Forma VI: Autoconstrucción Primitiva, el agente productor y consumidor son el mismo por lo que su producción no es comercial. Esta dentro del sector informal de la construcción y en el sector privado, pertenece a esta gran parte de la población que se caracteriza por la producción de bienes para el auto consumo; por lo que es el sector del país menos dependiente del Sistema Comercial Nacional.

Forma VII: Autoconstrucción Marginal, el agente productor y el consumidor son el mismo por lo que su producción no es comercial. Esta dentro del sector informal de la construcción y en el sector privado, no hace uso del Sistema Comercial Nacional porque está fuera de él, no tiene la capacidad económica para adquirir los elementos para la producción de la vivienda en el mercado, es decir, es **marginal**.

Forma VIII: Auto Construcción Elitista, el principal agente de la construcción es el propio consumidor por lo que se caracteriza como no comercial (autoconstrucción) pero en determinado momento, por sus características de un elevado nivel de habitabilidad, puede ser vendida o alquilada; se sitúa dentro del sector formal de la construcción y por lo tanto hace uso de los canales del Sistema Comercial Nacional, pero el consumidor por su alto poder adquisitivo, suple los principales elementos.

Comercialización

Comercializar es la acción de hacer llegar al consumidor, un bien producido. El consumidor es la persona que tiene la necesidad de adquirir un bien para su

bienestar o satisfacción en el ámbito personal o comercial. El bien producido es el objeto el cual saciará la necesidad del cliente.

El precio de estos bienes puede variar según su necesidad en el área comercial, la cantidad del mismo, el costo que tuvo al momento de ser creado, entre tantas otras.

La comercialización se puede realizar a través de la “Publicidad”, la cual tiene varios medios por los cuales se puede hacer llegar dicho producto a los consumidores.

La publicidad tiene distintas definiciones:

- La publicidad es un sistema de comunicación, que pone en relación a productores y consumidores a través de los medios de comunicación de masas.
- Es un arma de marketing al servicio de la estrategia comercial de las empresas
- Es una actividad intelectual, que asocia a creativos literarios y artísticos, para la producción de mensajes audiovisuales.
- Las formas publicitarias que se utilizan en Guatemala para comercializar la vivienda son varias: Periódicos, Revistas, Vallas, Televisión, Radio e Internet.

Producto

Tipología de la Vivienda:

La tipología de la vivienda presenta conceptualmente un planteamiento complejo, ya que el número de variables es alto. Se puede considerar esquemáticamente, que se refieren a la cantidad y calidad de componentes de la vivienda; nos referimos exclusivamente a la tipología del Sistema Espacial de la Vivienda, anteriormente analizamos la tipología del Sistema Constructivo de la Vivienda. La variable cantidad está representada por las dimensiones y el número de espacios utilizados para satisfacer las actividades de residencia, que tienden a ser más complejas a medida que se eleva el nivel adquisitivo del usuario de la vivienda. Se puede asumir que para espacios dados por el diseño y la costumbre existe una tendencia a la realización de actividades de esta forma.

La cantidad y dimensión de estos espacios se utiliza para formular la tipología. Por otra parte la calidad que también es característica de la importancia de los espacios, se refleja más directamente en los materiales utilizados, principalmente los acabados, pero su análisis objetivo se sitúa fuera del alcance de este trabajo

por lo que se asume que la calidad es directamente proporcional al área construida. Pero para mayor exactitud la calidad debe de obtenerse del costo por metro cuadrado final.

Actividades de Habitar

Tipo de Área	Actividades	Ambientes
Social	Producir Estar Comer	Sala (S) y/o Comedor (C)
Servicio	Cocinar Lavar Guardar Circular	Cocinar (K) Lavandería (L) Armarios (CL) Pasillos (P)
Privado	Dormir Asearse	Dormitorios (D) Baños (B)

Tipología de Vivienda y Ambientes que la Integran

Tipología de Vivienda y Ambientes que la Integran			
Vivienda Básica	Tipo A	1 D – 1B	Un dormitorio – sanitario.
	Tipo B	SCKL – 2D – 1B	Un ambiente con sala, comedor, cocina y lavandería – dos dormitorios – un sanitario.
Vivienda Media	Tipo C	SC – K – L – 3D – 1B	Sala comedor – cocina – lavandería – 3 dormitorios – un sanitario.
	Tipo D	<u>SC – K – L – 3D – 1B</u> 1D – 1B	Sala comedor – cocina – lavandería – 3 dormitorios – un sanitario. Servicio: un dormitorio – un sanitario
Vivienda Alta	Tipo E	<u>SC – K – L – 3D – 1.5 B</u> 1D – 1B	Sala comedor – cocina – lavandería – 3 dormitorios – un sanitario completo y un sanitario de visitas. Servicio: un dormitorio – un sanitario
	Tipo F	<u>S – C – K – L – 4D – 2 B</u> 1D – 1B	Sala – comedor – cocina – lavandería – 4 dormitorios – dos sanitario completos. Servicio: un dormitorio – un sanitario
Vivienda de Lujo	Tipo G	<u>S – C – K – L – 4D – 2.5 B</u> 1D – 1B	Sala – comedor - cocina – lavandería – 4 dormitorios – dos sanitario completos y baño de visitas. Servicio: un dormitorio – un sanitario

En resumen:

El Área Social se mantiene en un porcentaje estable sobre el área total (25% - 18.5%) en todos los tipos de vivienda. El área de servicio es mayoritaria en porcentaje en las viviendas altas y el área privada es mayoritaria en porcentaje en las viviendas básica; no significa esto que el área de servicio crezca a expensas del área privada ya que está incrementa constantemente en número y área; lo que significa es que en la vivienda de categoría alta y de lujo hay mayores elementos de servicio.

Producto Tipología del Sistema Constructivo:

El cuadro (*Cuadro Sistemas de Construcción*) define los sistemas de construcción en el país y el cuadro (*Cuadro Parámetro de Uso de Sistemas*) sitúa los parámetros de su uso, es decir, relaciona los sistemas con la producción de viviendas.

Sistemas de Construcción

Los Sistemas de Construcción

Sistema de Construcción		Material	Producto	Características	
Artesanal	Primitivo	1. Moldeo. 2. Entramado Tejido. 3. Entramado Moldeado.	Arcilla, Caña, Palma, Lepa	Tapia Bajareque	Elementos Diseño y Construcción No Normalizados
	Tradicional	4. Levantado 5. Carpintería	Arcilla Madera	Adobe Duela	Elementos Constructivos Normalizado
	Evolucionado	6. Mixto		Ladrillo + Concreto Block + Concreto Terraceto + Concreto	
Industrializado	Racionalización	7. Esqueleto Prefabricado 8. Plancha Prefabricada 9. Encofrado Deslizante 10. Encofrado Túnel 11. Sistema Elevado	Acero Concreto Armado Sintético	Vigas Columnas Losas Muros Losas – Muro Losas – Muro Losas	Elementos Diseño y Construcción Normalizados
	Prefabricado	12. Premoldeado 13. Esqueleto Prefabricado 14. Panel Mediano 15. Gran Panel 16. Tridimensional 17. Célula Espacial 18. Bloque Técnico	Acero Armado Armado Sintético	Vigas Columnas Losas Muros Losas – Muro Local (ambiente) Local + Instalaciones	Producción de Elementos en Obra Elementos Diseño Construcción Normalizado

Elementos Prefabricados Menores

Elementos Prefabricados mayores

Materiales Industrializados

Parámetros de Uso de los Sistema

Parámetros de Uso de los Sistemas

		Artesanal			Industrializado	
		Artesanal	Tradicional	Evolucionado	Racionalizado	Prefabricado
Unitario	0					
	5					
Pequeña Escala	30					
	150					
Gran Escala	750					
	3000					

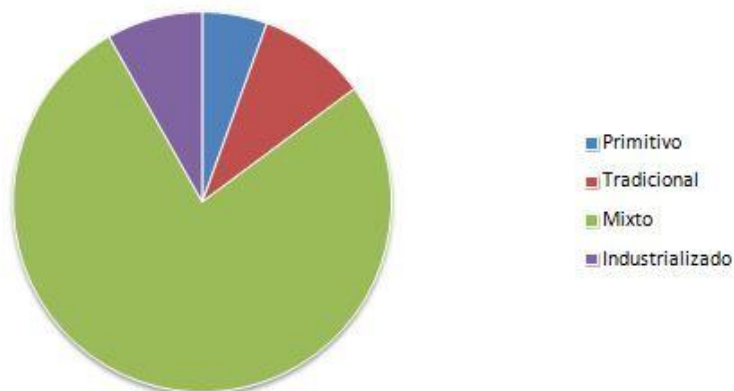
Los Sistemas de Construcción en la Ciudad de Guatemala

Los Sistemas de Construcción en la Ciudad de Guatemala

Sistema de Construcción		Material	Producto	Cifras	
Artesanal	Primitivo	1. Moldeo. 2. Entramado Tejido. 3. Entramado Moldeado.	Arcilla, Caña, Palma, Lepa Tapia Bajareque	• 13,167 Unidades • 5.5%	Elementos Prefabricados Menores
	Tradicional	4. Levantado 5. Carpintería	Arcilla Madera Adobe Duela	• 22,151 unidades • 9.3%	
	Evolucionado	6. Mixto	Ladrillo + Concreto Block + Concreto Terraceto + Concreto	• 183,523 Unidades • 77%	
Industrializado	Racionalización	7. Esqueleto Prefabricado 8. Plancha Prefabricada 9. Encofrado Deslizante 10. Encofrado Túnel 11. Sistema Elevado	Acero Concreto Armado Sintético Vigas Columnas Losas Muros Losas – Muro Losas – Muro Losas	• 19,510 Unidades • 8.2%	Elementos Prefabricados mayores
	Prefabricado	12. Premoldeado 13. Esqueleto Prefabricado 14. Panel Mediano 15. Gran Panel 16. Tridimensional 17. Célula Espacial 18. Bloque Técnico	Acero Armado Armado Sintético Vigas Columnas Losas Muros Losas – Muro Local (ambiente) Local + Instalaciones		

Sistemas de Construcción en la Ciudad

Sistemas de Construcción en la Ciudad de Guatemala en Porcentajes Gráficos



Sistema de Construcción Artesanal:

Primitivo, se requiere connotar con este calificativo la antigüedad del sistema y su grado de evolución técnica. Corresponde a las manifestaciones primarias de la tecnología de la construcción asequibles y las condiciones climáticas, la figura (*Sistema Artesanal, Primitivo, Entramado Tejido*) ilustra una alternativa de ese sistema.

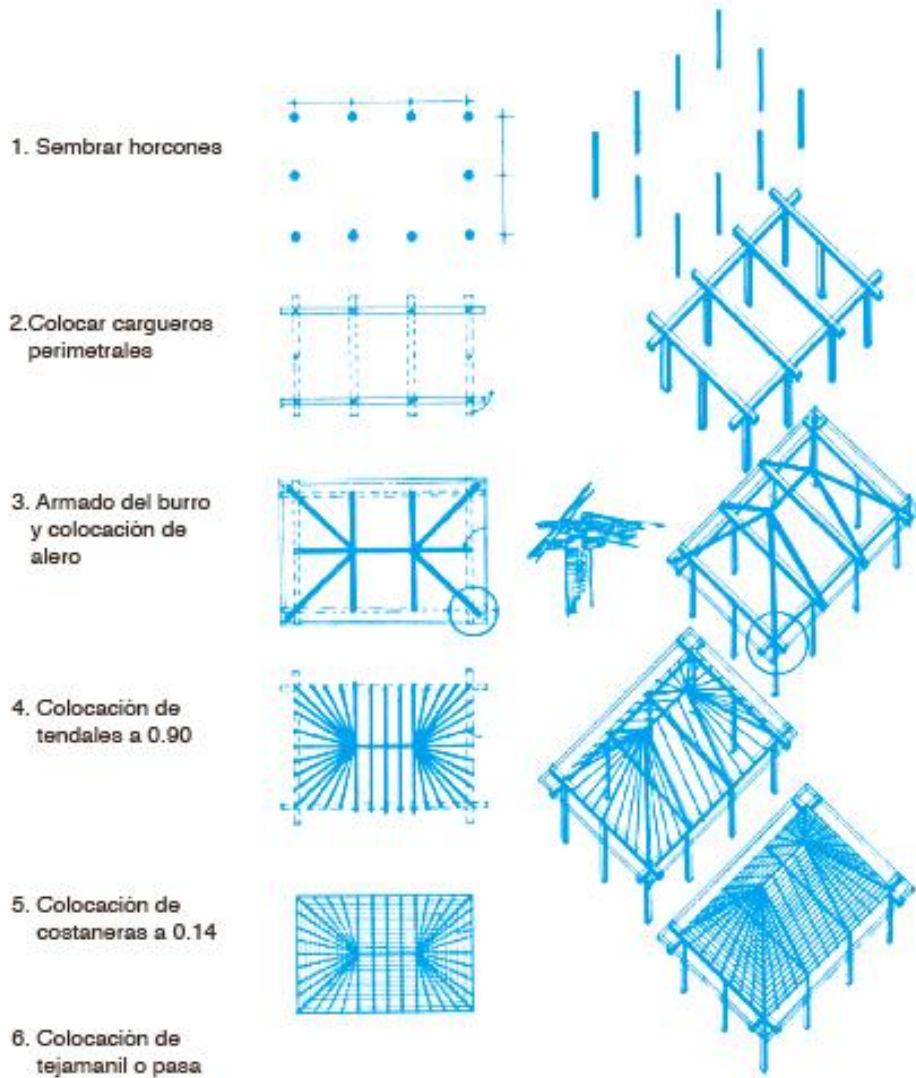
Tradicional: En este sistema, que también es antiguo, se evidencia la penetración de la cultura europea (española); los materiales empleados, adobe, ladrillo y teja así lo evidencian y los patrones del sistema espacial son derivados de los de la colonia, la casa en “siete” descendiente lejana y humilde de la casa solariega de la colonia con ancestros romano y morisco así lo demuestra.

Evolucionado: Se designa así a la técnica que “evoluciona” a partir de la de levantado tradicional por un proceso de sustitución de materiales tradicionales a materiales modernos de producción industrializada; el adobe se cambia por ladrillo o block, las piezas de madera de refuerzo por miembros de concreto reforzado y la teja por lámina de asbesto o de metal o por losa.

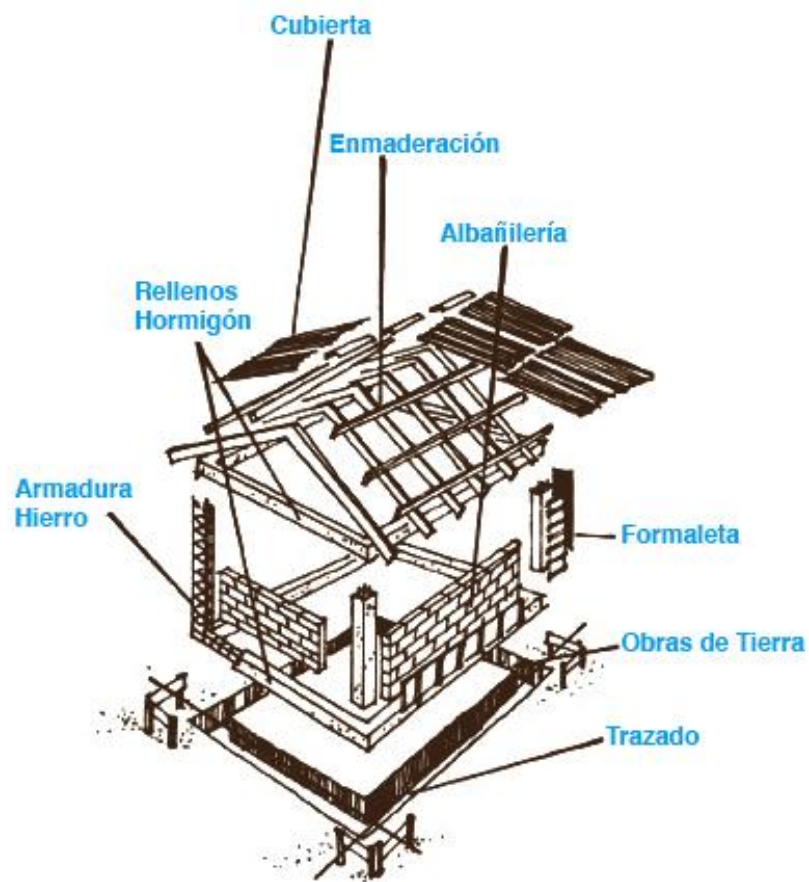
Prefabricado: requiere para lograrse, una técnica industrial elevada, equipo y materiales de compleja elaboración. Los elementos se fabrican totalmente en fábricas mediante procesos mecánicos que requieren mano de obra altamente calificada, posteriormente se transportan a la obra y se procede a su montaje que es rápido y al acabado final; esta técnica necesita de producción masiva de edificios para que sea rentable. Los elementos pueden ser en concreto reforzado, metal o mixtos.

Sistema Primitivo

Estructura de una casa en los Cuchumatanes



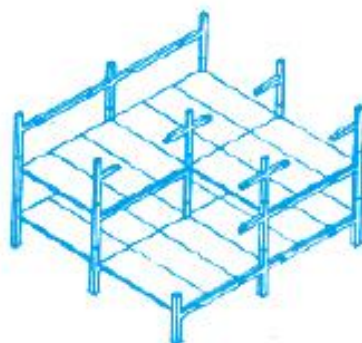
Sistema Mixto



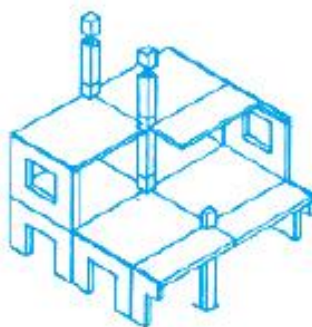
Sistema Prefabricado

Sistema de esqueleto de elementos complejos; tipo Lamba

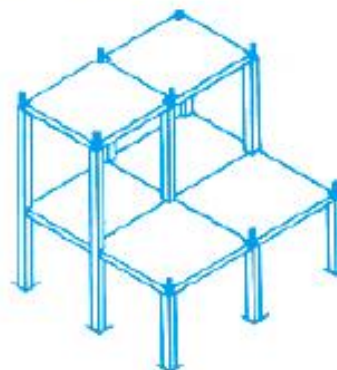
Dividen la estructura en los puntos de momento nulo para el peso muerto, y tienden a elementos más complejos para lograr un montaje más simple.



Sistemas con elementos lineales y grandes paneles

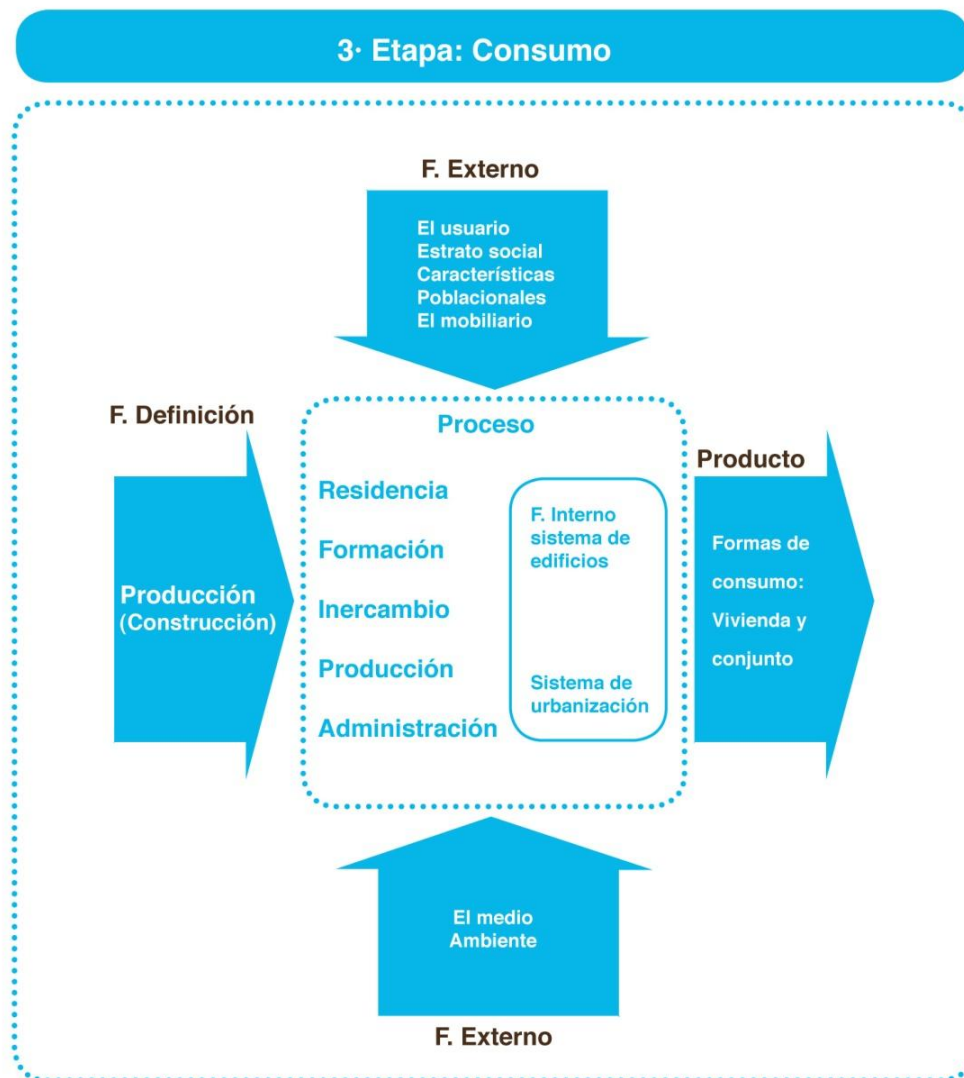


Esquema de pilares, paneles portantes y losas de forjado.
Paneles portantes longitudinales, columnas y paneles - losa sistemas soviéticos.



Esquema de pilares y paneles de forjado.
Columnas grandes paneles - losas - Sistema Zazeli

3 Etapa: Consumo



Consumo

Es la etapa en la que se realiza el proceso de producción, es decir, en que la familia que ha adquirido la vivienda hace uso de ella mediante un proceso que llamamos en forma general “habitar” ó “vivir” una casa. Este es un acto en cierta forma abstracto, en el que “consumir” no significa destruir o desaparecer el producto en forma inmediata, además a un mismo producto dado corresponden múltiples formas de consumo, que son actitudes sociales de comportamiento y por lo tanto no son realidades materiales concretas, con una forma específica de evaluar.

Componentes

Factor de definición: Producción

En esta etapa del proceso de producción y consumo de la vivienda, el consumidor se enfrenta al hecho de que va a consumir un producto concreto, la vivienda, que ha sido predeterminado por el sistema de recursos económicos y sociales del país; en el que no importando qué forma de producción se haya utilizado, el mayor o menor acceso que el consumidor haya tenido en su producción, ese producto es una realidad (**lo posible**) que defiere de la prefiguración teórica (**lo deseable**).

El factor de definición, producción de la vivienda, o más ampliamente la industria de la construcción de la vivienda se identifica con la **oferta de la vivienda** y el consumo de la vivienda o mercado de la vivienda se identifica con la **demanda de la vivienda**.

La oferta de la vivienda viene dada en múltiples formas de productos, que constituyen la tipología de la vivienda.

Factores Externos

Medio Ambiente Natural y Urbano

El efecto que producen se puede analizar desde dos ángulos diferentes, el medio ambiente sobre la vivienda causándole deterioro y el medio ambiente sobre el hombre causándole incomodidad.

Uno de los objetivos de la vivienda es precisamente evitar que el medio ambiente afecte al ser humano, por lo que su correcta adecuación a ese propósito es índice a una correcta propuesta el consumo. Se llama **confort** al perfecto balance de las condiciones ambientales que van a permitir al ser humano un correcto desarrollo de sus actividades.

Las condiciones ambientales internas mínimas a desarrollar son:

- Acondicionamiento Térmico
- Acondicionamiento del Aire: Humedad, ventilación, pureza.
- Acondicionamiento del Sol: Iluminación y soleamiento.
- Acondicionamiento a la lluvia.
- Acondicionamiento visual.
- Acondicionamiento acústico.
- Acondicionamiento higiénico.
- Acondicionamiento de seguridad.

Usuario, grupo familiar

El usuario, en una sociedad de mercado abierto, como la guatemalteca, esta dado por el nivel social del consumidor, su capacidad adquisitiva la que determina el consumo en términos de tipo de vivienda a adquirir.

En las situaciones actuales la oferta formal de la vivienda se orienta hacia la clase media, urbana y ladina de la población.

Proceso

El consumo de vivienda, que es soportado por el sistema de edificios y más ampliamente por el sistema de urbanización, se realiza en función de las actividades sociales necesarias para el desenvolvimiento de la vida o habitar, y esto conforma el proceso del consumo de la vivienda. Las actividades familiares que soporta una vivienda se pueden resumir en tres:

- Actividades Sociales
- Actividades Privadas
- Actividades de Servicio

Debido a que el Espacio debe responder a una función primaria que es la actividad familiar o individual y a una función secundaria que es el simbolismo del espacio y como estas funciones no son universales, sino que tiene particularidades específicas que varían de época a época, de cultura a cultura y de un estrato social a otro, es lógico que el espacio así concebido no sea el mismo para esas circunstancias diferentes. En Guatemala, país en que coexisten varios estratos sociales, culturas y se pueden decir que épocas, la disparidad entre el uso de los espacios es evidente.

Para el estudio concreto de las actividades es imprescindible referirse a los agentes y elementos que entran en juego y en su desarrollo.

Espacio = actividad (usuario – mobiliario - acondicionamiento).

En el entendido que son los factores determinantes de la formulación del espacio, cuando el usuario tiene acceso a esta instancia ó a la alteración del espacio cuando el usuario se encuentra con un espacio ya formulado como es el caso del sector público de la producción y de la producción en serie del sector privado.

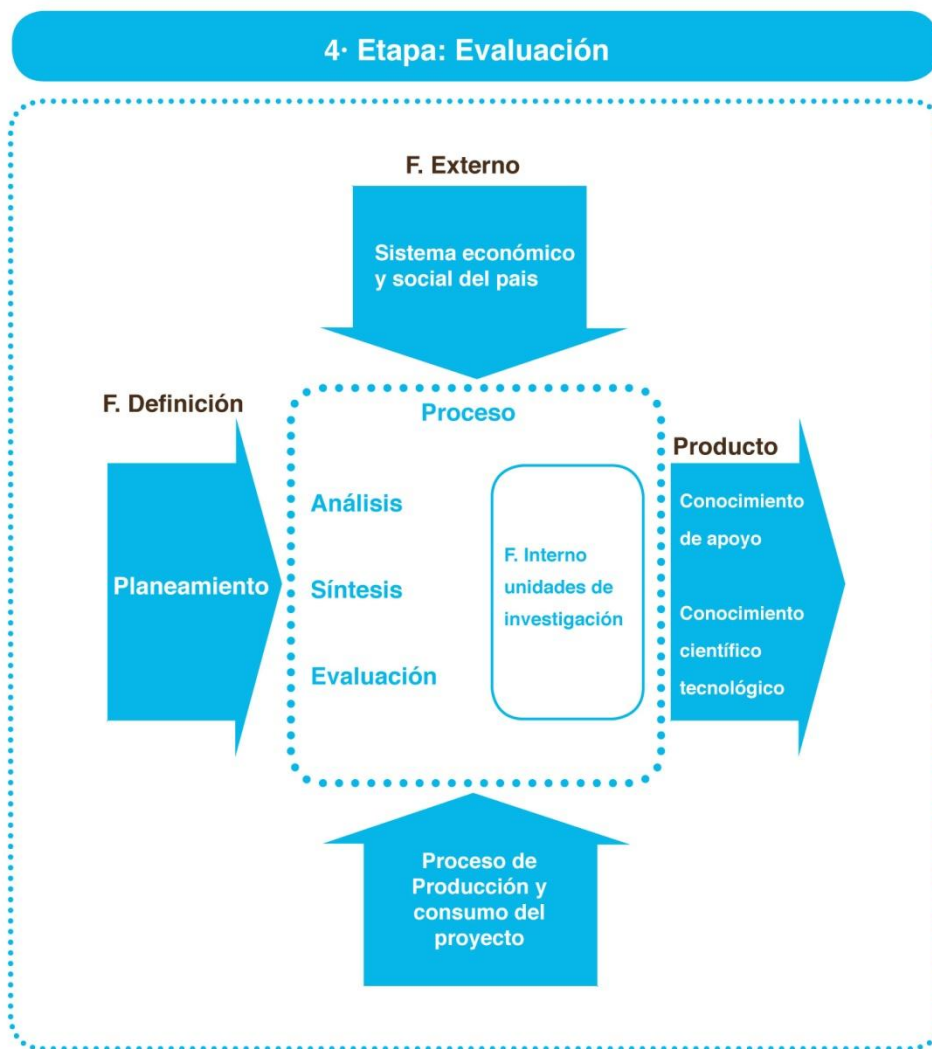
Producto**Formas de Consumo de la Vivienda**

Las Formas de Consumo son Características de los Estratos Sociales
Las Formas de Consumo Determinan la Organización del Espacio
<p>En un espacio determinado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores sociales no satisfechos • Factores ambientales no confortables • Producen modificaciones sustanciales en el uso o forma del espacio por sustitución de actividades, por alteración del espacio ó por la creación física de nuevo espacio.
Estrato social consumidor diferente del planificado
<p>Superior al planificado</p> <p>Aumento del espacio techado con materiales mejores o iguales y mejora de acabados.</p>
<p>Inferior al planificado</p> <p>Sustitución de actividades originales.</p> <p>Aumento del espacio techado con materiales precarios.</p>
<p>Estrato social consumidor igual al planificado</p> <p>No hay modificaciones sustanciales en el uso, forma o cantidad del espacio techado.</p>

En esencia se puede afirmar que una correcta formulación del espacio para un determinado estrato social, hace que su consumo no introduzca cambios en dicho espacio.

Una incorrecta formulación del espacio para un determinado estrato social, por fallas en la planificación ó fallas en la comercialización (estrato social consumidor diferente del planificado) hace que su consumo introduzca cambios sustanciales en dicho espacio.

4 Etapa: Evaluación



Evaluación Componentes

Factor de Definición

Constituido por los productos de cada una de las etapas anteriores, puesto que ellos constituyen el objeto de conocimiento, son:

Planeamiento:

- Leyes
- Políticas
- Planes
- Proyectos

Construcción:

- Tipo de Vivienda
- Tipo de Lote
- Tipo de conjunto habitacional

Consumo:

- Forma de Consumo de la Vivienda

Factores internos

Constituido por las instituciones, dependencias y unidades que realizan estudios e investigaciones dentro del área científico – tecnológica del sector de la producción y consumo de vivienda (más ampliamente de la construcción) y que según su especialidad son:

- Unidades que prestan servicios de información.
- Unidades que prestan servicios de consultoría, ingeniería y asistencia técnica.
- Unidades que realizan actividades de metrología, normalización y control de calidad.

Este proceso, en forma de datos, será analizado desde el punto de vista del factor de definición, en un análisis orientado hacia la interioridad del proceso.

El sistema económico y social del país, en el cual está inmerso el objeto de análisis que es la vivienda cuya producción y consumo tiene repercusiones directas sobre toda la nación, brinda los parámetros de análisis y evaluación.

Proceso

Para la investigación, sea en el campo de apoyo ó en el científico – tecnológico, es necesario la estructuración de una estrategia de trabajo que incluye desde elementos conceptuales implicados en la metodología, hasta instrumentos y formas de investigación de contenido puramente técnico:

Los primeros varían de acuerdo a la concepción ideológica del equipo investigador y los segundos van de acuerdo a los recursos sociales y económicos que posee el equipo. En líneas generales el proceso de investigación abarca las siguientes etapas:

Análisis:

- Determinación de metodología
- Planteamiento del problema
- Hipótesis
- Técnicas de validación

Síntesis:

- Contrastación empírica

Evaluación:

- De la técnica
- De la hipótesis

Producto

El objetivo de este sistema es la producción de conocimiento, destinado a servir de elemento retro alimentador del proceso en su totalidad.

Este proyecto es en dos niveles:

El conocimiento de apoyo que es el producto inmediato, resultado de la evaluación del proceso.

Eficiencia

Costos y beneficios económicos

Análisis cuantitativo del sistema que se refiere a él como un sistema cerrado hacia adentro, con escasa conexión con el ambiente que lo rodea. Da más importancia a la estructura (Componentes y proceso) que al grado de aceptación del producto.

Estudia los costos y beneficios del proyecto.

Eficacia

Costos y beneficios sociales

El análisis cualitativo del proceso en que se toma como un sistema abierto, es un enfoque exógeno, en que dicho sistema es dependiente del ambiente externo que le suministra los insumos y absorbe sus productos. El criterio respecto al éxito del sistema toma en cuenta no solo el enfoque interno de eficiencia, sino más importante aún, el enfoque externo de efectividad. Su principal objetivo es la capacidad de responder a los requerimientos del medio en que actúa.

Conocimiento científico – tecnológico, producto mediato resultado de la síntesis de los conocimientos de apoyo, forma la base que sustenta la teoría como sistema de categorías; la metodología como estructura de la investigación y los instrumentos técnicos como formas de levantar la información.

Demanda

La vivienda como fenómeno económico

Indicador económico: La capacidad económica de la población está directamente relacionada con el costo de los satisfactores básicos, que debe consumir para el desarrollo de la vida espiritual y material de los individuos, o “costo de vida”; que, desde luego, no es un valor absoluto ni universal, sino que depende de factores naturales propios del área geográfica donde se asienta y de factores psico – bío – sociales y culturales de la población y del momento histórico.

El salario en sí, como parte fundamental de los ingresos, no es indicador de la capacidad económica de los individuos, si nó se relaciona con lo que es capaz de adquirir en ese lugar y en ese momento.

La capacidad económica se basa en el “costo de vida”, que además evoluciona de acuerdo al ritmo inflacionario, al valor adquisitivo de la moneda y a las características del mercado. El “costo de vida” se refleja en la “canasta básica de alimentos” y en la “canasta básica vital”⁴.

Por otra parte los individuos para la adquisición de sus satisfactores deben pagar su valor monetario ó “precio”, con el dinero tomado de sus “ingresos” producto de su trabajo ó de sus bienes.

⁴ Canasta Básica en Guatemala, pág. 1

Canasta Básica

La canasta básica⁵ está integrada por dos canastas las cuales son: la canasta básica alimentaria y la canasta básica vital o familiar.

Canasta básica alimentaria (CBA)

Es la cantidad mínima de alimentos que una familia guatemalteca debe consumir diariamente para satisfacer sus necesidades energéticas y proteínicas (Cifuentes de Ramírez 2009).

Como el número de miembros que integran una familia es variable en el país, con base en los censos de Población y Habitación se han establecido el promedio de miembros por familia en el país. Así, la familia a la que se refiere la CBA está integrada por 5.38 personas.

La cantidad mínima de alimentos de la CBA incluye 26 productos, los cuales, obviamente, no deben faltar diariamente para tener una sana alimentación.

Canasta básica vital (CBV)

Esta canasta está compuesta del conjunto de bienes y servicios esenciales para satisfacer las necesidades básicas para el bienestar de la familia (Cifuentes de Ramírez, 2009). Según datos oficiales se compone de alimentación, vestuario, vivienda, mobiliario, salud, transporte, comunicaciones, recreación, cultura, bienes y servicios diversos.

Canasta de consumo

Esta canasta se define por los bienes y servicios que adquiere por un consumidor en el marco de la economía nacional formal, es decir, en la economía del país en la cual queda registrado los distintos precios obtenidos por la adquisición de los bienes y servicios. El costo de esta canasta se utiliza para elaborar el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Canasta Familiar

Es el conjunto de bienes y servicios representativos del gasto de consumo final de los hogares de un país, un área geográfica o de una sociedad determinada: permite calcular el IPC y consecuentemente, la inflación.

⁵ Canasta Básica en Guatemala, pág.4

Ponderación de la CBV en el mes de abril de 2010

Descripción	Cantidad	%
Alimentos, Bebidas no Alcohólicas	1411.86	38.76
Vestuario y Calzado	289.22	7.94
Vivienda, agua, electricidad y gas	364.26	10.00
Mobiliario, equipo de vivienda y mantenimiento de Vivienda	289.59	7.95
Salud	199.61	5.48
Transporte y Comunicaciones	391.17	10.92
Recreación y Cultura	248.79	6.83
Educación	203.98	5.60
Bienes y Servicios diversos	237.50	6.52
CBV en el mes de Abril 2010	3642.58	100.00

Precio

Es el valor monetario de un bien o servicio con referencia a una unidad de medida o cantidad determinada.

El incremento del costo de la canasta básica alimentaria y la canasta básica vital en Guatemala, en el período 2000-2010, no ha llegado a ser cubierto por los salarios mínimos pese a que, en el mismo período, dichos salarios mínimos se han incrementado. En la Tabla I se observa claramente cómo han evolucionado el costo de la CBA y los salarios mínimos.

Evolución del costo de la Canasta Básica Alimentaria

En la Figura I se presenta el historial del costo total de la canasta básica alimentaria (CBA) en los últimos seis años, determinado a partir del monitoreo que realiza el Instituto Nacional de Estadística a los mercados de las cabeceras departamentales del país.

Comparación entre la evolución del costo de la CBA y los salarios mínimos

Año	Costo CBA, en Quetzales	Salario Mínimo agrícola mensual (SMA)	Salario Mínimo no agrícola mensual (SMNA)	Salario Mínimo exportación y maquila	% de CBA posible de cubrir con SMA
2000	1182.2	823.5	884.5		70
2001	1220.0	915.0	838.8		75
2002	1283.4	1019.9	1098.0		79
2003	1318.4	1092.8	1169.1		83
2004	1371.3	1209.9	1177.3		88
2005	1458.6	1209.9	1177.3		83
2006	1492.3	1295.0	1331.0		87
2007	1593.1	1359.7	1395.5		85
2008	1819.6	1433.5	1479.3	1456.4	79
2009	1953.1	1561.9	1581.7	1452.4	80
2010	1973.3	1703.3	1703.3	1574.1	86

Crisis Financiera del gran Capital y Diminución de Ingreso de Remesas al País

La crisis financiera internacional que en Estados Unidos se hizo sentir hace aproximadamente 2 años, provocó un desastre social en términos de la cantidad de trabajadores que quedaron desempleados en un lapso de tiempo muy corto. Esto tuvo impactos fuertes en la economía del país y especialmente en aquellas familias dependientes de las remesas enviadas por sus familiares viviendo en los Estados Unidos.

En Estados Unidos radican 1,3 millones de guatemaltecos, 60 por ciento de los cuales se encuentra en condición de indocumentados. Las remesas familiares que estas personas envían a Guatemala ayudan al sostenimiento económico de al menos un millón de hogares guatemaltecos. Sin embargo, después de 12 años de crecimiento continuo, las remesas al final del 2009 disminuyeron en 9.9 Yo con relación al año anterior

El peso de las remesas en la economía nacional había empezado a dilucidarse en el año 2000, año en que el ingreso por remesas al país era equiparable a los ingresos obtenidos por Guatemala en exportación de café, y superaba en alrededor del 20% a los ingresos conjuntos por exportaciones de azúcar y banano.

Ingresos y canastas familiares según estrato socioeconómico

	Totales	Bajo extrem o	Bajo	Medio Bajo	Medio	Alto
Relación ingresos / población	1.0	0.2	0.6	1.0	2.0	6.9
Canastas básicas (umbral de pobreza)	1.1	0.2	0.8	1.0	1.7	4.9
Canastas alimenticias (umbral extrema pobreza)	2.5	0.5	1.9	2.4	3.8	11.0

Si se considera el ingreso promedio familiar comparándolo con los valores de la canasta familiar básica y la canasta alimenticia, se obtiene una medida del promedio de la pobreza/riqueza para cada estrato. Véanse las líneas tres y cuatro del cuadro anterior: el estrato alto llena holgadamente dichas canastas. Los estratos medio y medio bajo alcanzan a cubrir dichas canastas de forma relativamente ajustada. La canasta familiar básica no es cubierta, en promedio, por los hogares de los estratos bajo y bajo extremo. En el estrato bajo extremo no se cubre ni la canasta alimenticia.

Estratificación socioeconómica en Guatemala

Estrato	Población (miles)			Porcentajes		
	1989	2000	2004	1989	2000	2004
Alto	368.0	529.1	380.5	4.3	4.7	3.2
Medio	749.7	1332.3	1847.1	8.7	11.7	15.5
Medio bajo	1252.8	2220.0	2421.6	14.5	19.6	20.4
Bajo	4219.9	4636.2	3819.3	48.9	40.9	32.1
Bajo extremo	2032.5	2624.8	3419.7	23.6	23.1	28.8
TOTAL	8623.0	11342.5	11888.3	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base a investigación académica.

Entre 1989 y el 2004, si bien pudo darse alguna movilidad social entre los estratos medios y el bajo, pareciera también que se amplió la brecha de la segmentación social entre quienes se ubican en los polos opuestos. En 1989, el estrato bajo extremo representaba 5 veces más la proporción de población del estrato alto; en el 2004, éste representó casi 10 veces más. Igualmente, la brecha entre el estrato alto y el medio se amplió durante el período: en

1989, el medio contenía el doble de la proporción de población que el alto; en el 2004, la proporción de población del estrato medio era cinco veces mayor que la del alto, a la par que la proporción total de población en el estrato alto se había reducido en el período.

Características de Habitabilidad

Departamento	Total hogares	Calidad de vivienda	Hacinamiento	Origen y abastecimiento de agua	Servicio sanitario	Asistencia escolar	Precariedad ocupacional	Alguna NBI
Rural	1,094,714	11.3	50.0	12.7	23.6	11.3	15.7	68.9
Guatemala	67,850	11.9	35.5	7.8	9.4	8.1	6.6	50.9

Departamento	Total hogares	Calidad de vivienda	Hacinamiento	Origen y abastecimiento de agua	Servicio sanitario	Asistencia escolar	Precariedad ocupacional	Alguna NBI
Nacional	2,200,608	12.8	35.6	13.2	25.9	7.7	10.1	57.6
Urbano	1,105,894	14.2	21.3	13.7	28.2	4.2	4.5	46.5
Guatemala	498,003	6.0	15.1	12.9	16.1	2.3	1.5	33.5

De Cara al Siglo XXI

“Guatemala es un país rico en cuanto a recursos naturales, recursos culturales y humanos. En pocos lugares del mundo se encuentran, en tan solo un centenar de miles de Kilómetros², tanta diversidad de especies silvestres y tanta riqueza de suelos, tanta vocación para especies forestales y diversidad climática, tanto contraste fisiográfico y variedad paisajista, así como un gran potencial para el desarrollo turístico”.

“Igualmente el pasado, representado por una de las más grandes civilizaciones del pasado – las civilización Mesoamericana que se manifiesta actualmente por innumerables sitios arqueológicos, representativos de la cultura preclásica Olmecoide de la costa sur, la magnificencia de la época clásica Maya de las tierras bajas del norte y la austeridad guerrera de la época postclásica del altiplano; que se da actualmente en los grupos indígenas que dan una fisonomía propia al recurso humano del país; y el de los ladinos mezcla de éstos y de cultura cristiana de la España de los siglos XV y XVI ⁶”.

Pero también Guatemala es un país rico en contrastes socioeconómicos y culturales: En el censo de 1991 el 80% de la población vive en la pobreza de ellos el 75% en la indigencia, y solo el 20% son considerados no pobres; aunque solo el 6% son “Acomodados” (clase media y el 3% son ricos). 2/3 de la población vive en la extrema pobreza, si trabajo formal, en vivienda deteriorada y hacinada, sin agua potable, sin alcantarillado, sin energía eléctrica y es analfabeta. En conclusión Guatemala es un país subdesarrollado⁷.

Dos décadas después el 60.1% de la población vive en la pobreza de ellos el 28.8% en la pobreza extrema y solo el 39.1% son considerados “no pobres” aunque el 15.5% son “acomodados” (clase media) y el 3.2% son ricos. Casi 2/3 de la población de los hogares reporta de necesidades básicas insatisfechas, entre las cuales el 12.8% tienen mala calidad de vivienda, 35.6% viven en hacinamiento, 13.2% carece de abastecimiento de agua inmediato y 25.9% carecen de drenajes⁸.

Aunque en esas dos décadas se han disminuido los porcentajes de los indicadores de la deteriorada situación social, las cifras absolutas no han disminuido ya que la población ha crecido en un 50%; por lo que si en 1991 los pobres eran 6, 665,499 de personas y en el 2002, eran 6, 742,317; cifra enorme para un país de economía débil.

⁶ URL – ICATA. Perfil Ambiental de la República de Guatemala. Tomo I Página vii.

⁷ Con base a datos del INE 1991.

⁸ Encuestas de condiciones de vida, ENCOVI – 2006. INE

De cara al siglo XXI a un futuro mediano los indicadores sociales no van a presentar una substancial mejoría que haga factible que esa porción significativa de la población pueda resolver sus problemas de vivienda por sí mismos, dentro del mercado formal de la producción de vivienda.

Las principales variables, tanto del contexto como de la producción en la arquitectura y urbanismo, para las primeras décadas del siglo XXI se pueden asumir como sigue:

Contexto

1. Región Ecológica, aunque las diferentes regiones del país tienen características propias y están sometidas a presiones diferentes, se puede plantear un cuadro general.
 - Tierra, el incremento poblacional, la concentración de la tierra arable en pocas manos y el contraste de alta y baja tecnología agrícola provocará:
 - Reducción del espacio productivo.
 - Erosión acelerada del suelo, especialmente en las áreas fuertemente pobladas y cultivadas del país (el altiplano) pero también en las de reciente colonización (franja transversal del norte de Petén) esto producirá un proceso de degradación y aridificación que abarcará a más de la mitad del país.
 - Extensión de la frontera agrícola en detrimento de los bosques.
 - Extensión de la frontera urbana en detrimento del área agrícola y de los bosques.
 - Agua, escasez y mala calidad es el panorama al futuro.
 - Aspectos sociales, que incluyen instituciones, aplicaciones de normas, recursos humanos, educación, financiamiento, que inciden negativamente en el manejo del recurso agua.
 - Variabilidad en los caudales por razones naturales y sociales.
 - Agotamiento de la napa freática en las ciudades del altiplano, que es el área más poblada del país.
 - Sedimentación de algunas cuencas.
 - Reducción de fuentes de agua.
 - Atmósfera, en este elemento la influencia del sistema climático mundial es determinante y se caracteriza por alteraciones a los patrones establecidos, por ejemplo el efecto de invernadero, las corrientes marinas. Comprende dos puntos:
 - Variaciones climáticas en temperatura – humedad; microclimas urbanos cálidos secos.

- Variación de las estaciones, ciclo de lluvias, tendencia a la sequedad.
- Flora, el país históricamente rico en variedad y densidad de especies vegetales, los nombre Quiche y Guatemala significan lugar de bosques; el manto vegetal ha ido aceleradamente perdiendo su extensión y consistencia en los aspectos siguientes:
 - Deterioro de los bosques, transformación de masas boscosas primarias a estados sucesionales y secundarios.
 - Degradación del ecosistema de la zona de vida cálida húmeda de la vertiente del pacífico, también de los bosques nebulosos (productores de agua) y de manglares. Los demás ecosistemas se deterioran aceleradamente.
 - Agotamiento y pérdida de especies de la diversidad existente, principalmente maderas preciosas e industriales.
 - Reducción del área de bosques naturales, generadores y sustentadores de la biodiversidad característica de nuestro país.
- Fauna, la riqueza de la fauna guatemalteca es importante, a nivel mundial se reconoce como Área Generadora de Especies; debido a que Istmo de Centro América es el puente natural del intercambio de la fauna Neártica (Norte América) y Neotropical (Sudamérica). Existe gran cantidad de especies adaptadas a zonas de vida específicas en tierra y además existen hábitats acuáticos, la plataforma continental del pacífico, la del atlántico, esteros, ríos y lagos con abundante flora acuática; hasta determinadas grutas hay vida animal o espeleofauna. Sin embargo hay problemas:
 - Las especies con peligro de extinción y en extinción han aumentado (Quetzal, Jaguar, Manatí, Pato Poc, etc.).
 - Pérdida del germoplasma en general.
 - Introducción de especies exógenas que compiten con las nativas y muchas veces las eliminan.

Todo esto provocado por la pérdida y degradación de los hábitats naturales.

2. Procesos naturales

- Terremotos, varían según la región geológica, en el altiplano central y la cuenca baja del Motagua, el ciclo es de alrededor de 50 años, teóricamente un terremoto fuerte sería por el 2020; en el área del altiplano occidental y la costa del pacífico quizá sea antes.

- Erupciones, de 33 volcanes hay 4 en actividad: Tacaná, Santamaría – Santiaguillo, Fuego y Pacaya. Que amenazan centros poblados mayores como Quetzaltenango, Antigua y el área metropolitana de Guatemala.
- Inundaciones, el azolvamiento de las cuencas del pacífico por causas naturales (erupciones) y sociales (mal manejo) provoca inundaciones en la cuenca baja y el sistema de barras.
- Ciclones, afectan la costa del Caribe, forman parte del sistema ciclónico de esa cuenca, llegando a afectar hasta el altiplano central.

3. Procesos sociales

- Contaminación de la tierra, el uso indiscriminado de agroquímicos como plaguicidas de efecto residual y fertilizantes; desechos sólidos y líquidos de la población, como basuras y excretas; basureros al aire libre, rellenos sanitarios mal manejados; en algunas regiones; desechos de la producción industrial y basureros de desechos tóxicos internacionales. Situados en forma específica en el territorio nacional.
- Contaminación del agua, la contaminación de la tierra se filtra a las fuentes de agua; pero también los cuerpos de agua reciben directamente contaminantes como desechos humanos (drenajes), desechos agroindustriales, desechos industriales que contaminan biológica y químicamente las cuencas. Las regiones más contaminadas son la cuenca del Marialinda en el pacífico; la cuenca del Motagua al mar Caribe, los ríos Samalá y Paz. Los lagos de Amatitlan, Izabal, Petén Itzá y la Bahía de Amatique.
- Contaminación de la atmósfera, básicamente en las ciudades, producida por las emanaciones de los escapes de los vehículos, humo negro del diesel, plomo tetraetílico de la gasolina. El ruido también se propaga por la atmósfera y es particularmente nocivo en el corredor aéreo y en las arterias del tránsito pesado.
- Contaminación de la población biológica, como consecuencia de que la flora se nutre de los elementos abióticos y estos están contaminados, la cadena alimenticia se ve afectada según la siguiente secuencia: animales, vegetales hasta llegar al hombre que se sitúa en la cúspide. Los alimentos, hortalizas, leche y carnes están contaminados; otros alimentos se contaminan en su preparación y comercialización produciendo epidemias, pandemias y endemias.

Población y vivienda

La vivienda es otra de las necesidades básicas que ser satisfecha para todo ser humano. En realidad, todo ser humano tiene que contar con un techo bajo el cual ampararse y, en verdad, son pocos los casos de la gente que duerme a la intemperie. Por eso es difícil hablar de déficit habitacional como la mera ausencia de ese techo, ya que cualquiera se habitúa a lo único que ha podido lograr para abrigarse del medio. Sin embargo, cuando se puntualizan las características que debe tener esa vivienda, de acuerdo con la dignidad humana y para gozar de un mínimo de comodidad es que aparecen las dificultades para calificar las unidades existentes como deficientes o no. Habría que atender a los materiales, a las dimensiones al número de cuartos, a la existencia de agua y servicios sanitarios, al estado de conservación, etc. Por eso hablar de déficit en tales términos, lo que podría llamarse déficit latente, es muy difícil en base de la información que corrientemente se recoge en un censo de población. Por ejemplo, en Guatemala, en 1964, había un 75.4% de viviendas con piso de tierra, proporción que en 1981 había disminuido al 61.8% lo cual significaría una mejoría relativa; en 1964, el 21.7% de las viviendas gozaban de servicio eléctrico, y ahora lo gozan un 33.8%, es decir que la proporción creció en un 50%, lo cual indica otra mejoría. Sin embargo, por otro lado, en 1964 el 44.2% de las viviendas constaban de un cuarto mientras que en 1981 esa proporción se elevó a 58.4%. De estas últimas viviendas, que constaban de un solo cuarto de sólo un cuarto, el 85.5% daba albergue a tres o más personas, siendo lo más frecuente 4 ó 5 lo que indica un elevado índice de hacinamiento. En este caso, ha habido un franco deterioro de la vivienda. Los expertos señalan que un promedio de una persona por cuarto es el máximo deseado para vivir cómodamente, y que más de 1.5 persona por cuarto ya indica una condición de "hacinamiento" indeseable bajo todo punto de vista. según el censo de 1981, sólo un 11.7% de las viviendas tenían uno o menos habitantes por cuarto y el 6.0% tenía entre 1 y 1.5 habitantes por cuarto; es decir que un 82.3% de las viviendas tiene una densidad de ocupación que la calificaría en condiciones de hacinamiento, al tener más de 1.5 habitantes por cuarto. Este hacinamiento es más agudo en las áreas rurales que en las urbanas. En efecto, en el medio rural la proporción de vivienda con 1.5 ó menos habitantes por cuarto apenas resultó ser del 9.4%. Es decir que más del 90% viven en condiciones de hacinamiento. Si se tomara este criterio para medir la situación deficitaria de la vivienda, ese déficit sería exagerado.

Dadas, pues, las dificultades que se presentan para plantear en términos cuantitativos el déficit habitacional actual, se prefiere examinar el impacto del crecimiento poblacional sobre la demanda de vivienda. Se podría calcular únicamente el crecimiento de ésta por aumento de población en una primera

aproximación, ya que la solución total del problema requeriría el reemplazo de las viviendas que necesitan reponerse más las viviendas que tendrían que mejorarse para alcanzar un nivel adecuado de acuerdo con alguna norma mínima.

Utilizando las cifras de población que corresponden a las proyecciones A y B, se calculan los incrementos de población en cada quinquenio. Bajo el supuesto de una familia media de cinco miembros, que se ha mantenido durante las últimas décadas, se calcula el número de viviendas necesario para cubrir ese incremento poblacional. Por anticipado se sabe que el cálculo es más complejo, pues el tamaño medio de la familia puede cambiar por diversas razones. Si éste disminuyera el número de viviendas crecería ocurriendo lo contrario de elevarse dicho tamaño. También se reconoce que no es fácil proveer necesidades para un periodo tan largo como el que se ha utilizado, 1985-2025, pero se decidió hacerlo así para apreciar el efecto que, a la larga, se puede esperar de diferentes tendencias en la variación de la fecundidad.

En el cuadro siguiente se da el número de viviendas, en millares que habría necesidad de construir en cada quinquenio para cubrir el incremento poblacional y cuya presentación gráfica aparece en la siguiente figura.

Déficit Habitacional

País	Hogares	Déficit %	Déficit	Cuantitativo %	Cualitativo %	Cuantitativo	Cualitativo
Guatemala	3,014,497	48	1,439,999	39	61	561,600	878,399
Costa Rica	1,114,293	15	166,030	9	91	14,777	151,253

Fuente: ORDECCCAC. Situación y Perspectivas de la Económica de la Industria en la Construcción. Tegucigalpa 2010.

Discusión

La evolución o constante cambio entre los espacios arquitectónicos de los diferentes tipos de vivienda, además de presentar cambios cuantitativos en las áreas, también presentan cambios cualitativos en el sentido de creación de nuevos espacios para nuevas funciones, pero también en la integración de diferentes porcentajes dentro de las tres funciones principales (sociales, privadas y de servicio) con respecto al área total.

Los analistas del espacio arquitectónico, por lo general se limitan a tratar un solo tipo de vivienda de un estrato social es pacífico.

Se sugiere abrir el debate sobre las tendencias de evolución del espacio y la limitación de los parámetros de los diferentes tipos.

Conclusiones

Lo fundamental del problema de la vivienda en Guatemala es la falta de capacidad de pago de los estratos económicos bajo y bajo extremo, que en el departamento de Guatemala forman el 16.3% de la población del departamento y han buscado una solución marginal.

Para los estratos económicos medio y medio bajo, con limitada capacidad de pago, la tendencia del mercado es a producir vivienda cada vez más pequeña, más lejos y más cara, que hace 30 años le correspondía al nivel económico inmediatamente inferior, este estrato forma el 80.5% de la población del departamento.

La producción formal de la vivienda, en el país, cubre únicamente el 1.76% del déficit habitacional.

Esta realidad económica es la principal causa del déficit habitacional.

Las limitaciones del sistema de oferta y demanda habitacional son la poca generación de riqueza y su desigual distribución en el AMG y en el país.

La mayoría de soluciones habitacionales son casas unifamiliares de un máximo de dos niveles, de baja densidad, lo que provoca que la ciudad se extienda indefinidamente, esto encarece el costo de los servicios básicos, que los paga el consumidor de la vivienda y agota el componente tierra que es un recurso finito, no renovable y por lo tanto de alto precio.

Recomendaciones

No nos corresponde, por nuestra formación profesional, opinar acerca de cómo mejorar la situación económica, que es el factor principal de la solución habitacional.

Desde el punto de vista técnico, que es nuestro campo, recomendamos: Bajar los costos de la producción por medio de:

1. Densificación de la vivienda, desarrollando proyectos habitacionales en altura, de poca altura para los consumidores del estrato social bajo y medio, lo que evita el uso de artefactos mecánicos para la circulación vertical, el agua y los drenajes; consume menos tierra y concentra los servicios. Proyectos de altura intermedia para los estratos sociales altos, lo que libera área de piso para usos comunales y ornato.
2. Optimización de la tecnología de la construcción, uso de componentes de prefabricación liviana y de soluciones arquitectónicas en serie, con diseños homogéneos y modulares.
3. Fomentar el desarrollo de tecnología de materiales de construcción nacionales de utilización de materiales reciclables, desechos urbanos y subproductos agrícolas.
4. Tecnificación de la mano de obra específicamente de la mano de obra directa, para mejorar la calidad del producto y hacer más eficaz el proceso de producción.

Bibliografía

ANACOVI (Asociación Nacional de Constructores de Vivienda).

APROFAM (1987) *El Crecimiento de la Población de Guatemala y sus Implicaciones*. Guatemala Litografía Van Color, S.A.

Asíes, DICE (2009) *7ma. Encuesta al Sector Construcción*. Guatemala SD.

Asti Vera, A. (1968) *Metodología de la Investigación*. Argentina: Editorial Kapeluz.

Banco de Guatemala.

Camacho Cardona, M. (1998) *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. México: Editorial Trillas.

CEIBA (2010) *Canasta Básica en Guatemala*. Guatemala Editorial CEIBA.

CEUR (1984). *Para investigar. Recopilación de textos sobre teoría, métodos y técnicas para la investigación científica*. Guatemala: Ediciones CEUR USAC.

CGC (Cámara Guatemalteca de la Construcción).

CIEN (Centro de Investigaciones Económicas Nacionales).

CONRED (Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres).

Constitución Política de la República de Guatemala.

FHA (El Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas).

Friedman, Y. (1973) *Hacia una Arquitectura Científica*. Madrid: Alianza Editorial.

Garza Mercado, A. (1971) *Manual de Técnicas de Investigación*. México: El Colegio de México.

IGN (Instituto Geográfico Nacional).

INE Instituto Nacional de Estadística (2003) *Características de la Población y de los Locales de Habitación Censados*. Guatemala CD de Información.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Agua 2010*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Atmosfera 2010*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Demografía y Pobreza 2010*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Gestión Ambiental 2010*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Parque Vehicular 2010*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Proyección de Población por municipio 2008-2020*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Proyección de Sexo por Departamento*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Proyecciones de Población 2003-2011*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Pueblos por Departamento 2002*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Residuos 2010*. Guatemala Información Página Web del INE.

INE Instituto Nacional de Estadística (2010) *Riesgos de Desastres Naturales*. Guatemala Información Página Web del INE.

Landa, H. (1976) *Terminología de Urbanismo*. México: Editorial INDECO.

León y Montero. (1997) *Diseño de Investigación*. Madrid: Editorial Mc Graw Hill.

Ley de Vivienda, Decreto No: 009-2012.

Leyes y Normas Municipales

Méndez Dávila, F. (1982). Sistematización de la Arquitectura y el Urbanismo. *Modulo, Revista de la Facultad de Arquitectura*, Número 3 año 2, 15-17.

Méndez Dávila, L. (1975) *Teorías de la Arquitectura, 25 Autores*. Guatemala: Colección Aula.

Ministerio de Economía.

- Munford, L. (1957) *Arte y Técnica*. Buenos Aires: Editorial Nueva Visión.
- Muntañola Thornberg, J. (1973) *La Arquitectura como Lugar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Ortiz, Rolando E. (1979). *Técnicas de Investigación Científica*. Guatemala: Editorial Universitaria, USAC.
- Pando Horacio J. (1967) *Qué es la Arquitectura*. Buenos Aires: Editorial Columba.
- Pardinas, F. (1970) *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. México: Editorial Siglo XXI.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Prevención y recuperación de las crisis).
- Quiroa, H. (1979) *Marco Conceptual para una Política Nacional de Viviendas*. Guatemala: Segeplan.
- Salvat Editores. (2004) *La Enciclopedia*. España: Editorial Salvat
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia).
- Tecla, Alfredo y A. Garza. (1974) *Teoría, Métodos y Técnicas en la Investigación Social*. México: Ediciones Cultura Popular.
- Valenzuela, W. (1973) *Propedéutica para la elaboración de Tesis Profesionales*. Guatemala: Imperial Gráfica.