

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Construcción

El factor de comercialización y su función en la valoración de edificaciones

Proyecto final de graduación para optar por el grado de
Licenciatura en Ingeniería en Construcción

Jorge Fabián Benito Zamora

Cartago, Enero 2009

El factor de comercialización y su función en la valoración de edificaciones



Abstract

The present project leans in the statistic analysis of the commercialization factor of houses with capacity of complete habitability, by means of the estimates realised by the Tecnoingeniería Company.

The fundamental objective tries to carry out a statistical study of the application of the commercialization factor that relates the value of a construction and the value of market with which it has worked in the valuations of real estate. This company does not count on this statistic analysis but each case integrating some representative data that works of isolated way they reinforce the obtained results which is a little obstacle for the valuator.

For their execution first samples of typical sectors of the Metropolitan Area evaded (this according to the experience and amount of realised estimates), where they are classified according to upper the social class, average or lower middle. The way was determined by means of statistical comparison in which these estimates determined the factor of more probable commercialization, given to the characteristics and the used necessary criteria within the study realised for each case.

This project does not try to generate information that can indiscriminately be used and that takes to a subvaluation or overvaluation of properties, with this is left in clear that the criterion of a responsible professional is not replaceable, but is necessary for its application.

Keywords: statistic analysis, estimates and the commercialization factor.

Resumen

El presente proyecto se apoya en el análisis estadístico del factor de comercialización de viviendas con capacidad de habitabilidad completa, mediante los avalúos a cargo de la empresa TecnoIngeniería.

El objetivo primordial pretende efectuar un estudio estadístico de la aplicación del factor de comercialización que relacione el valor de una construcción y el valor de mercado con el que se ha trabajado en las valoraciones de los bienes inmuebles. Esta empresa carece de dicho análisis estadístico y trabaja de manera aislada cada caso para lo que integra algunos datos representativos que refuercen los resultados obtenidos, lo cual resulta limitante para el valuator.

Para su ejecución primero se sustrajeron muestras de sectores típicos del Área Metropolitana (según la experiencia y cantidad de valuaciones efectuadas), en las que se clasifican según la clase social alta, media o media-baja.

Se determinó, por medio de comparación estadística, la manera en que estas valuaciones determinaron el factor de comercialización más probable, dadas las características y los criterios necesarios dentro del estudio aplicado para cada caso.

Este proyecto no pretende generar información que pueda ser utilizada indiscriminadamente y que lleve a una subvaloración o sobrevaloración de propiedades. Queda claro que el criterio de un profesional responsable no es sustituible, sino que se torna necesario para su aplicación.

Palabras claves: análisis estadístico, valuaciones y el factor de comercialización.

El factor de comercialización y su función en la valoración de edificaciones

JORGE FABIÁN BENITO ZAMORA

Proyecto final de graduación para optar por el grado de
Licenciatura en Ingeniería en Construcción

Enero del 2009

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Construcción

Contenido

Prefacio	8
Resumen ejecutivo	2
Introducción	3
Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
Objetivo General	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos Específicos	¡Error! Marcador no definido.3
Alcances y limitaciones	4
Metodología	5
Marco teórico	6
Resultados	12
Clase Alta	12
Clase Media	10
Clase Baja	11
Encuestas	11
Análisis Estadístico	17
Análisis de Resultados	26
Conclusiones	31
Recomendaciones	32
Anexos	33
Referencias	34

Prefacio

La empresa TecnolIngeniería no cuenta en la actualidad con un análisis estadístico que muestre el comportamiento en el cual los resultados de los avalúos mas recientes están incurriendo según el criterio de los valuadores. Dicha situación es un tanto limitante en virtud de que todos los días los desarrolladores y los vendedores de bienes raíces con sobradas razones tratan de obtener la mayor ganancia posible al especular con precios mayores a los que el mercado puede pagar.

Por ello, la Empresa requiere contar con un panorama más actualizado de la manera en que se está manejando el factor de comercialización; la experiencia de la empresa está demostrada en su trabajo y este estudio podría convertirse en una herramienta más para los criterios de valuación de viviendas.

Se apreciará, por medio de comparación estadística, la manera en que estas valuaciones determinaron el factor de comercialización más probable, dadas las características y los criterios necesarios que se han empleado dentro del estudio aplicado.

Además, como al principio de un proyecto constructivo se elabora un presupuesto en el que se detallan los costos (generalmente por actividades), es necesario conocer la manera en que en algunas oportunidades los profesionales a cargo inflan el presupuesto para lograr un mayor acceso monetario y financiar de forma más holgada su construcción. Las implicaciones de esta actividad fraudulenta implican una deformación en el mercado de la zona.

El objetivo primordial pretende efectuar un estudio estadístico de la aplicación del factor de comercialización que relacione el valor de una construcción y el valor de mercado con el que se ha trabajado en las valoraciones de los bienes inmuebles.

Deseo agradecer a la empresa TecnolIngeniería la bondad de haberme facilitado

los documentos necesarios con la finalidad de aplicar los análisis correspondientes.

Extiendo el agradecimiento al Ing. Robert Laurent, dueño de la empresa y mi profesor guía por la gran ayuda y la atención al aclarar mis dudas durante el desarrollo del proyecto. Asimismo, al Ing. Irving Pizarro Marchena, gran compañero y amigo quien compartió conmigo la idea de encauzar la investigación de este tema.

Dedico este trabajo a mis padres, a quienes, desde que nací, me han dado todo lo humana y económicamente posible para ser feliz, pero, por sobre todo, me han brindado todo su amor y la dirección adecuada para ser una persona útil a la sociedad y responsable de mis actos.

Además, y ante todo, agradezco a Dios, al único e incomparable, dueño de mi vida, por su luz, por todas las huellas que ha dejado en mí, por su bondad de proveerme de fortaleza y perseverancia en todos estos años de estudio que, finalmente, culminan con la obtención de un grado académico universitario logrado a base de mucho esfuerzo y dedicación constante.

Resumen ejecutivo

La situación de la construcción ha crecido de manera notable en los últimos años, situación por la cual las empresas constructoras y desarrolladoras incurren en un gran esfuerzo por mantenerse dentro de un estilo con la consigna de competir, para ofrecer un buen precio y calidad a fin de establecerse en el mercado.

En la necesidad de obtener ganancias, las empresas han utilizado un factor de comercialización como método para designar el porcentaje de ganancias ante la venta de un bien.

El factor de comercialización otorga un valor extra al costo de construir el inmueble. El costo de una vivienda se representa mediante un presupuesto, este desglosa y detalla cada una de las partes que componen el inmueble (costos directos), junto a ello se agregan los gastos que producen el dirigir y realizar el trabajo (costos indirectos y utilidades).

Como parte de la investigación, se llevó a cabo un análisis estadístico según las características y la cantidad de información obtenida en la empresa Tecnoingeniería para fundar el reporte según los grupos sociales a definir. Estos sectores sociales determinados para el estudio son los de clase alta, clase media y clase media-baja.

Se tomaron muestras representativas de cada fragmento social para agrupar al menos diez avalúos lo más recientes posible dentro del presente año y lograr definir el análisis del comportamiento del factor de comercialización.

En función de las características de la zona y la manera en que se han manifestado los estilos de cada condominio, se centralizó en el factor de comercialización utilizado para las residencias del Condominio Eco-Residencial Villa Real para el análisis del sector de clase alta.

Luego se reunió información del factor de comercialización para las viviendas del Residencial Monserrat para el análisis del sector de clase media.

De manera consecutiva se recabó información del factor de comercialización para las

viviendas de urbanizaciones dentro del sector de Ipís de Guadalupe para el análisis de la clase baja.

Como parte del análisis de este documento, se puso en práctica una encuesta a diversas personas con experiencia en el campo de la comercialización de viviendas de varios desarrolladores, en busca de la opinión en cuanto a la línea económica más probable entre las clases sociales definidas anteriormente.

Además, se establecieron en comparación diez presupuestos con características semejantes en las que se relacionaron los datos aportados por los profesionales encargados de las obras de construcción.

En los rubros de cada presupuesto se pudo encontrar que existen diferencias en todos los precios unitarios, y, aunque en realidad se puede encubrir información alterada por parte de quienes levantan los presupuestos, existen actividades que mantienen costos entre rangos permisibles como la actividad de las cerchas, dependiendo del tipo de vivienda y por el tipo de materiales que se utilicen.

Dentro de las conclusiones resaltan los resultados de los promedios del factor de comercialización, donde el mayor porcentaje se obtiene en viviendas de clase alta; en un valor menor, pero cercano, se menciona un factor relacionado para la clase media; y, por último, casi muy cercano a la unidad se muestra el factor de comercialización para clase baja.

Dentro de las recomendaciones se propuso ampliar la investigación para los datos analizados respecto a los factores de comercialización, en otras zonas del Área Metropolitana, para sectores de clase alta, clase media y clase baja.

Como observación se ha procurado un seguimiento del comportamiento en que los desarrolladores logran atraer clientes, de manera que no disminuyan las ganancias obtenidas mediante un determinado factor de comercialización.

Introducción

En principio, el costo de una edificación está muy vinculado al presupuesto que se presente, en el que, de manera desglosada, se puede detallar cada una de las partes que componen el producto final (costos directos), aunado a los gastos que producen el dirigir y llevar a cabo el trabajo (costos indirectos y utilidades).

Pero, una vez que finaliza el proceso de construcción, el valor de la edificación debería mantenerse según lo presupuestado, a menos que al inmueble no se le dé un buen mantenimiento o, por el contrario, se le sigan aplicando mejoras; sin embargo, el valor presupuestado al costo no necesariamente es aquel con el que se venderá en el mercado ante una posible transición.

De esta manera es que se establecen los siguientes objetivos:

Objetivo general

- ✓ Realizar un estudio estadístico de la aplicación del factor de comercialización que relacione el valor de una construcción y el valor de mercado con el que se ha trabajado en las valoraciones de los bienes inmuebles.

Objetivos específicos

- a) Determinar estadísticamente, en función de los valores de costo y de mercado, los datos de comercialización en la valoración de bienes inmuebles de clase alta, media y baja.
- b) Determinar, por medio de una encuesta, los valores promedios en que podrían construirse viviendas de clase alta, clase media y clase baja.
- c) Comparar los diversos rubros en los cuales los presupuestos de construcción en el sector vivienda, presentados a las entidades

bancarias pueden verse afectados por la sobreestimación o la subestimación del costo.

Por esta razón, la investigación de cómo y de qué manera el mercado influye en la determinación del valor de una propiedad toma relevancia y se hace necesario establecer un factor de comercialización que de manera crítica y objetiva aumente o disminuya el valor inicial (presupuestado) del inmueble según la zona y las condiciones en que se halle.

El logro de un análisis estadístico en que se pueda generar una ayuda al ingeniero que calcula la valoración del inmueble, dada la complejidad de definir las características de una infraestructura, de una zona y del criterio mismo del profesional, forman parte de este estudio.

No se pretende automatizar ni tecnificar un modelo de trabajo con disminución del criterio profesional, pero sí se sugiere generar una guía en la que se tomen en cuenta parámetros útiles que no se pueden obviar en la definición de un valor económico.

Este estudio pretende reflejar las variables normales entre rangos económicos razonables en que una edificación puede encontrarse.

Desde el momento en que se evidenció la necesidad de considerar valoraciones a los inmuebles de manera que satisficieran la interrogante de un valor económico, fue indispensable considerar una serie de factores no solo por los costos necesarios para reponer el total de lo valorado. Entre ellos descuellan factores específicos para cada inmueble según las condiciones en que se encuentre, tanto estructural como arquitectónicamente, como también el lugar donde se localice (sean para este estudio proyectos de condominio en clase alta, residenciales de clase media y urbanizaciones de clase baja), la manera en que se acceda al sitio, la forma del lote e inmueble, y las particularidades que añaden y sustraen valor a este.

Estos factores no han sido muy utilizados pues en Costa Rica la metodología de mayor aplicabilidad para la valoración de un bien inmueble ha estado enfocada en el tema de los costos.

Es por estas razones que dentro de los alcances del proyecto se considera el determinar estadísticamente la manera en que la empresa Tecnoingeniería ha aplicado el factor de comercialización en las valoraciones de bienes inmuebles y aplicar una comparación respecto a diversas viviendas del área metropolitana pero con una misma clase social (alta, media, baja).

También se considera como alcance la determinación de las actividades constructivas donde mas frecuentemente se lleve a cabo una alteración monetaria respecto a los precios actuales del mercado nacional, en la presentación de documentos para la aprobación de un préstamo bancario.

Pero además de esto se tienen limitantes dentro del proyecto como la sensibilidad concerniente a las características de cada valuación y la heterogeneidad de los bienes respecto a la comparación entre valuaciones y sus componentes (características arquitectónicas y constructivas).

Otra limitante es el cambio constante que puede surgir en una zona específica respecto de sus características en virtud de que los datos recopilados serán válidos para un lugar y tiempo establecidos. Lo anterior puede generar que, con el paso del tiempo, se lleven a cabo cambios en las edificaciones y entornos circundantes lo que genera aumento o disminución en el valor.

Una limitación determinante en este trabajo es la variable de los costos de los materiales; durante el tiempo que transcurra la investigación pueden surgir aumentos que modifiquen los resultados, por lo que se delimita a un tiempo determinado.

Este proyecto no pretende generar información capaz de ser utilizada indiscriminadamente y que lleve a una subvaloración o a una sobrevaloración de propiedades. Con esto se deja en claro que el criterio de un profesional responsable no es sustituible, sino que se torna necesario para su aplicación.

Metodología

Con el propósito de alcanzar los objetivos planteados se definió una metodología para cada uno de ellos. Para obtener los resultados de las muestras de los avalúos, según la clase social determinada, se propuso aplicar el siguiente procedimiento:

1. Determinar los grupos sociales a los cuales se llevará a cabo el análisis estadístico según las características y la cantidad de información presente en la empresa para cimentar el reporte. Los grupos sociales determinados para el estudio son los de clase alta, clase media y clase media-baja.

2. Para cada sector se elige un determinado nicho social (condominio, urbanización o barrio) al cual evaluar dentro del Área Metropolitana (según la experiencia y cantidad de valuaciones). Para el sector de clase alta se escogió el condominio Eco Residencial Villa Real; para el sector de clase media se eligió la urbanización Monserrat y para el sector de clase media-baja, el sector de Ipís de Guadalupe.

3. Después se considera una muestra representativa de cada nicho social para agrupar, al menos, diez avalúos lo más recientes posible dentro del presente año.

4. Una vez recolectada la información, se lleva a cabo el análisis estadístico de los factores de comercialización encontrados, y se determina el rango (límites superior e inferior), el valor promedio, la frecuencia absoluta, la desviación estándar.

5. Se construye un histograma con el fin de determinar la frecuencia absoluta con los factores de comercialización para cada sector.

6. Se procede a escoger los presupuestos de clase media mas recientes y cercanos entre sí para proceder al análisis.

7. Se construye un promedio unitario base para poder efectuar la comparación de las muestras.

8. Se determinan las diferencias y los rangos en que se detallan dichas discrepancias numéricas.

Marco teórico

La determinación de un valor mediante un avalúo se puede aplicar de varias maneras, entre ellas mediante un enfoque en el costo de construcción, y el enfoque en el mercado de la zona.

Enfoque del costo para construcciones

Probablemente es el método más utilizado; consiste en estimar, a partir del costo de reposición de otro igual o similar, el valor de una edificación tomando en cuenta, además, su estado de conservación.

Por esta razón, generalmente se analiza el terreno y las construcciones que se hallan sobre este de manera separada.

Valor de neto de reposición

Se obtiene un valor sobre el terreno en estudio, y el valor neto de reposición (VNR) se pretende determinar a partir del valor de reposición nuevo (VRN), pero este último se ajusta considerando parámetros como la edad, el estado de conservación y otros.

El valor de reposición nuevo (VRN) es el costo de reproducir un bien por otro semejante, con el préstamo de los mismos servicios de igual manera o similares sin que sea exactamente el mismo.

De varias maneras se puede determinar el valor de reposición nuevo (VRN); entre ellas el presupuesto detallado de la vivienda, y también a través de parámetros como tablas o cuadros con valores promedios.

Parámetros

Por otro lado, mediante parámetros se pueden relacionar características generales para identificar, dentro de un determinado rango de valor, la edificación en estudio.

Lo primero es la identificación del tipo de construcción, para lo cual se separan los aposentos en que se divide el bien (cocheras, construcción principal, pilas, ampliaciones, áticos...

Una de las muestras más claras de este tipo de propuesta lo ofrece el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, el cual designa una clasificación que, de acuerdo con la información que suministran los mismos incorporados, se actualiza constantemente para su uso.

Ésta medida ofrece una ventaja considerable por ser un elemento de uso más rápido para obras que concuerdan con los rubros existentes, pero no concuerda con construcciones atípicas.

Vida útil total

Al procederse con este tipo de cálculo para encontrar el valor neto de reposición (VNR), se debe afectar un parámetro del cual depende, en gran medida, el factor de comercialización: la vida útil total (VUT). Esta se define como la vida que tendrá un inmueble, antes de que sea necesario cambiarlo, o arreglarlo.

Dentro de la vida útil para algunos tipos de viviendas existen los siguientes:

Tipo de vivienda	Vida útil recomendada (años)
Provisional	5
Madera y lámina	15
Interés social	50
Intermedia	60
Residencial	65
Residencial de Lujo	70

(Programa: Excel)

Cada una de estas edades se relaciona de acuerdo con la vida probable de cada material que integra la obra en relación con su costo.

Enfoque por el método del mercado

Es la estimación de valor por medio del análisis y la comparación en el mercado de ventas recientes de un bien igual o similar al analizado, para incluirlo en el precio más probable de venta.

El método del mercado puede que sea una de las mejores alternativas para un estudio del valor de una edificación, pero esta investigación debe ser apoyada con una muy buena información de fuentes amplias y fiables.

De forma constante se ha mencionado que: *“cuando es factible encontrar el valor de un bien por el método del mercado, con base en una investigación completa, este prevalecerá sobre cualquier otro valor encontrado”*¹.

Existen varias condiciones que deben tomarse en cuenta para llevar a cabo la valoración vía mercado de un bien; entre ellas que el dato brindado es un valor numérico, un precio que manifiesta una probabilidad de venta en términos monetarios, con una fecha establecida y condiciones determinadas de ese inmueble.

Otro punto primordial es que el vendedor y el comprador conocen y aceptan las condiciones en las que se encuentra el bien, además de las características en que el mercado de la zona se comporta; con ello ocurre un intercambio libre sin presión alguna, con un tiempo razonable para formalizar la transacción.

Existen otras condiciones por las cuales se pactan transacciones que no podrían ser aplicadas dentro del esquema del libre mercado: remate de bienes, compra o venta de inmuebles a precios de capricho o necesidad, y una, tal vez menos frecuente, es la transacción de bienes en que una o ambas partes desconoce las condiciones o características en ventas a distancia, además de ventas con extranjeros.

Todo avalúo enfocado en el método del mercado necesita un mercado activo, en el que se pueda definir una zona semejante para sus características físicas: topografía, accesos, servicios, panorámica...; como para el nivel socioeconómico de los habitantes: alta, media-alta, media, media-baja y baja; o ya sea por el uso que se le da al sector: industrial, comercial, residencial, mixto, rural, turístico...

Existen muchas fuentes por las cuales se logra llevar a cabo una buena investigación para llegar a un resultado satisfactorio; entre ellas:

- a) Ventas reales: es una fuente de gran significado, pero en la mayoría de las veces es de difícil acceso, puesto que el negocio es de conocimiento solamente de las partes involucradas en la transacción.
- b) Antecedentes: información de uso público que se encuentra en notaría, registro de la propiedad, municipalidades, entre otras. El problema es que estas operaciones se reportan por debajo del valor real, con tal de disminuir el pago de impuestos.
- c) Anuncios: esta información debe emplearse de manera reservada; puede variar de acuerdo con el precio que se paga al final de la transacción; se puede obtener de revistas, periódicos, entre otros.
- d) Entidades financieras: generalmente los remates de inmuebles son para cubrir el monto del préstamo otorgado; por esto el valor ofertado se encuentra por debajo del real, por lo que el manejo de esta información debe tratarse con mucho cuidado.
- e) Corredores de bienes raíces: estas personas poseen mucho conocimiento

¹ Márques, Rafael. Criterios para valoración de inmuebles urbanos. 2001

del mercado, pero la información la manejan con mucha discreción; además, no todos poseen bases técnicas sólidas para determinar el valor de un bien.

- f) Internet: es innumerable la cantidad de información expuesta en las páginas digitales por medio de corredores independientes y empresas inmobiliarias, donde se incluyen factores determinantes como descripción del bien y de la zona circundante, fotografías del proceso constructivo hasta su terminación (en caso de inmuebles nuevos), además del valor propuesto para la venta. Este servicio fácil y rápido propicia un estudio sin tener que desplazarse hasta el lugar, pero ésta no necesariamente refleja el valor real de mercado, por lo que siempre es necesario una visita al sitio para tal investigación.
- g) Registro de la Propiedad: en Costa Rica el Registro Nacional de la Propiedad es la institución que inscribe la titularidad de un bien ya sea mueble o inmueble, por lo que es fuente primordial para conocer información como quién es el propietario, área del bien, ubicación en distrito, cantón y provincia, entre otras, toda la información actualizada en la página web www.registracional.go.cr.
- h) Verificación con lugareños: las personas de la zona pueden ofrecer datos acerca del movimiento inmobiliario del lugar, pero de igual manera debe manejarse con cuidado.
- i) Base de datos del valuador: cada avalúo debería manejarse de forma independiente, por la probabilidad de utilizar información desactualizada o errónea de avalúos aplicados anteriormente; por lo tanto, debería ser la última en consultarse.

Aplicación de los enfoques

La aplicación de uno u otro de estos enfoques se relaciona estrechamente con el objetivo del avalúo; si el estudio es de carácter

legal o de seguros, el método más recomendable es el de costo, pero si el objetivo es el de conocer el valor probable de venta para hipoteca o compra-venta, entonces sería mejor utilizar el método de mercado.

Para condiciones normales de mercado, el valor se encuentra por encima del valor del costo, pero pueden existir situaciones en que los valores sean iguales o todavía condiciones en las que el valor de mercado se encuentra por debajo del valor del costo.

Estas circunstancias se pueden reflejar en inversiones de construcciones de alto costo situadas en zonas marginales, las cuales se encuentran en un contexto fuera de lo establecido por el entorno, dada una situación en la que se deba vender la propiedad, muy probablemente el precio sea inferior del costo real.

En síntesis, se podrían resumir las siguientes comparaciones:

El enfoque del mercado pretende obtener un valor probable de transición en condiciones normales.

Se requiere de un mercado activo, o bien, referencia de valor de inmuebles similares para poder establecer una homologación.

Usos: determinación de valores probables de compra-venta, créditos e hipotecas cuando se desea asociar el efecto del entorno y la liquidez.

Limitaciones: responde a las condiciones del mercado en un momento determinado y, por lo tanto, es sensible a los cambios en la economía, gustos y preferencias, modas, crisis, etc. Por requerir un mercado activo no es recomendable su aplicación a cierto tipo de inmuebles que en nuestro medio carecen de información de mercado como templos, patrimonios históricos...

El enfoque del costo pretende obtener el valor neto de reposición del bien en las condiciones actuales.

Se requiere, al menos, listados de costos de construcción de bienes de características similares al bien tasado.

Usos: para financiamiento de proyectos de construcción, estimación en valor de reposición luego de que un bien es afectado por un siniestro.

Limitaciones: es deficiente en consideraciones de tipo arquitectónico, así como los efectos del entorno sobre el bien valorado. Por lo tanto, puede dejar de lado aspectos como liquidez del bien, períodos de comercialización, gustos y preferencias. También considera las ampliaciones y remodelaciones de manera

aditiva, dejando de lado el resultado final sobre el bien original.

Factor de comercialización

De manera tradicional se ha venido trabajando con una definición de factor de comercialización en el que simplemente es el producto de dividir el valor de mercado entre el valor de costo de un mismo inmueble.

Ecuación: 2

$$FC = \frac{\text{valor de mercado}}{\text{costo de reproducción}}$$

Sin embargo, este método resulta ser poco efectivo pues se estaría tomando en forma conjunta dos valores que se movilizan de manera independiente como el valor de mercado del inmueble y el valor del terreno.

Por lo tanto, para llevar a cabo una valoración del factor de comercialización se propone “el valor del terreno que responde a un valor de mercado, de modo que lo razonable sería establecer un factor de comercialización que considere únicamente la construcción, y que en términos generales respondería a la utilidad o ganancia del desarrollador. Con ello tendríamos la siguiente ecuación: 3

$$FC = (\text{valor de mercado del conjunto} - \text{valor del lote}) / \text{valor neto de reposición}$$

Donde:

- Valor de mercado del conjunto: es el valor resultante de la suma del valor del terreno y el valor de la construcción.
- Valor del lote: es el valor propio del terreno con las propiedades y características del lugar donde se encuentra.
- Valor neto de reposición (VNR): es el valor resultante de la resta del valor de reposición nuevo (es decir, lo que costaría reponer o sustituir

² Borrero Óscar, Avalúos de inmuebles y garantías. (Bogotá: Multiletras Editores Ltda. 2002)

³ Laurent Robert, Tema de exposición en el I Congreso Costarricense de Valuación, Noviembre 2004

el inmueble por otro con las propiedades y características del bien) y el valor de depreciación.

Utilidad

El uso del factor de comercialización es recomendable para valorar un inmueble mediante el enfoque de mercado cuando este sea solicitado y no se dispone de un mercado activo.

Con ello, mediante el uso de homologables con inmuebles similares en otras zonas, se puede determinar un factor de comercialización y extrapolarlo para el sector en estudio.

De esta manera, mediante el valor vía costo y multiplicado por el factor de comercialización, se puede estimar el valor que el mercado podría utilizar ante una posible venta.

Sin embargo, algunas veces se quiere realizar una aproximación a un valor de mercado empleando la metodología del costo, pero estableciendo valores de reposición muy altos, de manera que se genere una inflación en los costos de construcción.

De igual manera, algunas entidades desean obtener resultados un poco más conservadores utilizando solamente el método del costo, pero en algunos casos el resultado puede ser parecido al enfoque de mercado.

Conviene mencionar que como el factor de comercialización incluye el valor de mercado, este puede cambiar con el tiempo de acuerdo con algunos aspectos como características de la oferta y la demanda de la zona, algunas condiciones sociopolíticas y económicas del país, relación con el entorno respecto a la arquitectura y los acabados presentes, tipo de desarrollo ya sea condominio o urbanización, ubicación y disponibilidad de servicios, uso del inmueble, además de la liquidez del bien y riesgo.

De esta manera, el factor de comercialización puede encontrarse dentro de los siguientes parámetros:

- Superior a la unidad: es el resultado más frecuente, pues en condiciones normales el dueño de un inmueble venderá en un monto mayor a lo que costaría construirla.
- Igual o cercano a la unidad: esta condición se puede observar en una situación de crisis en

la que se requiere la venta del inmueble lo antes posible lo cual disminuye la ganancia esperada. También resulta con edificaciones viejas o con diseños muy particulares.

- Inferior a la unidad: en épocas de crisis donde se afecte en gran medida el mercado inmobiliario, así como en viviendas con diseños muy particulares, o también en edificaciones que se salen del promedio en el entorno de la zona.

Determinación de rangos sociales para viviendas

Dentro del conocimiento popular se ha manejado el concepto de las clases sociales dentro de muchos parámetros como por ingreso familiar, por zona, por ocupación de la vivienda, por monto mensual de alquiler, por tipo de materiales, etc.; y de ello se han efectuado muchas encuestas y se han reunido datos estadísticos para estos estudios. Pero dentro del que nos interesa con exactitud podemos definir lo siguiente:

El Banco Hipotecario de la Vivienda acordó, el 29 de julio del 2008, un límite para las casas de nivel medio y las de nivel bajo (entiéndase viviendas de interés social).

“Para contribuir con las familias de clase media y de escasos recursos interesadas en la compra o construcción de una vivienda, el BANHVI fijó en ₡27.160.000 el tope para que una casa sea considerada de interés social, lo que les permitiría disfrutar de una serie de exenciones en el pago de honorarios profesionales y permisos municipales.

El anuncio corrió a cargo del Dr. Ennio Rodríguez, gerente del Banco Hipotecario de la Vivienda, quién destacó que el ajuste en esta oportunidad es por ₡ 2.550.000. De esta manera el tope máximo para declarar una vivienda de interés social pasó de ₡ 24.610.000 a ₡ 27.160.000 (alrededor de \$48.500).

El ajuste recién aprobado constituye el segundo en lo que va del 2008. El 22 de febrero anterior entró a regir la fijación que fijó dicho tope en ₡24.610.000.

Rodríguez explicó que la declaratoria aplica a casas con y sin bono de vivienda, pero financiadas por las entidades autorizadas del Sistema Financiero Nacional para la Vivienda

*(SFNV) como Grupo Mutual Alajuela La Vivienda, Mutual Cartago, varias cooperativas, los bancos públicos, algunos privados y la Fundación para la Vivienda Rural Costa Rica Canadá”.*⁴

Según datos obtenidos⁵ y lo expresado por Francisco Barquero, presidente de la Cámara de Corredores de Bienes Raíces, las viviendas para la clase media-alta del país se encuentran con un costo promedio sobre los \$100 mil (₡55 millones).

Estos datos definen de manera básica los rangos económicos establecidos para los tres sectores en estudio.

Presupuesto detallado

En un presupuesto detallado los costos se desglosan; para cada actividad se especifica la cantidad de materiales y la mano de obra por aparte.

Es el más exacto porque proporciona la lista de materiales necesarios y la mano de obra por cada actividad. Este sistema posibilita un mejor control de costos y evita el desperdicio, tanto en materiales como en mano de obra.

En el país existe un formato usado generalmente por las entidades financieras, las cuales establecen cada actividad, la cantidad dependiendo de su unidad de medida, el costo unitario y el costo total; además, se determinan los costos directos e indirectos de manera independiente, para encontrar el valor de la propiedad.

Este valor es determinante, pues a partir de él se puede obtener el valor por metro cuadrado, simplemente dividiéndolo entre el área total construida.

Estos datos se obtienen con una muy buena precisión, pero resulta muy lenta y costosa.

⁴ Unidad de Comunicaciones BANHVI, Exenciones para la vivienda declarada de interés social y financiada con recursos del S.F.N., julio 2008

⁵ Periódico Al Día, Baja compra de viviendas, octubre 14 del 2008

Resultados

Clase alta

Determinación del condominio de clase alta

En el territorio nacional se han venido desarrollando proyectos de gran nivel en el que los desarrolladores se enfocan en la calidad de las viviendas más allá de brindar solo un lugar más donde vivir. Además, persiste el enfoque de construir un lugar integral donde se tengan espacios de recreación más cercanos a la naturaleza y a la vez no muy lejos de la ciudad.

En función de estas características y la manera en que han manifestado los estilos de cada condominio, se centrará en el factor de comercialización para las residencias del Condominio Eco-Residencial Villa Real. Este condominio refleja las demandas de primera línea de una clase social de altos recursos económicos.

Descripción del condominio y sus características:

Estas residencias se localizan en una montaña rodeada por el bosque, dentro de un condominio exclusivo: Eco Residencial Villa Real. La combinación de la vegetación, junto con las vistas del Valle Central, desde este sector de Santa Ana, ha convertido el lugar en un condominio con gran atractivo para vivir.

Los detalles en la construcción reflejan la idea del desarrollador de las residencias, puesto que la zona es una montaña que posee muchas pendientes, lo cual propicia o exige proponer a los profesionales encargados diseños más complejos ante una topografía complicada.

El tipo de diseños incluye muchas terrazas; además el agua es otro elemento que se utilizó

para crear una atmósfera especial con el uso de cascadas y de fuentes.

Por lo general, se utilizan acabados de alta calidad, que se pueden observar en las puertas de madera sólida, los muebles con maderas de alta calidad, los tipos de marcos de ventana y el material en aluminio, así como los techos, en su mayoría de teja de barro; en la cocina los muebles en gran parte son de granito y en los cuartos de baño se manejan tendencias arquitectónicas diferentes e innovadoras con grifos, fregaderos y piezas de baño de muchos estilos de primera calidad.

En promedio, las residencias cuentan con un garaje incluso para tres vehículos, una sala y comedor, terrazas, balcones, una oficina, una cocina con un desayunador y una bodega, un dormitorio principal, sala de TV, entre otros, todo con diversos cambios, dependiendo de los gustos y de la capacidad financiera del propietario.

Estilo de vida



Figura 1. Fachada de una de las residencias tipo del Condominio 6

(Programa: Paint)

⁶ www.crluxuryresidences.com

Localizado en el Condominio Eco Residencial Villa Real, se sitúa en Santa Ana. Las residencias, con diversos detalles finos, se dividen, en muchos casos, en dos niveles principales más un sótano. En el primer nivel se identifica el ámbito social de la casa, además de un pasillo principal, un comedor formal, la cocina con su despensa y una terraza que lleva a la piscina, los pisos de traventina o las cámaras del ladrillo a través de la residencia. En el nivel inferior se localiza el dormitorio de huésped con un cuarto de baño completo. Esta última área se compone de un dormitorio, un área de tendido y un cuarto de lavandería.

El área privada del compartimiento está situada en el segundo nivel; en el dormitorio principal se localiza un cuarto de baño con *jacuzzi*. Además, en este nivel hay tres dormitorios secundarios, dos cuartos de baño, una sala de TV y dos balcones. La visión es otro detalle favorable que ofrece. Como complemento, el condominio ofrece seguridad, áreas comunes en las cuales practicar tenis, baloncesto y cuenta con una piscina.

Lote 24-P, Condominio Eco Residencial Villa Real - Santa Ana, San José

Características:

A) Sótano

B) Primera planta

1. Garaje (3 automóviles)
2. Sitio de bomba
3. El tanque del depósito
4. Cocina con comedor informal
5. Comedor formal
6. Sala de estar
7. Una terraza
8. Despensa
9. Oficina o dormitorio de huésped
10. Cuarto de baño
11. Pórtico
12. Pasillo
13. Área de servicio (dormitorio, cuarto de baño, sitio colgante del paño, lavadero)

C) Segunda planta

1. Dormitorio principal, cuarto de baño principal (incluye el torbellino), vestidor
2. Tres dormitorios secundarios
3. Dos cuartos de baño secundarios

4. Sala de TV.
5. Dos balcones

D) Otros

1. Maderas de alta calidad
2. Fuentes
3. Bóvedas de ladrillo
4. Muebles de granito y de mármol
5. Azulejos españoles e italianos
6. Pisos de travertino o porcelanato
7. Pisos de madera
8. Grifos importados.
9. Los tanques de agua caliente, bomba y el tanque del depósito
10. Sistema de alarma.
11. Vista del Valle Central
12. La piscina, el campo de baloncesto y los campos de tenis, las zonas verdes y la seguridad proporcionados por el condominio.
13. Lote 24-P, chalet - Santa Ana - San José - Costa Rica
14. Dueño: Uno S.A. de Corporación DM.
15. Plan registrado SJ-599418-99
16. Área de porción 1.376.72 m²

E) Oferta \$1.490.000.00 usd (sugerido en septiembre del 2008)



Figura 2. Cocina de una de las residencias tipo del condominio.

(Programa: Paint)



Figura 3. Terraza de una de las residencias tipo del Condominio.

(Programa: Paint)

Clase media

Determinación del residencial de clase media

Dentro de los proyectos más numerosos que han comenzado a construirse en el país resaltan los desarrollos de proyectos de un nivel medio donde los desarrolladores se enfocan en el sector de clase media de la población. Allí las viviendas brindan un lugar agradable donde vivir con las expectativas de confort y habitabilidad, pero, además, se introducen con un enfoque de construir un residencial donde se tengan servicios más cercanos en el mismo lugar y, a la vez, cerca de la ciudad.

En función de estas características y la manera en que se han mostrado las condiciones propias de cada residencial, se centrará en el factor de comercialización utilizado para las viviendas del Residencial Monserrat. Este residencial refleja las solicitudes de una clase social de recursos económicos de nivel medio.

Descripción del residencial y sus características:

Estas viviendas se sitúan en Concepción de La Unión de Cartago, dentro de un sector urbano cercano a la capital. Este residencial tiene la particularidad de que brinda una mejoría en el aspecto del lugar circundante y con ello ha convertido el lugar en un residencial de gran atractivo.

Los detalles en la construcción reflejan la idea de cada constructor de las residencias. Se mantiene un estilo constante del nivel medio, pero sin un estilo arquitectónico propio que identifique o haga sobresalir al residencial, pues no se maneja como un condominio de clase media donde las viviendas son de uno o varios estilos definidos.

Por lo general, se utilizan acabados de buena calidad, pero a la vez económicos; estos se pueden observar en las puertas de madera, los tipos de marcos de ventana en madera o aluminio y los techos en lámina de zinc y zinc-teja. En el interior se manejan acabados sencillos como cielos de *gypsum*, paredes de mampostería, pisos de cerámica, con una arquitectura simple que atrae a los posibles compradores.

Estilo de vida



Figura 4. Fachada de una de las residencias tipo del residencial.

(Programa: Paint)



Figura 5. Cocina de una de las residencias tipo del Residencial.

(Programa: Paint)

En promedio las residencias tienen:⁷

A) Primera planta

1. Sala
2. Comedor
3. Cocina con desayunador
4. Baño de visitas
5. Cochera (dos vehículos)
6. Terraza
7. Corredor

A) Segunda planta

1. Dormitorio principal, vestidor y baño con tina
2. Dos secundarios con clóset
3. Baño compartido
4. Cuarto de pilas



Figura 6. Dormitorio de una de las residencias tipo del residencial. (Programa: Paint)

⁷ www.constructoradeleste.com

Clase baja

Determinación de la urbanización de clase baja

En el país existen sectores que en determinada época (más o menos unos veinticinco años), fueron de los primeros lugares en establecer centros urbanos ligados directamente para la construcción de urbanizaciones con viviendas para un sector menos privilegiado que los dos anteriormente vistos. Pero, de igual manera, tendían a cubrir las necesidades básicas de sus habitantes.

Dentro de los proyectos más numerosos en el gran área metropolitana resaltan las urbanizaciones de algunos sectores de Guadalupe, Moravia, Sabanilla, Tibás, Hatillo... donde los proyectos eran de un nivel medio, con un estilo predominante del período en que se construyeron y donde las viviendas brindaban un lugar agradable donde vivir, aunque un poco estrecho sí con las expectativas de cercanía con la ciudad.

Poco a poco y con el paso de los años, el mantenimiento de estas infraestructuras resultó, en muchos casos, nulo, lo cual de manera colectiva degradó el sector por lo que decayó en estética y en estructura. Esta situación condujo a un cambio social en el que la mayoría de los habitantes son familias de bajos recursos económicos.

En función de estas características y la manera en que se han mostrado las condiciones de cada urbanización, el objeto se centrará en el factor de comercialización utilizado para las viviendas del sector de Ipís de Guadalupe.

Esta urbanización refleja las solicitudes de una clase social de recursos económicos a nivel medio-bajo, los cuales cada día comienzan a ser más comunes en los alrededores del lugar.

Descripción de la urbanización y sus características

Estas viviendas se localizan en Ipís de Guadalupe, dentro de un sector urbano muy

cercano a la capital. Sus urbanizaciones evidencian una muy notable desmejora, lo que da paso a una constante caída tanto del aspecto estético de las viviendas, como del nivel socio-económico de las personas que viven en ese sector.

En términos generales, el nivel de ingresos de los habitantes de esta zona limita un adecuado mantenimiento a los bienes, lo cual se refleja de gran manera en el valor final de los bienes.

Los detalles en la construcción muestran la falta de un mantenimiento constante en las viviendas. Esta particularidad se debe a la falta de recursos de las personas de este sector, y el preocupante aumento en la falta de funcionalidad de las viviendas. Asimismo, no se mantiene un estilo constante del nivel medio (para el cual fue creado), sino que tiende a convertirse en peligrosos indicios de pobreza, por lo que, al empeorar, expresa la falta de recursos de la región sin un estilo arquitectónico que identifique o motive a sobresalir el residencial.

Por lo general, se utilizan materiales de calidad baja, que se deterioran rápidamente y no brindan un mejor aspecto al inmueble. Este detalle se puede observar en las puertas de madera (*plywood*), en los marcos de madera de las ventanas y los techos de láminas de zinc sin pintura y sin recubrimiento. En el interior se manejan acabados aún más sencillos como azulejos y cerámica de tipo económico, cielos de fibrocemento, madera o dupanel, paredes de madera y/o mampostería con una arquitectura simple.

Estilo de vida



Figura 7. Fachada tipo de una de las viviendas tipo de las urbanizaciones de Ipís. (Programa: Paint)



Figura 8. Fachada de una de las viviendas tipo de las urbanizaciones de Ipís. (Programa: Paint)

En promedio las residencias tienen:⁸

A) Primera planta

1. Sala-comedor
2. Cocina
3. Baño (de dos piezas)
4. Cochera (en algunos casos y con espacio para un vehículo)
5. Dormitorio principal
6. Uno o dos dormitorios secundarios
7. Área de pilas



Figura 9. Sector de pilas de una de las viviendas tipo de las urbanizaciones de Ipís. (Programa: Paint)

⁸ Datos de Tecnoingeniería, Avalúos período 2008

Encuestas

Como parte del análisis de este documento se aplicará una encuesta a diversas personas con experiencia en el campo de la comercialización de viviendas de diferentes desarrolladores. El propósito consiste en la búsqueda de la opinión en cuanto a la línea económica más probable entre las clases sociales definidas anteriormente.

Es determinante el conocimiento de la visión que agentes de venta pueden ofrecer, para obtener un panorama más claro del mercado en el que se desenvuelven, puesto que la intuición y la experiencia de muchos o pocos años en el negocio de la comercialización de bienes puede llegar a definir el estilo de un sector social y, además, establecer un estilo de clientes a los cuales dirigir el producto a desarrollar.

De esta manera se procede a recabar apreciaciones respecto al tipo de viviendas que comercializan, la experiencia que poseen en cantidad de años dedicados a este tipo de labor, con el fin de aclarar un poco el juicio de las respuestas obtenidas en las preguntas sucesivas.

La segunda sección de la encuesta analizará la materia relacionada con las ofertas promedio que se manejan para los sectores principales: clase alta, clase media y clase baja, con el fin de establecer líneas divisorias entre los promedios que se generen en este estudio y la comparación con los datos hallados según los expertos en el tema.

Por último, la encuesta pretende identificar los tiempos más frecuentes en que una vivienda de clase alta, media y/o baja pueden comercializarse; con ello también visualizar la rapidez y la capacidad de los agentes de venta de comercializar las viviendas.

En tanto, también se efectuó la encuesta a profesionales en el área de la valuación de la empresa Tecnoingeniería, en virtud de la experiencia de más de quince años en el campo, por lo que resulta determinante el conocimiento adquirido para este trabajo.

Con ello se podrán comparar las respuestas respecto a quienes comercializan y quienes valoran las viviendas en cuestión.

Presupuestos

Dentro de los datos que se presentan a las entidades financieras para la aprobación de los créditos para construcción, se cuentan la copia de los planos constructivos y el presupuesto detallado de las actividades por cumplir.

Se concede énfasis al documento del presupuesto, el cual debe ser el instrumento económico principal en que se detallan los costos unitarios de cada actividad.

Pero este no es precisamente uno de los métodos más confiables en la actualidad para visualizar el costo de una obra, no porque no sea confiable, sino porque dentro del desglose existen actividades que se modifican respecto al valor correcto para lograr un determinado resultado, muchas veces mayor al que se esperaría en realidad.

En muchos casos se ha logrado determinar cómo en algunos rubros del machote principal con el que muchas entidades financieras operan, se acomodan valores de costo para aumentar el costo total de una obra.

Con este tipo de prácticas se pretende satisfacer un financiamiento completo del proyecto a desarrollar, por el hecho de que los bancos no financian el cien por ciento de los proyectos.

Existen varios rubros a los cuales generalmente se les aplican estas modificaciones; entre ellas se pueden mencionar:

- ✓ Cimientos de placa corrida
- ✓ Paredes en bloques de mampostería
- ✓ Contrapiso de concreto
- ✓ Vigas y columnas
- ✓ Cubierta metálica de zinc
- ✓ Cerchas metálicas
- ✓ Cielos de *gypsum*
- ✓ Repellos
- ✓ Pisos de cerámica

Para estas secciones se establecieron, en comparación, diez presupuestos con características constructivas semejantes para relacionar los datos aportados por los profesionales encargados de la obra, para viviendas de clase media.

Análisis estadístico

Estadística y resultados de las muestras

Tanto para el condominio Eco Residencial Villa Real, el residencial Monserrat y las urbanizaciones de Ipís de Guadalupe, se tomaron muestras representativas de diez propiedades a las cuales Tecnoingeniería les aplicó un avalúo completo del conjunto, tanto para la determinación del valor del terreno como del valor de la propiedad.

Eco Residencial Villa Real

Las propiedades del Condominio Eco Residencial Villa Real poseen características con variables notables como el tamaño y la forma tanto del terreno como de la construcción. Al contar con una considerable extensión no se definieron, por parte del desarrollador y del constructor, de manera típica (rectangular, como generalmente ocurre en la segregación de un terreno y por ende en la construcción de las viviendas), el tipo de materiales empleados tanto en la parte exterior como en la interior. Tampoco las características adicionales que posee naturalmente el lugar (el clima, el bosque circundante, entre otras), o las que ofrece el condominio dentro de su valor agregado del condominio (seguridad, áreas de recreación...).

El factor de comercialización identificado en las muestras para las viviendas de clase alta son las siguientes:

# Muestra	F.C.
1	1.300
2	1.300
3	1.300
4	1.335
5	1.350
6	1.350
7	1.465
8	1.487
9	1.500
10	1.550

(Programa: Excel)

En esta tabla se puede observar cómo los valores hallados en las muestras poseen una variación significativa entre 1.3 y 1.55, valores muy diferentes entre viviendas de un mismo lugar.

A continuación se puede observar gráficamente la tendencia del factor de comercialización de dichas muestras:

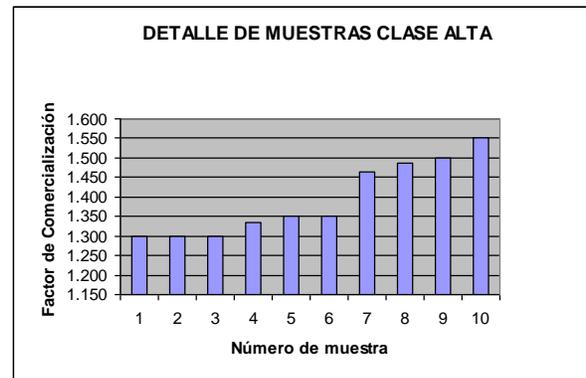


Figura 10. Detalle gráfico de las muestras y el factor de comercialización correspondiente para los avalúos de clase alta. (Programa: Excel)

Al aplicar el análisis estadístico para el agrupamiento de las muestras se obtiene:

Cuadro 2. Análisis Estadístico para muestras de Clase Alta			
		Datos	
		Redondeado	
1	Número de datos:	10	
2	Rango "R":	0.25	
3	Número Clases "K":	4.300	4
4	Intervalo de clase "C":	0.0625	0.063
5	Rango Propuesto "Rp":	0.252	
6	Diferencia "d":	0.002	
7	Diferencia Media "d/2":	0.0010	0.001

(Programa: Excel)

De esta manera el factor de comercialización se puede agrupar en cuatro grupos o clases, los cuales contienen los siguientes rangos:

Cuadro 3. Detalle de rangos para muestras de Clase Alta			
Li 1:	1.2990	Ls1:	1.3620
Li 2:	1.3620	Ls2:	1.4250
Li 3:	1.4250	Ls3:	1.4880
Li 4:	1.4880	Ls4:	1.5510

(Programa: Excel)

Donde:

Li: límite inferior del rango.

Ls: límite superior del rango

Por lo tanto, con estos datos se puede determinar la frecuencia con que el factor de comercialización se presenta en los datos propuestos respecto a las características propias de cada vivienda.

Cuadro 4. Frecuencia de datos según cada grupo de Clase Alta				
Clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada
1	6	60	6	60
2	2	20	8	80
3	0	0	8	80
4	2	20	10	100
Σ	10	100		

(Programa: Excel)

La desviación estándar de estos datos corresponde a

$$\sigma_{(n-1)} = \sqrt{\left\{ \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \right\}}$$

$\sigma_{(n-1)}$:	0.096103
--------------------	----------

(Programa: Excel)

Donde:

$\sigma_{(n-1)}$: desviación estándar.

x_i : factor de comercialización de la muestra.

\bar{x} : promedio de la sumatoria de las muestras dividido por la cantidad de muestras en estudio.

n: número de muestras.

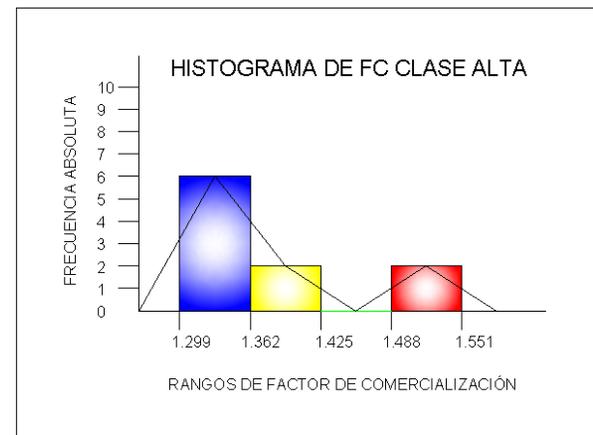


Figura 11. Detalle gráfico del histograma de los rangos del factor de comercialización y la frecuencia correspondiente para los avalúos de clase alta.

(Programa: Paint)

Residencial Monserrat

Las propiedades del Residencial Monserrat poseen características más semejantes entre sí, a causa de que los tamaños de los terrenos son muy parecidos tanto en su forma (generalmente rectangulares), como en su extensión por metro cuadrado. De igual manera se puede destacar la vivienda en sí, pues la distribución arquitectónica no es muy variada y las diferencias se concentran generalmente en la cantidad de habitantes del grupo familiar, básicamente para el criterio del número de habitaciones.

El factor de comercialización en las muestras para las viviendas de clase media son las siguientes:

# Muestra	F.C.
1	1.300
2	1.300
3	1.325
4	1.326
5	1.330
6	1.335
7	1.350
8	1.355
9	1.357
10	1.366

(Programa: Excel)

De la tabla se puede apreciar cómo los valores encontrados en las muestras poseen una variación más corta entre 1.3 y 1.366, valores más cercanos entre sí para las viviendas del residencial.

A continuación se puede observar gráficamente la tendencia del factor de comercialización de dichas muestras:

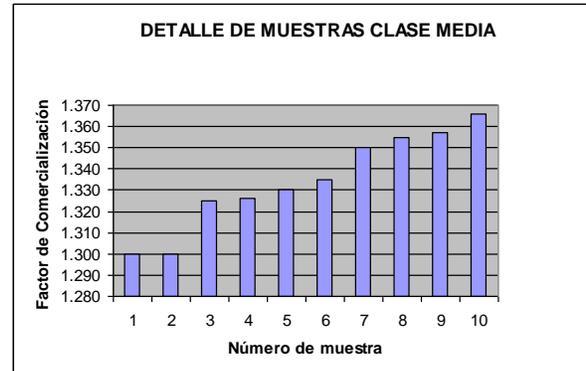


Figura 12. Detalle gráfico de las muestras y el factor de comercialización correspondiente para los avalúos de clase media.

(Programa: Excel)

Al aplicar el análisis estadístico para el agrupamiento de las muestras se obtiene

		Datos	
		Redondeado	
1	Número de datos:	10	
2	Rango "R":	0.066	
3	Número Clases "K":	4.300	4
4	Intervalo de clase "C":	0.0165	0.017
5	Rango Propuesto "Rp":	0.068	
6	Diferencia "d":	0.002	
7	Diferencia Media "d/2":	0.0010	0.001

(Programa: Excel)

De esta manera el factor de comercialización se puede agrupar en cuatro grupos o clases, los cuales ofrecen los siguientes rangos:

Li 1:	1.2990	Ls1:	1.3160
Li 2:	1.3160	Ls2:	1.3330
Li 3:	1.3330	Ls3:	1.3500
Li 4:	1.3500	Ls4:	1.3670

(Programa: Excel)

Donde:

Li: límite inferior del rango.

Ls: límite superior del rango

Por lo tanto, con estos datos se puede determinar la frecuencia con que el factor de comercialización se presenta en los datos propuestos respecto a las características de cada vivienda:

Clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada
1	2	20	2	20
2	3	30	5	50
3	2	20	7	70
4	3	30	10	100
Σ	10	100		

(Programa: Excel)

La desviación estándar de estos datos corresponde a

$$\sigma_{(n-1)} = \sqrt{\left\{ \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \right\}}$$

$\sigma_{(n-1)}$:	0.02290657
--------------------	------------

(Programa: Excel)

Donde:

$\sigma_{(n-1)}$: desviación estándar.

x_i : factor de comercialización de la muestra.

\bar{x} : promedio de la sumatoria de las muestras dividido por la cantidad de muestras en estudio.

n: número de muestras.

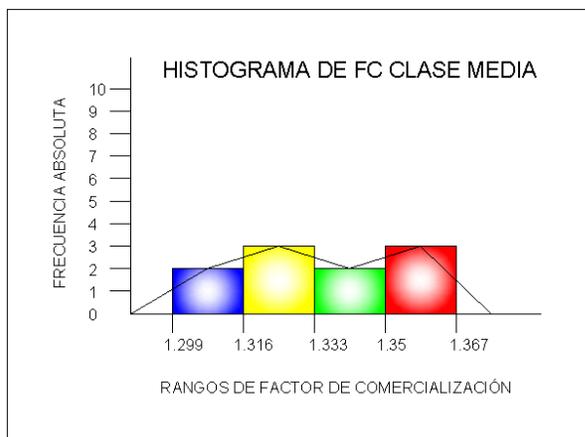


Figura 13. Detalle gráfico del histograma de los rangos del factor de comercialización y la frecuencia correspondiente para los avalúos de clase media. (Programa: Paint)

Urbanizaciones de Ipís de Guadalupe

Las viviendas de la urbanización en Ipís de Guadalupe, al igual que en el residencial de clase media, poseen características parecidas en los tamaños de los terrenos. Generalmente son rectangulares, y con una extensión parecida, tal como se puede observar en las muestras de los anexos. Con las propiedades sucede una situación diferente: el tiempo de construidas y en muchos casos los diferentes dueños que ha tenido el inmueble, originan una serie de remodelaciones, ampliaciones o cambios en su parte interna o externa. Dicha situación conduce a recolectar muestras muy heterogéneas que no coinciden en un estilo arquitectónico de vivienda común, sino que, en muchos casos, se pueden encontrar casas hasta con más de cinco habitaciones construidas con materiales diferentes y de diversos tamaños, incluso con áreas pequeñas dentro del inmueble destinadas a labores de trabajo.

Todo ello implica que, a la hora de estudiar las características del lugar, se dispondrá de una mayor amplitud de factores por analizar.

El factor de comercialización en las muestras para las viviendas de clase media-baja son las siguientes:

Esta actividad incluye:

# Muestra	F.C.
1	1.000
2	1.000
3	1.000
4	1.000
5	1.000
6	1.100
7	1.140
8	1.150
9	1.200
10	1.200

(Programa: Excel)

De la tabla se puede observar cómo los valores encontrados en las muestras poseen una variación entre 1.00 y 1.20, más estrecha que en

el Condominio Villa Real pero más amplia que en el Residencial Monserrat, valores que abren una brecha entre los tipos de vivienda de la urbanización.

A continuación se puede observar gráficamente la tendencia del factor de comercialización de dichas muestras:

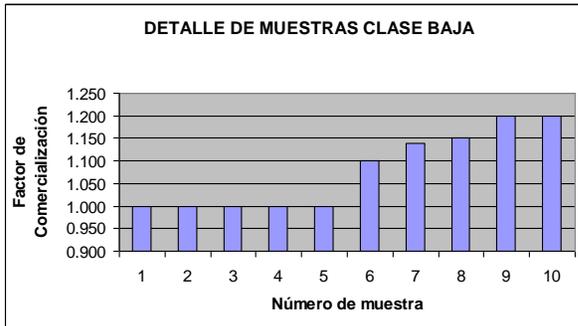


Figura 14. Detalle gráfico de las muestras y el factor de comercialización correspondiente para los avalúos de clase media-baja. (Programa: Excel)

Al aplicar el análisis estadístico para el agrupamiento de las muestras se obtiene

		Datos	
		Redondeado	
1	Número de datos:	10	
2	Rango "R":	0.2	
3	Número Clases "K":	2.300	3
4	Intervalo de clase "C":	0.0667	0.07
5	Rango Propuesto "Rp":	0.210	
6	Diferencia "d":	0.010	
7	Diferencia Media "d/2":	0.0050	0.005

(Programa: Excel)

De esta manera el factor de comercialización se puede agrupar en tres grupos o clases, con los siguientes rangos:

Li 1:	0.9950	Ls1:	1.0650
Li 2:	1.0650	Ls2:	1.1350
Li 3:	1.1350	Ls3:	1.2050

(Programa: Excel)

Donde:

Li: límite inferior del rango.

Ls: límite superior del rango

Por lo tanto, con estos datos se puede determinar la frecuencia con que el factor de comercialización se presenta en los datos propuestos respecto a las características de cada vivienda:

Clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa Acumulada
1	5	50	5	50
2	1	10	6	60
3	4	40	10	100
Σ	10	100		

(Programa: Excel)

La desviación estándar de estos datos corresponde a

$$\sigma_{(n-1)} = \sqrt{\left\{ \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)} \right\}}$$

$\sigma_{(n-1)}$:	0.0879962
--------------------	-----------

(Programa: Excel)

Donde:

$\sigma_{(n-1)}$: desviación estándar.

x_i : factor de comercialización de la muestra.

\bar{x} : promedio de la sumatoria de las muestras dividido por la cantidad de muestras en estudio.

n : número de muestras.

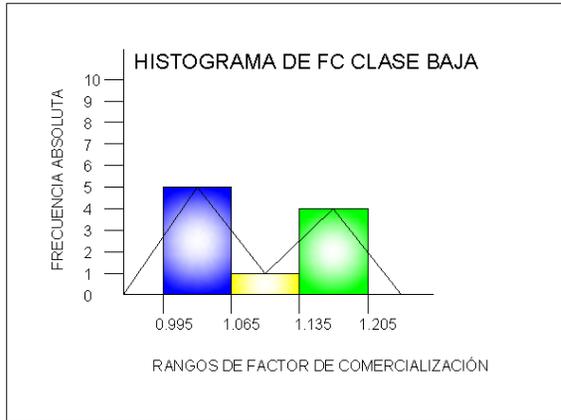


Figura 15. Detalle gráfico del histograma de los rangos del factor de comercialización y la frecuencia correspondiente a los avalúos de clase media-baja. (Programa: Paint)

Encuestas

Los resultados, según las preguntas planteadas a los agentes de bienes raíces, son los siguientes:

1. ¿Cuánto tiempo tiene de experiencia en el campo de la comercialización de viviendas?

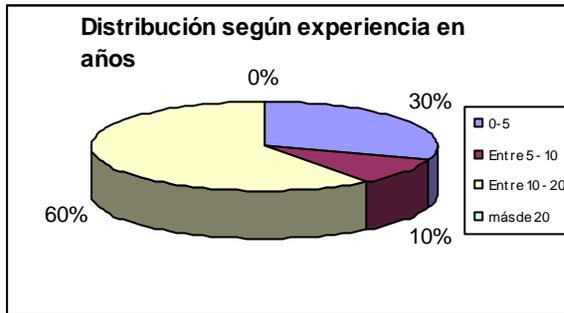


Figura 16. Detalle gráfico de la experiencia promedio. (Programa: Excel)

2. ¿Cuál es el tipo de vivienda que comercializan?

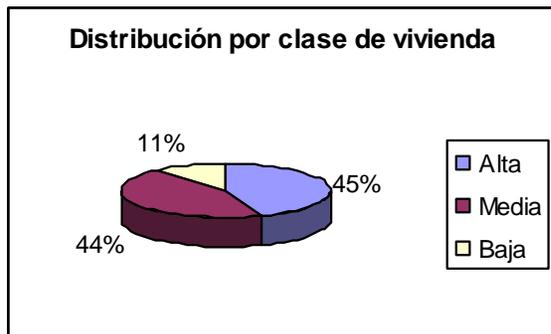


Figura 17. Detalle gráfico de los rangos promedio laborados. (Programa: Excel)

3.1 ¿Cuál es la oferta que manejan en promedio para viviendas de clase alta?

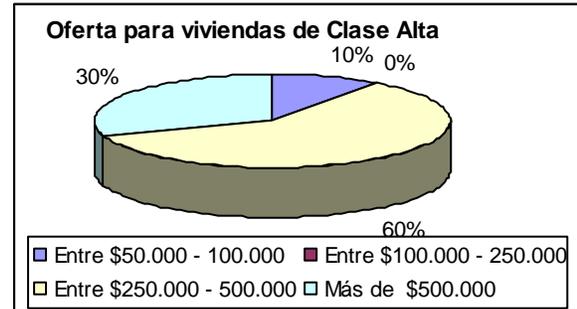


Figura 18. Detalle gráfico de los valores promedio para clase alta.

(Programa: Excel)

3.2 ¿Cuál es la oferta que manejan en promedio para viviendas de clase media?

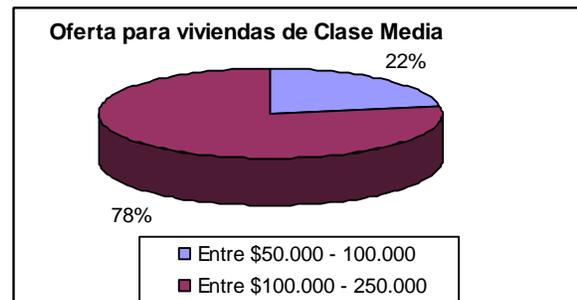


Figura 19. Detalle gráfico de los valores promedio para clase media.

(Programa: Excel)

3.3 ¿Cuál es la oferta que manejan en promedio para viviendas de clase baja?



Figura 20. Detalle gráfico de los valores promedio para clase baja.

(Programa: Excel)

4.1 ¿Cuál es el tiempo promedio de comercialización para viviendas de clase alta?



Figura 21. Detalle gráfico de los valores promedio para los tiempos de comercialización para clase alta.
(Programa: Excel)

4.2 ¿Cuál es el tiempo promedio de comercialización para viviendas de clase media?



Figura 22. Detalle gráfico de los valores promedio para los tiempos de comercialización para clase media.
(Programa: Excel)

4.3 ¿Cuál es el tiempo promedio de comercialización para viviendas de clase baja?



Figura 23. Detalle gráfico de los valores promedio para los tiempos de comercialización para clase baja.
(Programa: Excel)

Los resultados, de acuerdo con las preguntas planteadas a los valuadores, son los siguientes:

1. ¿Cuánto tiempo tiene de experiencia en el campo de la valoración de viviendas?



Figura 24. Detalle gráfico de la experiencia promedio.
(Programa: Excel)

2. ¿Cuál es el tipo de viviendas que ha valorado?

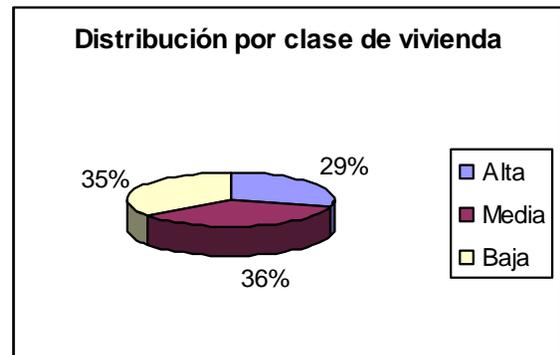


Figura 25. Detalle gráfico de los rangos promedio laborados.
(Programa: Excel)

3.1 ¿Cuál es la oferta que manejan en promedio para viviendas de clase alta?



Figura 26. Detalle gráfico de los valores promedio para clase alta.
(Programa: Excel)

3.2 ¿Cuál es la oferta que manejan en promedio para viviendas de clase media?

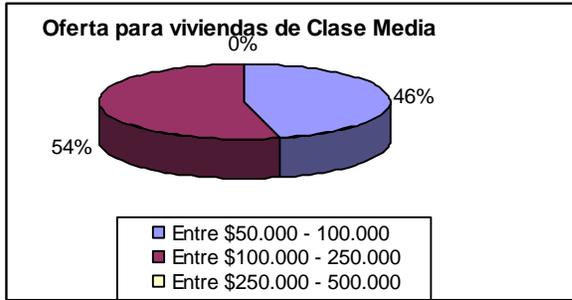


Figura 27. Detalle gráfico de los valores promedio para clase media.

(Programa: Excel)

3.3 ¿Cuál es la oferta que manejan en promedio para viviendas de clase baja?



Figura 28. Detalle gráfico de los valores promedio para clase baja.

(Programa: Excel)

4.1 ¿Cuál es el tiempo promedio de comercialización para viviendas de clase alta?



Figura 29. Detalle gráfico de los valores promedio para los tiempos de comercialización para clase alta.

(Programa: Excel)

4.2 ¿Cuál es el tiempo promedio de comercialización para viviendas de clase media?

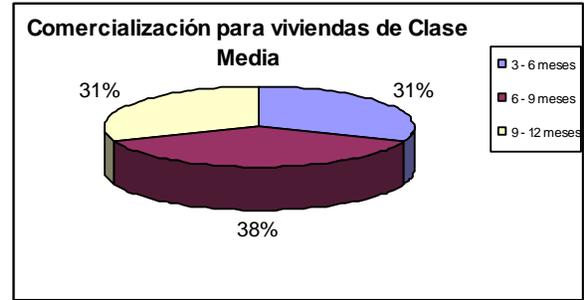


Figura 30. Detalle gráfico de los valores promedio para los tiempos de comercialización para clase media.

(Programa: Excel)

4.3 ¿Cuál es el tiempo promedio de comercialización para viviendas de clase baja?

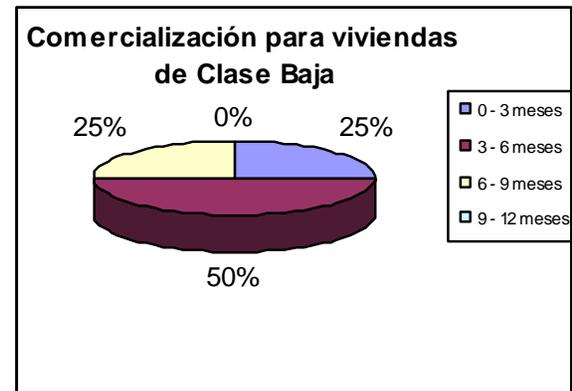


Figura 31. Detalle gráfico de los valores promedio para los tiempos de comercialización para clase baja.

(Programa: Excel)

Presupuestos

Para el análisis comparativo de los presupuestos se muestran los datos completos (véanse anexos), pero de mayor interés solo se analizarán los nueve rubros en los que más fácilmente se logran observar alteraciones.

De acuerdo con el cuadro #13 se obtiene

Actividad	Rango de Valor	Un
Placa corrida	¢70000 - ¢355000	M ³
Paredes de Bloques	¢4500 - ¢60000	M ²
Contrapiso	¢4000 - ¢37417	M ²
Vigas y columnas	¢25000 - ¢353642	M ³
Cubierta metálica de zinc	¢5000 - ¢30162	M ²
Cerchas metálicas	¢6500 - ¢8500	M ²
Cielos de gypsum	¢4763 - ¢11154	M ²
Repello Afinado	¢1400 - ¢6000	M ²
Pisos de cerámica	¢4000 - ¢12000	M ²

(Programa: Excel)

Estos datos representan los rangos encontrados para los presupuestos analizados.

Actividad	Promedio	Un
Placa corrida	188,125	M ³
Paredes de Bloques	21,954	M ²
Contrapiso	15,483	M ²
Vigas y columnas	175,627	M ³
Cubierta metálica de zinc	12,589	M ²
Cerchas metálicas	6,771	M ²
Cielos de gypsum	8,952	M ²
Repello Afinado	2,396	M ²
Pisos de cerámica	8,544	M ²

(Programa: Excel)

De acuerdo con los rangos hallados en los datos del cuadro anterior, se establecen los promedios entre los que se establecen los costos de las actividades de los presupuestos recibidos.

Actividad	Promedio	Un
Placa corrida	160,000	M ³
Paredes de Bloques	15,000	M ²
Contrapiso	7,500	M ²
Vigas y columnas	160,000	M ³
Cubierta metálica de zinc	8,000	M ²
Cerchas metálicas	8,000	M ²
Cielos de gypsum	7,000	M ²
Repello Afinado	1,750	M ²
Pisos de cerámica	8,000	M ²

(Programa: Excel)

Según la experiencia de la empresa Tecnoingeniería, se proponen los datos promedio aproximados para su comparación.

Análisis de resultados

Como se ha afirmado líneas atrás, el factor de comercialización consta de tres elementos fundamentales: el valor del lote, el valor neto de reposición de la construcción y el valor de mercado del conjunto completo. Construcción y lote, por lo tanto, se pueden analizar con respecto a estos parámetros como los rangos resultantes encontrados.

Los profesionales, en el ejercicio de la valoración basan el criterio en determinar el factor de comercialización para cada caso, en los cuales es diferente según las características de las variables (terreno y vivienda), tal y como se puede apreciar en las muestras de los anexos, con las características que definieron el valor elegido en la investigación.

Eco Residencial Villa Real:

Para las muestras del Condominio Eco Residencial Villa Real se puede observar que estas tienen una amplitud de rango que representa la variabilidad del tipo de tamaño en los terrenos y las características según la ubicación y la topografía. Por otro lado y como complemento, las viviendas construidas en el lugar muestran un estilo que posibilita observar la complejidad de la construcción misma y su variedad de acabados, en asocio con los gustos de cada cliente.

Estas características relacionan la variación entre 1.3 y 1.55 de las diez muestras representativas consideradas en un período de enero a agosto del 2008. Las viviendas se pueden relacionar con las particularidades referentes al entorno, aunque no así en los estilos, a causa de la variedad de estos, es decir, se puede relacionar un valor del terreno para la mayoría de los casos, pero no de igual manera para el valor por metro cuadrado de las viviendas del condominio.

Según el estudio estadístico, las muestras se dividieron en cuatro rangos: las primeras seis

muestras se encuentran entre el rango 1.299 y 1.362. Estas representan la mayoría de los ejemplares con un 60%.

La relación de las muestras expresan un promedio de 1.394, donde éste se encuentra por encima del rango de la mayoría; es decir, existen datos por encima con valores muy particulares.

Pero la diversidad de las características en el condominio abre brechas entre los factores de comercialización, lo cual se observa en el rango #3 (1.425 y 1.488), donde no existen muestras dentro mismo este. Con ello se demuestra lo diverso de los estilos tanto constructivos como de los detalles en los acabados utilizados, todo unificado en un producto final y en la manera (entiéndase tiempo de venta y mercado probable al cual se dirige) en que se podría comercializar.

En el último rango se puede entender no como viviendas de mucho lujo en que los detalles son de la mejor calidad y de un gran valor monetario, sino como casas en las que, por su diseño tanto interno como externo, por su ubicación y por las facilidades de aceptación ante el mercado actual y las necesidades que éste presenta, poseen un apetecido estilo entre los compradores potenciales.

Con respecto a la precisión de las muestras, la desviación estándar expresa una oscilación de 0.096, la cual es aceptable ante el margen de 0.25 que se maneja entre los datos, por lo que se mantiene dentro del rango.

Residencial Monserrat

Para las muestras del Residencial Monserrat se puede observar que estas ofrecen una amplitud más pequeña que representa la semejanza en el tipo y el tamaño de los terrenos y las características según la ubicación y la topografía. Además, las viviendas construidas en el lugar tienen un estilo muy parecido con lo que se logra observar la similitud de la construcción misma y la de los acabados utilizados, por las características en que el residencial se está desarrollando.

Esas características relacionan la variación entre 1.3 y 1.366 de las diez muestras representativas consideradas en un período de marzo a setiembre del 2008. Las viviendas se pueden relacionar con las particularidades referentes al entorno, de igual manera en el estilo de las construcciones, pues los materiales utilizados son los de mayor uso en la actualidad.

Según el estudio estadístico para las muestras, estas se dividieron en cuatro rangos también, pero con una mejor distribución donde los rangos con mayor cantidad de muestras se identifican entre 1.316 y 1.333 y entre 1.35 y 1.367. Estas representan la mayoría de las muestras con un 30% cada uno, pero los otros dos rangos no se quedan rezagados puesto que poseen dos ejemplares cada uno.

La relación expresa un promedio de 1.334, lo cual ilustra la manera en que las viviendas construidas representan un estilo ya establecido y deducido tanto por el desarrollador como por el cliente.

La poca variedad de las características en el Residencial hace lógico lo expresado en las muestras; las diferencias de rango alcanzan apenas 0.066, lo que brinda de manera muy clara una visión de las características en conjunto del residencial. Con ello se expone lo semejante de los estilos tanto constructivos como de los mismos detalles en los acabados. Por ello, el factor de comercialización comprueba el tiempo de venta probable, el mercado al cual se dirige, y el período en que se podría comercializar.

En la precisión de las muestras, la desviación estándar expresa una oscilación de 0.023, la cual es aceptable, porque se mantiene dentro del margen de 0.066 expresado en el párrafo anterior.

Urbanizaciones de Ipís de Guadalupe

Dadas las muestras de las urbanizaciones de Ipís de Guadalupe en este estudio, se puede observar que poseen una amplitud casi tan ancha como la del condominio, pero en este caso lo que representa es la variabilidad no en el tipo de tamaños en los terrenos y las características según la ubicación o topografía, sino en las viviendas construidas en el lugar propiamente, donde estas tienen un estilo simple, con lo cual se logra observar la simplicidad de la construcción y la variedad de los acabados utilizados, ante las necesidades de cada habitante.

Estas características relacionan la variación entre 1.00 y 1.20 de las diez muestras representativas consideradas en un período de febrero a setiembre del 2008, donde las viviendas se pueden relacionar con las particularidades referentes al entorno, aunque no así en los estilos constructivos, a causa de su variedad, por las condiciones en que se hallan estas viviendas.

Según el estudio estadístico las muestras se dividieron en tres rangos: las primeras cinco muestras se encuentran entre el rango 0.995 y 1.065. Estas representan la mayoría de las muestras con un 50%, lo cual podría reflejar el hecho de que, en caso de venta, estas viviendas no generarían ganancia alguna pues su único valor es el del terreno y los materiales que integran el domicilio.

La relación de las muestras expresa un promedio de 1.079, el cual está levemente por encima de la mayoría; existen datos mayores con valores muy particulares para la zona en que se encuentran (la vivienda con mejores condiciones de habitabilidad y el terreno con mejor situación dentro de la urbanización con mayores probabilidades de venta), y el entorno que lo rodea.

Pero las características de la urbanización originan una brecha entre los factores de comercialización.

Así se observa en el rango #2 (1.065 y 1.135). Solo existe una muestra con lo cual podría deducirse que, en la clase alta, lo diverso de los estilos tanto constructivos (en la variedad de materiales como: bloques de mampostería, sistemas de muro seco como gypsum, tablilla de madera o de láminas de hierro galvanizado), así

como de los detalles en los acabados utilizados, demuestra la dificultad de comercializar los inmuebles y obtener ganancia. Sin mencionar el deterioro que han sufrido por el paso del tiempo y el pobre mantenimiento, unificado en el producto final para una vivienda compatible con condiciones de habitabilidad (entiéndase habitabilidad como lugar donde se pueden proporcionar los servicios básicos).

Con respecto a la precisión de las muestras, la desviación estándar expresa una oscilación de 0.088, la cual es aceptable ante el margen de 0.20 que se maneja entre los datos; muy parecida si la comparamos con la desviación estándar del condominio.

Encuestas

En las encuestas se trató de tomar la mayor cantidad de opiniones posibles de parte de agentes y vendedores de bienes raíces de diversas partes del Gran Área Metropolitana para reunir una muestra lo más heterogénea posible.

Dentro de las muestras se encuentran agentes de sectores como condominios, residencias y urbanizaciones. Estas, a la vez, geográficamente se localizan en sectores de Heredia como San Isidro y Mercedes Sur, La Aurora, además del sector de Santa Ana y Tres Ríos.

En estos lugares se han desarrollado proyectos urbanísticos donde prevalecen los de clase alta y clase media.

Se puede mencionar que, según la figura #16, el 60% de los encuestados poseen una experiencia entre los 10 y los 20 años, lo cual respalda de manera acertada y válida las opiniones de estos expertos en la comercialización de viviendas.

En ese tiempo laborado la gran mayoría ha comercializado viviendas de clase alta y clase media con un 45% y un 44%, respectivamente, mientras que solo un 11% corresponde a la venta de viviendas de clase baja.

Dentro de los parámetros más notables en que se basa la encuesta, están los criterios de los entrevistados sobre los rangos de valor económico en que se pueden clasificar las viviendas.

Según la figura #18, para el rango de ofertas la clase alta se sitúa entre los \$250 000 y los \$500 000 con un 60%, pero al ser un rango

para la clase superior en cuestión, se puede unir con el rango siguiente donde se encasilla un valor superior a los \$500 000 con un 30%.

De manera semejante, en la siguiente figura se determinó un valor para las viviendas de clase media entre \$100 000 y \$250 000 con un 78%, lo que muestra un consecutivo aceptable entre estos dos rangos superiores.

Luego se puede mencionar el comportamiento que se produce para la clasificación en la clase baja; la figura #20 ofrece un criterio en el que las viviendas de este rango oscilan entre \$50 000 y los 100 000, lo que da lugar a una interpretación que describe como viviendas que se podrían considerar dentro de un nivel intermedio pasan a ser parte de una clase socioeconómica baja.

Resulta apropiado mencionar que existen traslapes entre los rangos mencionados, los que se pueden considerar de "transición". Es frecuente cuando se tratan de enmarcar líneas divisorias entre rangos muy grandes, aún cuando se sabe que estas se pueden subdividir en otras aún más pequeñas como clases baja-media, media-baja, media-alta, alta-baja, alta-alta, entre otras.

Para los parámetros anteriores se observó que existen valores predominantes como un criterio común digno de exaltar por parte de los encuestados.

Pero los datos del tiempo de comercialización para las viviendas de clase alta en la figura #21 demuestran la variabilidad con que estas pueden encontrarse ante el período de ventas, donde los períodos entre 0 y 3 meses, 6 y 9 meses y entre 9 a 12 meses poseen un 30% cada uno, y el espacio entre 3 y 6 meses con solo un 10%.

Estos resultados podrían reflejar dos tiempos probables en que las viviendas de nivel alto pueden colocarse. Se puede entender que las viviendas se están vendiendo de manera muy rápida, tal vez en preventa mostradas como anteproyectos, o, por el contrario, existen otras en que su tiempo de comercialización es difícil y duran más de seis meses, hasta más de un año.

El resultado obtenido para los inmuebles de nivel medio muestra una tendencia un poco más definida pero de igual manera que la anterior: no existe un dato que sobresalga del todo; pero se tomaría como válido un tiempo de comercialización promedio entre los 3 y los 6 meses, el cual posee el 50%, según la figura #22.

Por último, dentro del criterio aportado por los encuestados ante viviendas de nivel bajo, el tiempo de comercialización predominante está entre los primeros 3 meses con un 56%. Puede ser válido: es claro que la mayoría de las viviendas se comercializan a precios muy accesibles entre los mismos habitantes del lugar, lo que impide problemas o atrasos en las transacciones, papeleos que demoren la entrega del inmueble y, en muchos casos, el cliente se ve apresurado a trasladarse dada la necesidad del dueño por vender e irse.

Todos estos resultados son muestras de personas que día a día trabajan en el negocio de la comercialización de viviendas en los tres niveles sociales definidos para este estudio.

En contraste con ello, la encuesta a los valuadores quiere comparar los panoramas entre estos y los agentes de ventas; ambos lados son de vital importancia para el control del mercado inmobiliario, lo que brinda parámetros en los cuales basar los estudios de una zona y encontrar un valor o costo permitido ante un mercado fundamentado en la oferta y la demanda.

Para los datos obtenidos por los valuadores podemos detallar que la experiencia de estos se encuentra entre los 0 y 5 años con un 50%, y entre los 5 y 10 años con un 42%, lo cual hace referencia a una cantidad de años que no puede demeritar conocimiento en el campo.

Según la figura #25, los ingenieros de tecnoingeniería han valorado de manera semejante tanto para clase alta, clase media y clase baja con porcentajes entre 29%, 36% y 35% respectivamente, lo cual proporciona criterios muy consecuentes, y tal vez hasta mejor fundados para los rangos mencionados. Se han estudiado muchos de los tipos de vivienda (obviamente dentro de los rangos establecidos) posibles que se pueden encontrar en el Área Metropolitana.

Comparando los criterios respecto a la oferta probable para los inmuebles de clase alta, se obtiene un razonamiento semejante respecto a que los valores más altos entre \$250.000 y \$500.000, y más de \$500.000 obtienen el 50% y el 43%, respectivamente, del total.

Para los resultados encontrados en la figura #27, se obtienen dos rangos semejantes que definen los valores para clase media entre los \$50.000 y \$250.000; a diferencia de los datos de

los vendedores de bienes raíces quienes redujeron el rango a partir de los \$100.000.

Consecuentemente a estos datos, para la determinación de la oferta para clase a nivel bajo se presenta una mayoría de criterio en el rango entre \$0 y \$50.000, con un 79%. Con esta información se puede apreciar un razonamiento más general entre la sensibilidad de los habitantes de los sectores estudiados.

En la última parte de la encuesta, respecto a los tiempos de comercialización probable, se puede establecer que para las viviendas de clase alta existe un criterio un poco menos optimista, pues la figura #29 designa un 50% para tiempos de comercialización entre los 9 y 12 meses, además de un 38% para tiempos mayores a los 12 meses.

En el caso referente para el nivel medio, existe una pequeña diferencia del 7% a favor de los tiempos entre los 6 y 9 meses de comercialización, a diferencia de los agentes de ventas que consideran un rango probable entre 3 a 6 meses. De este modo los valuadores son de nuevo más conservadores en su criterio al considerar probable también entre los 3 meses inferiores y superiores al rango mencionado.

Como punto final de las comparaciones, se logra observar en la figura #31 cómo los valuadores presentan un rango más largo como foco principal para la venta de las viviendas a nivel bajo, proyectando entre 3 y 6 meses, siendo el doble de lo probable para tiempos entre los primeros 3 meses (el cual fue escogido por los agentes de bienes raíces como el más probable), y entre los 6 y 9 meses.

Los datos descritos en las encuestas podrían describir cómo los valuadores tienen una mejor noción de los precios más probables para la comercialización de viviendas, dada la variedad de casos con que los ingenieros de tecnoingeniería trabajan. Pero no se puede desvalorizar el hecho de que los agentes de ventas conocen muy bien acerca de los tiempos más probables para comercializar las viviendas de los diferentes sectores sociales.

Además, se evidencia cómo el BANHVI posee una visión semejante de las diferencias para los estratos sociales bajo y medio, pues de manera aproximada y cercana se empatan los valores encontrados en las encuestas y el dato externado por tal entidad, el cual se acerca a los \$50.000.

Pero, por otro lado, el valor brindado por el presidente de la Cámara de Corredores de Bienes Raíces resulta un poco corto respecto al encontrado según las encuestas; las expectativas para el sector medio-alto y alto tendrían una división cercana a \$100.000, y las encuestas proponen un límite aproximado a \$250.000.

Presupuestos

Para los presupuestos en análisis de comparación se puede observar cada uno de los rubros necesarios para obtener el producto terminado; en este caso, una vivienda de clase media.

En el rubro de cada presupuesto (ver anexos) se puede encontrar que existen diferencias en todos los precios unitarios. De ello se infiere que no se pueden encontrar presupuestos iguales y que, por la cantidad de materiales de construcción y de acabados disponibles en el mercado, no hay manera de localizar abusos en el valor total de las obras constructivas.

Pero, en realidad, aunque se puede encubrir información alterada por quienes diseñan los presupuestos, existen algunas actividades que mantienen los costos entre rangos permisibles dependiendo del tipo de vivienda, las condiciones del terreno y obviamente por el tipo de materiales que se utilicen.

El tipo de vivienda propuesto para el estudio es del tipo de residencia para nivel medio, el cual posee uno o dos niveles, con áreas promedio entre los 150 metros cuadrados y no superiores a los 250 metros cuadrados.

Para la comparación se estudiaron solo las actividades en que se puede establecer un valor promedio real, como se mencionó en la sección de resultados.

De acuerdo con los datos recopilados, se tomaron los precios para la actividad de la placa corrida, donde el rango de costos encontrado oscila entre los ¢70.000 y ¢355.000, y el promedio de ellos es de ¢188.125 por metro cúbico.

Este rango es extenso; para viviendas con características semejantes demuestra una

cantidad cuantiosa de dinero que no se está considerando, o, por el contrario, está suponiéndose un valor mayor al que actualmente se necesita para llevar a cabo la actividad.

Para la actividad de las paredes de mampostería, se obtuvo un rango de diferencia de ¢55.500, el cual supone una gran contradicción aunque tenga un rango menor al anterior.

Construir paredes de mampostería es una actividad básica y vital dentro de una obra constructiva como la que se encuentra en análisis, donde no debería existir una variación de costos tan elevada; el promedio se sitúa en ¢21.954, y se posiciona por encima del promedio propuesto por casi ¢7.000 por metro cuadrado.

De igual manera sucede con los costos para el contrapiso; la diferencia de precios unitarios no facilita el análisis respecto a la obtención de un rango probable real.

Por el contrario, el único valor que podría brindar una idea cercana del valor es el rubro propuesto para la actividad de las cerchas metálicas, la que posee un rango de diferencia de ¢2.000, el cual podría ser representativo del costo en el mercado.

Estos resultados demuestran el poco profesionalismo a la hora de presentar un informe ejecutivo del valor de una obra constructiva.

El formato ofrecido por las entidades financieras para recopilar la información referente a los detalles de costos es un poco diferente a los formatos de presupuestos utilizados comúnmente, pero esto no significa que sea molesto o tedioso completarlo.

De hecho, este formato detalla de manera resumida las actividades de la obra, y estas diferencias ponen en evidencia el poco interés mostrado por los profesionales para brindar información completa en el proceso de aprobación de un crédito bancario.

Conclusiones

✓ Dentro del análisis aplicado al condominio Eco Residencial Villa Real, se pudo constatar que los valores de comercialización en las muestras poseen un promedio de 1.394, el cual demuestra una expectativa alta de venta, característico de esta clase social.

✓ Para el rango de valores en el Residencial Monserrat, se puede comprobar un rango menor entre los valores pero, traslapado entre los datos del condominio, el promedio es de 1.334, lo cual demuestra un criterio más uniforme en la comercialización de los inmuebles de este sector social.

✓ De acuerdo con los datos en las muestras de las urbanizaciones de Ipís de Guadalupe, se demuestra que el promedio de comercialización para esta clase de viviendas se halla en 1.079, con lo cual se establece la menor de las expectativas de comercialización.

✓ Se determina que para viviendas de clase social alta, podría ubicarse dentro de un rango de valor superior a \$250.000, con un tiempo de comercialización para los corredores de bienes raíces entre corto, mediano y prolongado, mientras que para los ingenieros valuadores sobrepasa los doce meses de comercialización.

✓ Para viviendas de clase social media podría instalarse dentro de un rango de valor entre \$50.000 y \$250.000; además, se observa un tiempo probable en la venta de estos entre los tres y seis meses según los corredores de bienes raíces y entre los seis y nueve meses según los valuadores.

✓ Asimismo, para viviendas de clase social baja, podría posicionarse dentro de un rango de valor inferior a \$50.000, con un tiempo de venta probable entre los primeros tres meses.

✓ Según los datos obtenidos para los rangos y promedios en los que los presupuestos presentados a entidades bancarias se encuentran, se puede concluir que la mayoría de los rubros que contiene el informe son utilizados en la gran mayoría simplemente para rellenar espacios y lograr que los datos se ajusten de tal manera que el costo total de la obra sea el mismo hallado en los cálculos mediante otros métodos.

Recomendaciones

Con base en las apreciaciones expuestas, y en concordancia con la información recopilada, se recomienda lo siguiente:

Que la empresa amplíe la investigación para los datos analizados con respecto a los factores de comercialización, en otras zonas del Área Metropolitana, sea esta tanto para sectores de clase alta, clase media como clase baja, y así pueda obtener un panorama de comparación entre los condominios, urbanizaciones, entre otras, de un mismo nivel socioeconómico.

Podría resultar de gran ayuda ampliar los estudios referidos a los valores por metro cuadrado para las actividades relacionadas con la construcción, en el formato en el que las entidades bancarias lo solicitan, y mantenerlo actualizado para uso continuo en las revisiones de los documentos constructivos.

Además, se recomienda que se tomen más en serio los documentos extendidos para registro de los proyectos financiados por los entes bancarios, y con ello un mayor profesionalismo de los expertos encargados de las construcciones.

Existe mucha oferta de proyectos habitacionales y la crisis actual ha detenido el otorgamiento de créditos hipotecarios para la construcción. Por ello podría ser determinante procurar darle un seguimiento a la forma en que los desarrolladores lograrán atraer clientes, de manera que no disminuyan las ganancias obtenidas mediante un determinado factor de comercialización.

Anexos

Anexo I. Detalle de las muestras para el análisis de los avalúos de clase alta.

Anexo II. Detalle de las muestras para el análisis de los avalúos de clase media.

Anexo III. Detalle de las muestras para el análisis de los avalúos de clase baja.

Anexo IV. Detalle de las muestras para el análisis de los presupuestos de clase media.

Referencias

- Borrero, Óscar. **AVALÚOS DE INMUEBLES Y GARANTÍAS**. 2da ed. Bogotá; Bhandar editores Ltda., 2002.
- Fallas, Claudio; Laurent, Robert. Setiembre 2006. **PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA DETERMINACIÓN DE FACTORES DE COMERCIALIZACIÓN EN CONDOMINIOS HABITACIONALES**. Tesis para obtener el grado de maestría en valuación. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México. 140 p.
- Laurent, Robert. **PROPUESTA DEL USO DEL FACTOR DE COMERCIALIZACIÓN EN COSTA RICA**. I Congreso Nacional de Valuación.
- Márquez, Rafael. **CURSO: CRITERIOS METODOLÓGICOS PARA LA VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS**. San José 2000.
- Chaves, Hugo. Noviembre 2007. **REALIZACIÓN DE PRESUPUESTOS DETALLADOS E INSPECCIÓN DE OBRAS PARA USO DEPORTIVO**. Tesis para obtener el grado de licenciatura en Ingeniería en Construcción. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago. 52 p.
- www.crluxuryresidences.com
- www.constructoradeleste.com
- www.banhvi.fi.cr/publicaciones/Boletines/2008/025AjusteenTopedelInteresSocial.pdf
- www.aldia.cr/ad_ee/2008/octubre/14/nacionales1736235.html
- Benito Zamora, Jorge. **NOTAS DEL CURSO PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**, 2006.
- Benito Zamora, Jorge. **NOTAS DEL CURSO TALLER II**, 2007.
- Tecnoingeniería (2008). **BASE DE DATOS GENERAL TECNOINGENIERÍA**. San José, Costa Rica: Tecnoingeniería S.A.