

VALORACION DE INMUEBLES COMPAGINANDO TEORIA Y PRACTICA.

Combines building valuation theory and practice

RESUMEN

En la valoración de empresas y en el mercado inmobiliario es frecuente utilizar la valoración de inmuebles a través de las rentabilidades de mercado como punto de referencia para tomar decisiones sobre precios y decisiones de inversión. Si el objetivo de todo negocio es crear riqueza, lo primero que debe interesar a cualquier persona es saber cuánto vale y como se mide ese valor.

PALABRAS CLAVES: avalúo, canon de arrendamiento, inmueble, tasa de interés, valoración.

ABSTRACT

In the valuation of businesses and the housing market is common to use real estate valuation through market returns as a benchmark for decisions on pricing and investment decisions. If the goal of any business is to create wealth, the first thing that should matter to anyone is how much is worth and how to measure that value.

KEYWORDS: appraisal, interest rate, property, rental fees, valuation.

CARLOS ANDRES SILVA

MS. Administración Económica y Financiera
Profesor catedrático
Universidad Tecnológica de Pereira
carlosasilva30@hotmail.com

EDUARDO A. CRUZ TREJOS

MS. Administración Económica y Financiera
Profesor Asistente
Universidad tecnológica de Pereira
ecruz@utp.edu.co

PEDRO DANIEL MEDINA V

MS. Ingeniería Industrial
Profesor Asistente
Universidad tecnológica de Pereira
pemedin@utp.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo de las finanzas corporativas, el análisis de valor económico se ha convertido en un referente principal, con base en el cual se analizan las decisiones financieras de la empresa, inversión, financiación y retribución al capital. El sector inmobiliario es un ejemplo típico de la dependencia de la coyuntura económica de un país, lo que suele provocar movimientos cíclicos en los precios y, en consecuencia valoraciones con alto grado de volatilidad. Tal situación conlleva a analizar cómo determinar la valoración de un inmueble?

La formación de capital fijo en las empresas está constituido en parte por inversiones inmobiliarias, es decir, viviendas, industrias, comercio y servicios. Esto significa la movilización de una enorme cantidad de recursos financieros y la aplicación de una capacidad empresarial muy sofisticada en un contexto altamente competitivo de gestión inmobiliaria.

2. METODOS DE AVALUO

Pese a que existen métodos valuatorios de aceptación universal, en aras de minimizar la posibilidad de ocurrencia de un error, independientemente de la exactitud del método empleado y de la veracidad de la información básica, se sugiere el empleo de por lo menos dos métodos en la realización de cualquier avalúo.

Hay métodos que se pueden emplear indistintamente para el avalúo de lotes y de construcciones.

3. MÉTODOS VALUATORIOS PARA LOTES

Por lote se entiende el inmueble perteneciente a una persona natural o jurídica, situado en un mismo municipio, definido claramente.

Método Tradicional

Consiste en la aplicación de conocimientos básicos que posee el Avaluador, sobre comportamiento de precios de la tierra, para un sector determinado de la ciudad, carece de sustento lógico y coherente, pues no media ningún tipo de investigación ni aplicación metodológica, el conocimiento que se posee es empírico. Es el menos recomendado.

Método de Mercado o Comparación

Ya aplica cierta metodología y análisis, pues compara por lo menos tres lotes similares, de los cuales se conoce su precio de negociación, al lote motivo del avalúo. Esta similitud debe ser por lo menos en forma, tamaño, topografía, vías, de acceso, entorno inmediato, y ubicación. El lote motivo del avalúo tendrá como valor, el promedio de los lotes analizados, este método busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes en la zona. Aunque tampoco es el más adecuado, por lo menos, es más confiable que el tradicional. Tiene como base el

estudio del mercado de la propiedad raíz en la zona, por ello es recomendable analizar:

Estado de la oferta y la demanda en el sector: Cantidad y movimiento de propiedades en venta, Numero de lotes vacantes en el sector, Lotes en proceso de construcción.

Descripción de las propiedades vendidas: Detalles físicos del lote, características positivas y/o negativas en comparación con el inmueble que se avalúa, Rentabilidad.

Condiciones de la venta: Fecha, Tiempo en que duro ofrecida, Situación económica general en la fecha de negociación, Necesidad o razón de la venta, Forma de pago.

Ejemplo: Se conocen las dimensiones, forma, tamaño, topografía, vías de acceso, entorno inmediato, ubicación y precios de los Lotes A, B y C, se pretende avaluar el lote D, cuya área es de 450 Metros Cuadrados. Aplicando esta metodología, se procede de la siguiente manera:

Tabla 1 Valor promedio del M²

LOTE	VALOR M ²
A	\$25.000
B	\$30.000
C	\$31.000
TOTAL	\$86.000
PROMEDIO	\$28.667

Fuente: Los autores

Valor Lote D = 450 x \$ 28.667 = \$ 12.900.150

En este método es recomendable utilizar una muestra amplia, de tal forma que el coeficiente de variación (desviación estándar / media), sea menor al 7%

Método de Renta

Cuantifica los Ingresos que el lote motivo del avalúo puede generar, en un tiempo determinado y así calcular su valor. En otras palabras, mide los Ingresos que el inmueble se espera produzca en un futuro, para determinar hoy, el precio probable del bien.

Esta técnica Valuatoria permite cuantificar los ingresos futuros del bien motivo del avalúo, mediante la comparación de los ingresos de otros inmuebles semejantes en características físicas, de uso y ubicación, o determinando los incrementos anuales que en los ingresos se puedan generar, mediante un análisis del mercado inmobiliario o por incrementos ordenados por ley.

Al momento de analizar los ingresos generados por el inmueble, se deben tomar de documentos contables legales, y se debe analizar también:

Contratos que regulen la posibilidad de generar ingresos, tales como contratos de arrendamiento y publicidad, estos

contratos deben haber sido suscritos en el último año y no deben estar por encima de los topes legales, en caso contrario, se tomara como base de la cuantificación de ingresos el tope máximo legal permitido.

Los ingresos deben estar actualizados. Para realizar el avalúo de un bien por el Método de Renta, existen varias concepciones:

Método de Renta, Tasa de Capitalización

Por Tasa de Capitalización se entiende la relación que hay entre los ingresos que genera en un año el inmueble y su precio de venta, es decir:

$$T \text{ de } C = \frac{\text{INGRESOS GENERADOS EN UN AÑO}}{\text{PRECIO DE VENTA}} \quad (1)$$

La metodología sugiere:

Obtenga una tasa de capitalización representativa del sector donde está ubicado el inmueble motivo del avalúo. Esto implica, que se debe conocer de otro lote similar al avaluado, los ingresos que generaba y su precio de venta. Por sector se entiende la extensión superficial que se genera considerando el bien motivo del avalúo, el centro de una circunferencia de 20 cuerdas de diámetro, dependiendo de la homogeneidad del sector, el diámetro se reducirá o ampliará.

Determine los ingresos del bien motivo del avalúo, esta información la suministra la persona natural o jurídica que contrata los servicios Valuatorios de la empresa.

Divida los Ingresos que genera el Inmueble motivo del avalúo con la tasa de capitalización obtenida para el sector. El valor resultante, es el valor del Inmueble por el método de Renta Tasa de Capitalización.

Ejemplo: Obtener una Tasa de Capitalización representativa del sector. La tasa de rentabilidad se estima en un rango que oscila entre 0.75% y el 2% mensual. Esta variación está en función del uso destinado a la propiedad. Por su rentabilidad, se destacan los usos de locales comerciales y bodegas.

Para ello es necesario conocer de la zona, por lo menos, un inmueble que se haya vendido recientemente y conocer también cuanto generaba de renta.

Se investigó que un inmueble similar al que origina el avalúo, fue vendido por \$ 100.000.000 y generaba ingresos anuales por \$ 12.000.000.

$$T \text{ de } C = \frac{\text{INGRESOS GENERADOS EN UN AÑO}}{\text{PRECIO DE VENTA}} = \frac{\$12.000.000}{\$100.000.000} = 0.12$$

En este caso el inmueble que se pretende avaluar genera unos ingresos anuales de \$10.000.000

Precio del Inmueble Avaluado.

Se relaciona la tasa de capitalización obtenida con los ingresos que genera el bien motivo del avalúo.

$$\frac{\text{INGRESOS GENERADOS EN UN AÑO}}{\text{TASA DE CAPITALIZACION}} \quad (2)$$

Entonces:

$$\text{VALOR DEL INMUEBLE} = \frac{\$10.000.000}{0.12} = \$83.333.333$$

Método de Renta. Multiplicador de Ingresos Brutos.

Por Multiplicador de Ingresos Brutos se entiende la relación entre el precio de venta de un inmueble y los ingresos que generaba en un tiempo de un año.

$$\text{MULTIPLICADOR DE INGRESOS BRUTOS} = \frac{\text{PRECIO DE VENTA}}{\text{INGRESOS GENERADOS}} \quad (3)$$

Continuando con los datos del ejemplo anterior

$$\text{MULTIPLICADOR DE INGRESOS BRUTOS} = \frac{\$100.000.000}{\$12.000.000} = 8.33$$

Multiplicador de Ingresos Brutos es de 8.33

Para su aplicación esta metodología propone:

Obtenga un Multiplicador de Ingresos Brutos promedio (mínimo tres predios), lo que significa que se debe conocer de 3 inmuebles similares al que se pretende avaluar, los ingresos que cada bien generaba y su precio de venta.

El precio del Inmueble motivo del Avalúo, es el producto del Multiplicador de Ingresos Brutos promedio, por los Ingresos que genera el Inmueble en un año.

De acuerdo a la exigencia metodológica, se requiere por lo menos otros dos Multiplicadores de Ingresos Brutos.

Suponga que obtuvo información de otros dos inmuebles similares al avaluado y que este genera \$13.000.000 anuales de ingresos, se obtienen los Multiplicadores faltantes. Toda la información se sintetiza en el siguiente cuadro:

Tabla 2 Calculo factor multiplicador de ingresos

INMUEBLE	INGRESOS GENERADOS (\$)	PRECIO DE VENTA (\$)	MULTIPLICADOR DE INGRESOS
A	12.000.000	100.000.000	8.33
B	10.000.000	83.333.333	8.33
C	11.000.000	95.000.000	8.63
A EVALUAR	13.000.000		

Fuente: Los autores

- Se obtiene ahora el Multiplicador de Ingresos Bruto Promedio, así:

$$\text{MULTIPLICADOR PROMEDIO} = \frac{25.29}{3} = 8.43$$

- Se obtiene el Valor del inmueble, de la siguiente manera:

Se multiplica el valor de los ingresos generados por el bien en un periodo de un año, por el valor del Multiplicador Bruto Promedio, así:

$$\text{Valor del Inmueble} = \$ 13.000.000 \times 8.43 = \$109.590.000$$

Estas metodologías son de difícil aplicación en el país, por las dificultades que implica la obtención de la información en terreno, y de las pocas garantías que en términos de veracidad su recolección ofrece.

Método Residual

Está basado en las tendencias promedio de las incidencias de costos de los diferentes capítulos de las construcciones, en la evaluación económica de proyectos de construcción.

La metodología consiste en cuantificar todos los costos incidentes en la ejecución de un proyecto de construcción, de forma tal, que solo quede un residuo, que corresponde al valor del Lote. Tiene su base, en la determinación del Probable Valor de Venta de un Proyecto de construcción, obtenido a través del conocimiento que se tenga de la zona donde esta ubicado el bien motivo del avalúo, este conocimiento, debe tener como base la normatividad vigente y el mayor y mas rentable uso del predio, a este valor, se restan Costos Directos e Indirectos de la construcción, Financieros, de Administración, Utilidades e Imprevistos, quedando solamente, el valor correspondiente al Lote. Los porcentajes de incidencia de cada ítem, puede variar de un proyecto a otro, pero los sugeridos en el ejemplo fueron definidos por la Sociedad Colombiana de Arquitectos y son los más aceptados.

Es obvio suponer que para determinar el precio probable de venta de un Proyecto de Construcción, se debe haber realizado un estudio de mercado, que permita definir el mayor y mejor uso del Lote, el área a construir y el precio de venta del metro cuadrado.

La máxima área de construcción depende del municipio donde está ubicado el bien motivo del avalúo, en condiciones normales, esta se obtiene por la siguiente fórmula:

Área construible = Área del lote * Índice de ocupación * Índice de construcción. Estos índices se encuentran en el plan de ordenamiento territorial (POT) para cada municipio, en el capítulo relacionado con la normatividad de la construcción.

Índice de Ocupación es la máxima utilización que del lote puede hacerse para el primer piso.

Índice de construcción: Es la densificación de la construcción. Ambos índices están definidos para cada uno de los distintos sectores de la ciudad, se adoptan mediante acuerdo del Consejo Municipal y se relacionan para los distintos barrios en el Acuerdo de usos del suelo.

Se sugiere para el ejemplo, un lote con área de 5.000 mt², un Índice de Ocupación de 80% y un Índice de Construcción de 5, entonces para aplicar el Método Residual, se tendría: Área construible = 5.000 Metros² X 0.8 X 5 = 20.000 Mts².

Para el ejemplo se asume que el área construible es de 20.000 M², el área del Lote es de 5.000 M² y el Valor de Venta de Construcción es de \$ 1.000.000 por M² [1]

Tabla 3 Costos porcentuales de proyectos inmobiliarios

Precio probable de venta	\$20.000.000.000	Valor medio
Costos directos	Representan el 50% del precio probable de venta	50%
Costos indirectos	Entre un 10% y 20% del precio probable de venta	15%
Costos de administración	Entre 4% y 6% del precio probable de venta	5%
Costos financieros	Entre 3% y 5% del precio probable de venta	4%
Costos de imprevistos y precio probable de venta	Entre 10% y 15% de las utilidades	13%
Total		87%

Fuente: los autores

Los Costos Directos son los que tienen que ver con el desarrollo específico del proyecto, tales como Estudio de Suelos, Excavaciones, Cimentaciones, Mampostería, Cubierta, Acabados, etc.

Los Costos Indirectos hacen referencia a Licencias Seguros, Planos y dirección Arquitectónica, Honorarios, conexión de servicios, impuestos etc.

El valor del lote corresponde al 13%, este valor residual se obtiene al descontar del valor final del proyecto el total de los costos que ascienden al 87%.

$\$20.000.000.000 \times 13\% = \$2.600.000.000$ corresponden al valor del lote. El lote tiene un área de 5.000 Mts². El valor del Mt² para este caso es:

$$VALOR\ DEL\ MT^2\ DEL\ LOTE = \frac{\$2.600.000.000}{5.000\ MT^2} = \$520.000 / MT^2$$

4. MÉTODOS DE AVALÚO PARA CONSTRUCCIÓN

Por construcción se entiende en términos valuatorios, todo aquello que posea simultáneamente cubierta y cerramiento. Si se carece de alguno de estos elementos, lo que se obtiene entonces es una obra civil.

Método Tradicional

Aplica el mismo criterio que el empleado para el avalúo de lotes.

Método de Mercado y/o Comparación

Aplica el mismo criterio que el empleado para el avalúo de lotes.

Método de Renta

Tasa de Capitalización: Aplica el mismo criterio que el empleado para el avalúo de lotes.

Renta Multiplicador de Ingresos Brutos: Aplica el mismo criterio que el empleado para el avalúo de lotes.

Método de Reposición

Se busca dar una aproximación al costo de reemplazar o construir una propiedad de características iguales a la que se está avaluando. Se pretende establecer el valor comercial de un inmueble a partir de calcular el costo total de construcción a precios de hoy, de un inmueble similar al avaluado, afectando su valor por estado de conservación, vetustez y vida útil. En el análisis del estado de conservación es importante resaltar el deterioro físico del inmueble, si es reparable, cual es su costo, determinar su proyección de uso, Factores determinantes en su estado de conservación son la Obsolescencia Técnica y Funcional. El Método de Reposición se puede realizar por ÍTEM o por Procesos. [2]

Reposición por Ítem

Es el método más exacto pero es muy dispendioso, consiste en cuantificar cada uno de los elementos necesarios en la construcción de un inmueble y multiplicarlos por su valor individual de mercado, incrementado en el costo de la mano de obra, la sumatoria de todos los elementos constituye el valor del Inmueble por el Método de Reposición por Ítem. Es Lógico suponer que este valor tendrá afectaciones positivas o negativas según su estado de conservación y vetustez.

En el Mercado existen programas que clasifican todos los ítem que intervienen en una construcción (En algunos casos pueden superar las 300), pero también es necesario conocer la cantidad de obra.

Reposición por Procesos

Es el más usado pues también es muy preciso. Consiste básicamente en cuantificar los procesos de la construcción, perfectamente definidos, mediante investigaciones directas e indirectas, para llegar a obtener el precio por metro cuadrado de construcción.

En términos generales se puede hablar de Preliminares, Cimentación, Desagües e Instalaciones Subterráneas, Mampostería, Estructura en Concreto, Cubierta, Pisos, Enchapes, instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Eléctricas, Carpintería, Aparatos Sanitarios, Cerrajería, Vidrios, Equipos Especiales. Para la aplicación de este método es muy importante la consulta de revistas especializadas como CONSTRUDATA, Guía Inmobiliaria, Boletines de Camacol, Publicaciones de las diferentes Lonjas y Constructoras Privadas, sin olvidar el

Estudio de Mercado que debe realizar el propio evaluador. [3]

El fundamento real de este proceso, es la hipotética cuantificación de las reparaciones locativas que requiriese la construcción motivo del avalúo y este valor, se descuenta del costo MT^2 nuevo obtenido en las investigaciones realizadas por el perito.

5. AVALUÓ DE CONSTRUCCIONES SOMETIDAS AL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL

Es necesario aclarar que los bienes comunes definidos en el Reglamento de Propiedad Horizontal, son inseparables de las áreas de derecho privado, lo que impide su comercialización en forma independiente y esto influye en su valor comercial, así sean de uso exclusivo.

En condiciones normales, un inmueble sometido al Régimen de Propiedad Horizontal, está compuesto por:

Área Construída Privada, Área Construída Comunal, Lote Privado, Lote Comunal, Zona Comunal de Uso Exclusivo, Potencial de Desarrollo, y Garaje

Es importante entonces, cuantificar el aporte individual de esos elementos al valor total del bien.[4]

Avalúo de Construcciones Privadas

Estas pueden ser evaluadas por cualquiera de los métodos explicados anteriormente. (Se recomienda reposición o renta). [5]

Avalúo de Construcciones Comunales

Su necesidad de avalúo individual tiene una razón lógica:

Pago de la Prima del Seguro.

Para el pago de la prima del seguro, se ha desarrollado la siguiente propuesta metodológica:

Obtenga el Coeficiente de Copropiedad. Esta información se toma del Reglamento de Propiedad Horizontal. Para el ejemplo suponga que este es de 3.4%

Defina las zonas comunales construidas y su área. Esta información se toma del Reglamento de Propiedad Horizontal. Para el ejemplo se asumen que estas son: Casetas de celaduría, zonas de circulación, escaleras, espacios de los ascensores, gimnasio y salón de reuniones. Área Total = 4.500 Mts²

Determine la zona comunal construida de mayor área. Esta información se toma del Reglamento de Propiedad Horizontal. Para el presente caso se asume que el área de mayor construcción es el salón de reuniones, con un área de 600 Mts².

Avalúe por cualquier método la zona seleccionada con mayor área. Para el ejemplo, 600 Mts².

La zona evaluada (Se empleó el método de reposición), dió como resultado final \$500.000/ Mts².

Cuantifique el coeficiente de área, se procede de la siguiente manera:

Si el 100% equivale a 4500 Mts² → 3.4 equivaldría a

$$X = \frac{4.500 \text{ Mts}^2 \times 3.4\%}{100\%} = 153 \text{ Mts}^2$$

$$\text{VALOR DE LA CONSTRUCCION COMUNAL} = 153 \text{ Mts}^2 \times \$500.000 = \$76.500.000$$

Si se quiere ser más exacto en el avalúo de las zonas comunales construidas, este procedimiento debe ser aplicado en cada una de las zonas definidas: Casetas de celaduría, zonas de circulación, escaleras, espacios de los ascensores, gimnasio y salón de reuniones. Sin embargo, la experiencia profesional del ingeniero Robledo Giraldo, permite concluir que evaluando la zona comunal construida de mayor área, se obtiene un valor muy cercano a la realidad.

Avalúo de Lotes Privados

Se procede aplicando cualquiera de las metodologías descritas anteriormente. Solo debe tenerse cuidado en el momento de cuantificar el coeficiente de área. Se procede de la siguiente manera:

Si el 100% equivale a 3000 Mts² → 3.4% equivaldría a

$$X = \frac{3.000 \text{ Mts}^2 \times 3.4\%}{100\%} = 102 \text{ Mts}^2$$

Suponga que la aplicación del método valuatorio, determinó que el valor metro cuadrado lote privado vale a \$300.000. En consecuencia el valor del lote privado será: \$300.000 * 102 Mts² = \$30.600.000

Avalúo de Lotes Comunales

La metodología propuesta para el avalúo de lotes comunales es la siguiente:

Defina el área del lote comunal. Esta información se obtiene del Reglamento de Propiedad Horizontal. Para el ejemplo suponga 3.600 Mts²

Obtenga el coeficiente de área. Esta información se obtiene del Reglamento de Propiedad Horizontal. Se asume el mismo 3.4%

Cuantifique el coeficiente de área. Se procede así: Si el 100% equivale a 3.600 Mts² → 3.4% equivaldría a

$$X = \frac{3.600 \text{ Mts}^2 \times 3.4\%}{100\%} = 122,4 \text{ Mts}^2$$

Asemeje precios. Esto significa que el valor obtenido por Mts² para el lote privado, se asume para el lote comunal. La razón de ello, es que geológicamente las características de ambos suelos son iguales.

Valor lote comunal perteneciente a esa unidad = $122.4 \text{ Mts}^2 * \$300.000 = \$36.720.000$

Es de tener en cuenta que los bienes comunes definidos en el Reglamento de Propiedad Horizontal, son inseparables de las áreas de derecho privado, lo que impide su comercialización en forma independiente y esto influye en su valor comercial, a si sean de uso exclusivo. Realmente con el procedimiento anterior, lo que se pretende es cuantificar el valor adicional que la unidad privada obtiene por la existencia de zonas comunales sin construir, ya que en el sentido tradicional de la propiedad, este suelo carecería de valor por las limitaciones de comercialización y uso.

Avalúo de Zonas Comunales de Uso Exclusivo

Es válido también aclarar, que lo que se pretende es determinar el valor adicional que su existencia genera. Es lógico pensar que si existen dos inmuebles exactamente iguales, en todas sus características físicas, pero uno de ellos carece de zona comunal de uso exclusivo, este, tendrá un menor valor que aquel. El ejemplo típico de las zonas comunales de uso exclusivo, son las terrazas. [6]

Se plantean dos opciones para el avalúo de zonas comunales de uso externo, a saber:

Cuando la zona comunal de uso exclusivo es mayor al área construida privada, así:

Área comunal de uso exclusivo: 150 Mts²

Área construida privada: 100 Mts²

Valor total área construida privada: \$150.000.000

La existencia de esta zona comunal, amerita un valor adicional equivalente al 20% del valor total del área construida privada.

Valor adicional = \$30.000.000

Cuando la zona comunal de uso exclusivo es menor al área privada:

Área comunal de uso exclusivo: 150 Mts²

Área construida privada: 60 Mts²

Valor total área construida privada: \$150.000.000

La existencia de esta zona comunal, amerita un valor adicional equivalente al 10% del valor total del área construida privada.

Valor adicional = \$15.000.000

Sin embargo, en este caso concreto, para que se genere este valor adicional, es necesario que el área comunal de uso exclusivo, corresponda a por lo menos el 40% del área total construida privada. (Para el ejemplo, el 40% de 150 mt² es 60).

Avalúo del Potencial de Desarrollo

Es posible que el inmueble tenga una altura inferior a la permitida por la norma, en este caso se debería calcular el potencial.

Avalúo de Parqueaderos

Para el avalúo de parqueaderos se recomienda, un simple análisis de mercado para obtener su valor, salvo en aquellos sectores, en los cuales la escasez de parqueaderos sea manifiesta, donde se recomienda aplicar un método de reposición o de renta.

Avalúo total del Inmueble de Propiedad Horizontal

El avalúo total del bien, corresponde a la sumatoria total de los avalúos parciales, es decir, valor de la construcción privada + valor de la construcción comunal + valor de lote privado + valor del lote comunal + valor zonas comunales de uso exclusivo + valor de potencial de desarrollo + parqueadero. [7]

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existe una relación entre los parámetros que suelen emplearse para realizar valoraciones de inmuebles en la práctica y los valores negociados en el mercado inmobiliario.

El sector inmobiliario cada vez ofrece más métodos para la valuación de inmuebles que acorten la brecha entre el valor de mercado y valores obtenidos de los modelos estimados.

Para obtener un valor más próximo a la realidad, se recomienda hacer la valoración por dos métodos diferentes y promediar sus valores.

Se debe estar actualizado en las novedades en el mercado inmobiliario como las reformas al POT y a los planes parciales

Se propone el modelo de valuación estocástico para determinar el valor de mercado razonable con medición de riesgo (valor en riesgo VAR) del valor calculado.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Superintendencia de Notariado y Registro Base de datos de transacciones inmobiliarias. Pereira. 2006.
- Engenharia de Avaliações patrimoniais e perícias de engenharia, curso básico. Ed. pini isbn 85-7266-101
- Alugel Inmobiliario. Luiz Auricchio. Ed. Pini isbn 85-7266-001-1
- Real state valuation. Principles & Applications. K.M. Lusht, Irwin, 1997
- Robledo, William. Avalúos de bienes Inmuebles. Memorias seminario de actualización en avalúos. Pereira 2007.
- Camacol. Departamento de estudios económicos. Informes económicos. Pereira, 2007.
- Guerrero, Dante. Manual de tasaciones. Edit. Alsina. Isbn. 950.553.012.9