

DISEÑO DE UN MODELO TÉCNICO PARA LA VALORACION DE INMUEBLES URBANOS.

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
IBARRA - ECUADOR

Autor Diego Fernando Pijal Farinango.
(dpijal@yahoo.com)



RESUMEN

En el presente trabajo se diseña un modelo técnico para la valoración de inmuebles urbanos. Cabe mencionar que en el modelo se utilizó métodos apropiados para el país y herramientas de fácil acceso para el valuador. Dentro de las ventajas de utilizar el modelo podemos citar los siguientes: la automatización de procesos que ayuda al valuador reducir errores de cálculo, la flexibilidad en el uso de información que permite al valuador utilizar sus propios criterios, la disponibilidad de la información que permite al valuador acceder a la información cuando lo requiera. Para el presente trabajo se empieza recolectando información, se analizó y seleccionó los factores y métodos a utilizar en el avalúo, se diseñó un modelo matemático y un modelo

gráfico utilizando técnicas de flujogramas, para automatizar el modelo se utilizó 2 herramientas: un gestor de base de datos como es Access para almacenar información y una hoja de cálculo como es Excel para realizar cálculos para el avalúo, además se creó un manual para el uso de las herramientas utilizadas, se comprobó el modelo con avalúos realizados con otros modelos. Se recomienda utilizar el manual de instrucciones para no cometer errores en la elaboración del avalúo. En conclusión el presente modelo de valuación es una herramienta que facilita realizar avalúos técnicos y si se utiliza con ética profesional puede ayudar a controlar y regular el mercado inmobiliario brindando a la sociedad precios justos de estos bienes. **(Palabras claves:** modelo, valoración, inmuebles, valuador, base de datos.)

ABSTRACT

In this study a technical model is designed for assessment of urban properties. It is worth mentioning that the model uses methods appropriate to Ecuador and instruments that are easily accessible to the assessor. The advantages of using this model, among others, are: automatization of processes that help the assessor reduce the risk of calculation errors, the flexibility of information use that allows the assessor to use their own criteria, and the availability of information that permits the assessor to use information as needed. This work began with collection of information, analysis and selection of factors and methods to use for assessment, and design of a mathematical model as well as a graphic model using flowcharts. To automate the model, two tools were used: a database management tool (Access) to store information, and a spreadsheet (Excel) to conduct the mathematical calculations for the assessment. A user's manual was created for use of the instruments, and the model was verified with assessments performed with other models. It is recommended that the model users read and follow the instructions manual to avoid committing errors in the development of assessment. In conclusion, this assessment model is a tool that will facilitate technical assessments and, with professional ethics, can help control and regulate the

real estate market, giving society just real estate prices. (**Keywords:** model, assessment, assessor, urban properties, data base)

INTRODUCCIÓN

A julio del 2015 en el Ecuador la actividad del avalúo no se encuentra regulada por organismos que fijen procedimientos técnicos, sino más bien se está realizando procedimientos y métodos independientes de acuerdo al criterio lógico y ético de cada valuator. Esto se ha visto reflejado en los resultados obtenidos al obtener avalúos del mismo inmueble con diferencias muy marcadas.

Los valuadores de Ecuador han adoptado modelos de otros países tales como de Colombia, de Argentina, de Brasil ya que en estos países tienen definido sus procedimientos mediante normativas que las rigen por ejemplo las IVSC (International Valuation Standards Committee) Normas Internacionales de Valuación.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

Diseñar un modelo técnico para la valoración de inmuebles urbanos.

Objetivos específicos.

- Investigar y analizar técnicamente los factores y la metodología para el avalúo.
- Diseñar un modelo práctico, comprensible y enfocado a la

automatización y sistematización de los procesos.

- Desarrollar una base de datos según los requerimientos del modelo.
- Implementar un manual para el uso del modelo.

1. MATERIALES Y MÉTODOS

1.1 Métodos. Se utilizó el siguiente procedimiento metodológico.

- Investigación, análisis y selección de los métodos y factores del avalúo.
 - Diseño del modelo.
 - Creación de un manual para el uso del modelo.
 - Comprobación del modelo
- Investigación, Análisis y selección de los métodos y factores del avalúo.**

Se realizó una investigación bibliográfica en libros, revistas, internet y de experiencias documentadas por algunos valuadores. Además se seleccionó la información más relevante para utilizar en el modelo.

Diseño del modelo.

El modelo se lo diseñó en dos partes: metodologías y herramientas informáticas. En las metodologías se diseña el proceso del avalúo. En herramientas informáticas se diseña las herramientas informáticas para utilizar en el modelo.

Para las metodologías se diseñó dos modelos un modelo matemático y un modelo gráfico. El modelo matemático es la

representación matemática de la metodología del avalúo, y el modelo gráfico es el flujo de información de la metodología del avalúo.

Con el fin de reducir errores y facilitar el proceso se desarrolló dos herramientas: una base de datos diseñada en Microsoft Access para tratar la información del avalúo y una plantilla programada en Microsoft Excel para realizar los cálculos necesarios del avalúo.

Crear un manual para el uso del modelo.

Una vez diseñado el modelo se creó un manual para explicar su funcionamiento.

Comprobación del modelo.

Para la comprobación se realizó el avalúo de cinco inmuebles utilizando el modelo, luego se comparará los resultados con los avalúos realizados por el GAD (Gobierno autónomo descentralizado) de Ibarra.

1.2 Materiales: computadora, internet, periódicos, revistas, libros, planos, cámara fotográfica, filmadora, copias, calculadora etc.

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.1 Valoración del lote.

En el modelo se utiliza el método comparativo para valorar el lote. Valorar por este método significa que se debe tener un lote a valorar y un mínimo de tres lotes referencias. Los lotes referencia son los lotes que dan el precio por m² del terreno. La idea es comparar cada factor

que da el valor al lote referencia y relacionarlo con el lote a valorar. Los factores que se han tomado en cuenta para valorar por este método son las siguientes: Factores geométricos, factores topográficos, factores de accesibilidad a servicios. Los factores geométricos son: Frente, Fondo, tamaño, localización en la manzana. Los factores topográficos son: nivel con relación en la acera y pendiente. Los factores de accesibilidad a servicios son: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono, recolección de basura, transporte colectivo, tipo de vías. Se debe cuantificar los factores, para esto se utilizó criterios de varios autores. Una vez que se ha cuantificado los factores para lote a valorar y referencias el siguiente paso es homogenizar los factores, esto consiste utilizar métodos matemáticos para establecer factores resultantes. Los factores resultantes se obtienen de dividir los factores de lote a valorar para los factores de cada uno de los lotes referencia. Todos los factores resultantes multiplicados dan un factor resultante total que es multiplicado por el precio m² del lote referencia. Al final se realiza un promedio de todos los valores resultantes y se multiplica por el área del lote a valorar. Este es el precio m² corregido del lote.

2.2 Valoración de las construcciones.

Avalúo de edificaciones.

Para valorar las edificaciones se utilizó porcentajes de representación para cuatro

prototipos de edificación: bajo, medio, alto, lujo.

Tabla 1. Porcentajes de representación.

Detalle	Bajo	Medio	Alto	Lujo
Estructura				
columnas	11.27%	16.41%	11.57%	8.62%
vigas y cadenas	3.17%	7.11%	5.02%	3.74%
entrepiso	10.64%	5.67%	3.99%	2.98%
estructura				
cubierta	11.08%	5.94%	4.19%	3.12%
estructura				
escalera	0.74%	1.25%	0.88%	0.66%
mampostería	8.99%	5.94%	8.10%	6.03%
Acabados				
revestimiento				
escalera	0.00%	0.20%	0.20%	0.22%
revestimiento				
interior	10.20%	7.33%	6.85%	12.82%
revestimiento				
exterior	9.16%	6.62%	6.92%	10.17%
revestimiento				
de pisos	1.57%	9.60%	12.12%	12.74%
cielo raso	7.93%	4.07%	6.34%	4.72%
cubierta	5.98%	1.75%	1.24%	2.90%
puertas	2.95%	3.34%	5.36%	3.99%
ventanas	3.09%	2.50%	2.04%	1.96%
closets	0.00%	6.08%	8.32%	12.79%
muebles de				
cocina	0.00%	3.74%	4.97%	3.70%
baño	1.30%	3.02%	4.80%	3.57%
Instalaciones				
Instalaciones				
eléctricas	6.51%	4.12%	2.92%	2.18%
instalaciones				
sanitarias	4.12%	2.20%	1.80%	1.34%
instalaciones				
de agua	1.29%	3.09%	2.36%	1.76%

Fuente: Autor.

Según un análisis se determinó los siguientes costos de ventas de construcción para Ibarra.

Tabla 2. Costos por m² según prototipo.

Prototipos	Costos de ventas en \$/m ²
Prototipo bajo	184
Prototipo medio	380
Prototipo alto	538
Prototipo Lujo	723

Fuente: Autor.

Cada construcción tiene un valor para cada rubro, para determinar el costo se selecciona a que prototipo corresponde el material de construcción, se multiplica por el costo de ventas que corresponde, al final se suma todos los rubros y el resultado es el costo de ventas de la construcción en metros cuadrados. Si es una construcción usada se debe aplicar la depreciación. En el modelo se utiliza la depreciación del Arq. Francisco Fernández, las cuales están clasificadas para cada prototipo.

Avalúo de Obras complementarias. Estos son las construcciones que no pertenecen a las edificaciones por ejemplo cerramientos, adoquinados etc. Para valorar se determina la cantidad de la obra complementaria y se multiplica por el costo del rubro.

Factor de corrección de la construcción.

Es el análisis de mercado del inmueble. Para determinar el factor se utilizó el procedimiento y factores comerciales del Arq. Luis Oñate.

2.3 Valoración del inmueble. Para valorar el inmueble se utiliza las siguientes fórmulas:

- **Fórmula determinar el valor del inmueble. $Av = VI + Vc$**

Donde;

Av = avalúo, \$

VI = valor del lote, \$

Vc = valor de las construcciones, \$

- **Fórmula para determinar el valor del lote.**

$$VI = A * Pm^2(\text{corregido})$$

Donde, VI = valor del

lote, \$

A = área del lote, m²

Pm^2 = Precio metro cuadrado corregido

- **Fórmula para determinar el valor de las construcciones.**

$$VC = (Ve + Vo) * Fcc.$$

Donde

Vc = valor de las construcciones, \$

Ve = valor de edificaciones, \$

Vo = valor de obras complementarias, \$

Fcc = factor de corrección de la construcción.

2.4 Herramientas informáticas en el modelo.

Las herramientas a utilizar son Access como base de datos y Excel como herramienta de cálculo. Las herramientas combinadas funcionan como la siguiente figura.

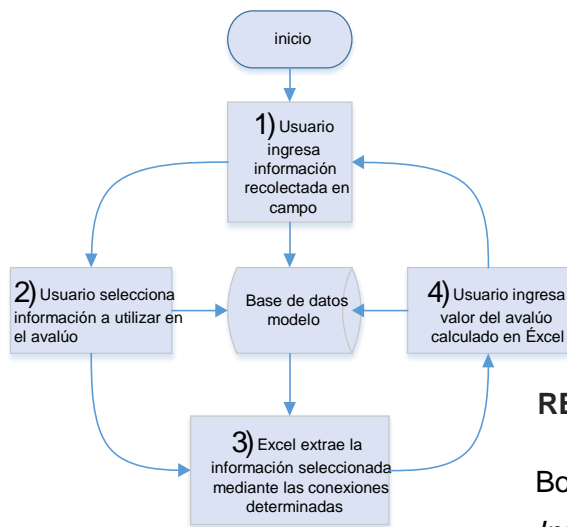


Figura 1. Proceso general del avalúo utilizando herramientas.

Fuente: El autor

3. CONCLUSIONES

- Los avalúos de inmuebles urbanos en el Ecuador son utilizados como un mecanismo necesario para fines de compra y venta, créditos hipotecarios, procesos judiciales y coactivos etc.
- Un modelo técnico de avalúos implica que el valuador debe justificar técnicamente los métodos y criterios utilizados.
- Un modelo de valuación es una herramienta que facilita a valuador realizar avalúos.
- Una base de datos en la actividad del avalúo se convierte en una herramienta que permite al valuador almacenar y organizar la información.
- Un modelo de valuación técnico utilizado con criterio profesional

podría ayudar a controlar y regular el mercado inmobiliario y así disminuir la especulación de precios.

- Un modelo de valuación automatizado permite al valuador disminuir errores de cálculo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Borrero Ochoa, O. A. (2007). *Avalúos de Inmuebles y Garantías*. Bogotá-Colombia: Bhandar Ltda.

CAMAICON. (2016, Agosto). Vivienda tipo con acabados medios. *Revista de la cámara de la industria de la construcción*, B-55. Quito-Ecuador: Solventia.

Estado de Puebla. (2008, 12 15). *Manual de valuación catastral para el estado de Puebla*. Tomado de http://www.catastrolatino.org/documentos/foros_temáticos_IGAC/folio201/legislación.

Instituto de estudios fiscales de Colombia. (2009). *Modelos de valoración inmobiliaria en iberoamérica*. Bogotá.

Ochoa Ochoa, F., & Castrillon Oberndorfer, D. (2004). *Avalúo de bienes inmuebles, conceptos, técnicas y vivencias*. Bogotá -Colombia: Bhandar Ltda.

Palacios Oñate, L. A. (2014). *Curso de tasación de inmuebles urbanos*. Quito.

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FICAYA-UTN

Fecha: 20/06/2016

DIEGO FERNANDO PIJAL FARINANGO. “DISEÑO DE UN MODELO TÉCNICO PARA LA

VALORACION DE INMUEBLES URBANOS”/ TRABAJO DE GRADO. Ingeniería en Agronegocios

Avalúos y Catastros. Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería en Agronegocios Avalúos y Catastros Ibarra. EC. Junio 20 de Junio del 2016, 143 p. 5 anexos.

DIRECTOR: Ing. Doreen Brown Salazar.

El objetivo principal de la presente investigación fue, diseñar un modelo técnico para la valoración de bienes inmuebles urbanos los objetivos específicos fueron Investigar y analizar técnicamente los factores y la metodología para el avalúo, diseñar un modelo práctico, comprensible y enfocado a la automatización y sistematización de los procesos, desarrollar una base de datos según los requerimientos del modelo, implementar un manual para el uso del modelo.

Fecha 20 de junio de 2016

Ing. Doreen Brown Salazar

Directora de Trabajo de grado

DIEGO FERNANDO PIJAL FARINANGO AUTOR

Autor