

**ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE RENTABILIDAD INMOBILIARIA SECTORIAL – IRIS
PARA VIVIENDA URBANA EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

**MAESTRÍA EN CONSTRUCCIÓN
ÉNFASIS EN GESTIÓN INMOBILIARIA**

TRABAJO FINAL

DAVID ALZATE YEPES

Director

Esp., MSc. Henry Quesada Gómez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

NOVIEMBRE DE 2013

ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE DE RENTABILIDAD INMOBILIARIA SECTORIAL – IRIS PARA VIVIENDA URBANA EN EL MUNICIPIO DE MEDELLÍN



Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magister en Construcción con énfasis en Gestión Inmobiliaria

DAVID ALZATE YEPES

Director
Esp., MSc. Henry Quesada Gómez



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MEDELLÍN

NOVIEMBRE DE 2013

... me anima el poder aportar al conocimiento del fascinante mundo inmobiliario, con reflexiones fruto de ocasionales momentos de lucidez intelectual.

Agradecimientos

- Al Ser Supremo que me dotó de potencialidades y carencias para que me hiciese consciente de esta oportunidad para crecer, servir y compartir.
- A la Universidad Nacional de Colombia por representar un escenario propicio para la materialización de este anhelo.
- A los seres más cercanos a mis afectos, su comprensión y habituales renunciaciones, posibilitaron avanzar hacia el logro de esta aspiración.
- Al director, asesores temáticos y metodológicos cuya orientación y propuestas permitieron alcanzar los objetivos trazados.
- A los docentes que inspiraron y compartieron conocimientos útiles para el desarrollo del presente trabajo.
- A aquellos que con sus sugerencias y contribuciones facilitaron concretar esta iniciativa.
- A las diversas Instituciones oficiales y privadas: Instituto Lincoln, Municipio de Medellín, Área Metropolitana, OSMI, OIME, Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia, Camacol, etc. que con información valiosa, resultado de su quehacer permanente, aportaron elementos útiles para este ejercicio de reflexión académica.
- A las empresas inmobiliarias, colegas y estudiantes de los distintos programas de posgrado, sus inquietudes y aportes estimularon juiciosos análisis que derivaron en conclusiones útiles para apoyar decisiones personales y profesionales.
- A las empresas Administradoras de Propiedad Horizontal de los proyectos estudiados, su colaboración e interés merecen mi especial reconocimiento.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
• ÍNDICE DE CUADROS	7
• ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
• LISTA DE ANEXOS	9
• INTRODUCCIÓN	10
1. CONTEXTO EMPÍRICO Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	12
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.2. OBJETIVOS.....	13
1.2.1. Objetivo general.....	13
1.2.2. Objetivos específicos.....	14
1.3. ANTECEDENTES.....	15
1.4. MARCO TEÓRICO.....	35
1.4.1. Conceptualización sobre la Rentabilidad Inmobiliaria	35
1.4.2. Teorías sobre Valor y Rentabilidad.....	41
1.4.2.1. <i>Keynes</i>	41
1.4.2.2. <i>Markowitz</i>	43
1.4.2.3. <i>Sharpe</i>	45
1.4.3. Factores condicionantes de la rentabilidad - Inductores de Valor	46
1.4.4. Fundamentos sobre construcción de indicadores e índices	50

2. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN	53
2.1. JUSTIFICACIÓN.....	53
2.2. TIPO DE ESTUDIO.....	54
2.3. METODOLOGÍA.....	54
2.3.1. Población objetivo.....	54
2.3.2. Unidad de análisis.....	55
2.3.2.1. <i>Criterios de inclusión</i>	55
2.3.2.2. <i>Criterios de exclusión</i>	56
2.3.3. Caracterización y diseño de la muestra.....	57
2.3.4. Variables.....	57
2.3.5. Fases del proceso para la estimación del IRIS.....	64
2.3.6. Instrumentos.....	75
2.3.7. Toma de datos y registro.....	78
2.3.8. Validación y tratamiento estadístico de la información	79
2.3.9. Análisis y resultados.....	85
2.3.9.1. <i>Características de la población estudiada</i>	105
2.3.9.2. <i>Hallazgos</i>	105
2.3.9.3. <i>Particularidades sobre la renta</i>	107
2.3.9.4. <i>Particularidades sobre la valorización</i>	109

2.3.10 Resultados.....	111
2.4. ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE – IRIS.....	113
2.4.1. Validez del indicador.....	114
2.4.2. Aplicación y utilidad práctica del Índice de rentabilidad	114
2.5. DISCUSIÓN.....	119
2.6. CONCLUSIONES, PERSPECTIVAS Y APORTES.....	122
2.6.1. Alcance y limitaciones del estudio.....	125
2.6.2. Perspectivas de la investigación.....	127
2.6.3. Divulgación y publicación del estudio.....	127
• REFERENCIAS.....	129
• ANEXOS.....	132

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Desarrollos habitacionales objeto de estudio.	13
Cuadro 2. Factores determinantes en el mercado inmobiliario	21
Cuadro 3. Volumen de remesas de colombianos	22
Cuadro 4. Subsidios para cobertura de tasas de interés.	23
Cuadro 5. Efecto del Subsidio a la tasa de interés en el costo del crédito	23
Cuadro 6. Efecto del subsidio en la cuota mensual del crédito	24
Cuadro 7. Simulación de un proyecto de inversión	28
Cuadro 8. Renta de una vivienda vs. cuota anual de crédito hipotecario	29
Cuadro 9. Ventajas y desventajas de la inversión Inmobiliaria	32
Cuadro 10. Participación de los inmuebles en el IPPR	34
Cuadro 11. Alternativas de inversión en Colombia	39
Cuadro 12. Inductores de Valor en una vivienda	48
Cuadro 13. Factores en el nivel de renta de una vivienda	49
Cuadro 14. Ficha metodológica del IRIS	52
Cuadro 15. Población objetivo	54
Cuadro 16. Proyectos residenciales objeto de estudio	56
Cuadro 17. Variables analizadas	57
Cuadro 18. Índice de precios al consumidor	61
Cuadro 19. Evolución de los precios de los inmuebles en el AMVA	62
Cuadro 20. Costos y gastos en un inmueble	66
Cuadro 21. Matriz de tarifas de impuesto predial para Medellín	68
Cuadro 22. Estimación del Ingreso Neto Operativo	69
Cuadro 23. Valor presente de los pagos en preventa	73
Cuadro 24. Formato 1 de recolección de información	75
Cuadro 25. Formato 2 de recolección de información	76
Cuadro 26. Cuadro de matriz de inductores	77
Cuadro 27. Índices. Series de Empalme	81
Cuadro 28. Valor de contado de una venta	83
Cuadro 29. Ocupación de la vivienda	106
Cuadro 30. Canon promedio m ² de las viviendas	108
Cuadro 31. Múltiplo del canon de arrendamiento	109
Cuadro 32. Valorización de los inmuebles	110
Cuadro 33. Rentabilidad de la inversión en vivienda	111
Cuadro 34. Participación de las viviendas por estrato	112
Cuadro 35. Estimación del IRIS	113

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Participación de la vivienda en el mercado inmobiliario	11
Gráfico 2	Localización de los proyectos de vivienda	14
Gráfico 3.	Fases de los ciclos económicos	18
Gráfico 4	Ciclos económicos en Colombia	19
Gráfico 5.	Ciclos de la construcción en Colombia	20
Gráfico 6.	Viviendas financiadas en Colombia	25
Gráfico 7.	Valorización nominal y real de la vivienda usada	37
Gráfico 8.	Valorización real de la vivienda usada por ciudades.	38
Gráfico 9.	Inversiones según el nivel de riesgo y el rendimiento promedio.	40
Gráfico 10.	Factores relevantes en una inversión	41
Gráfico 11.	El crecimiento económico y sus efectos sobre la demanda	42
Gráfico 12.	Crecimiento del PIB en Colombia	43
Gráfico 13.	Tasa de desempleo en Colombia	44
Gráfico 14.	Valor actual de un inmueble	45
Gráfico 15.	Evolución de la naturaleza de una vivienda	58
Gráfico 16.	Comportamiento del IPC	61
Gráfico 17.	Valorización de los apartamentos vs. IPC	63
Gráfico 18.	Secuencia para la estimación del IRIS	64
Gráfico 19.	Propiedad sobre la vivienda en Medellín	65
Gráfico 20.	Variación del precio de un inmueble	69
Gráfico 21.	Variación de los componentes de una vivienda	70
Gráfico 22.	Contribución de la valorización y la renta de un inmueble	72
Gráfico 23.	Cálculo del valor presente de una serie de pagos.	73
Gráfico 24.	Márgenes de descuento en una negociación	80
Gráfico 25.	Valorización nominal y valorización real	110
Gráfico 26.	Viviendas según estrato socioeconómico	112
Gráfico 27.	El índice de rentabilidad inmobiliaria IRIS	113
Gráfico 28.	Tasa de rentabilidad inmobiliaria	115
Gráfico 29.	Estimación de probabilidades	117
Gráfico 30.	Distribución de probabilidad de la valorización	117
Gráfico 31.	Distribución de la rentabilidad por canon	118
Gráfico 32.	Probabilidad asociada al nivel de rentabilidad	119
Gráfico 33.	Tendencia de la rentabilidad por canon en la vivienda	120
Gráfico 34.	Tendencia de la rentabilidad por canon en los proyectos	121

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1 Decreto 1143 de 2009 por el cual se reglamenta el artículo 48 de la Ley 546 de 1999 sobre *cobertura para créditos individuales de vivienda* 132
- ANEXO 2 Histórico de tasas de interés para adquisición de vivienda 136

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está dirigido a la estimación de un indicador¹: el Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial – IRIS, que permita cuantificar el resultado económico de la inversión en vivienda.

La rentabilidad, entendida como la relación entre el beneficio económico obtenido respecto del capital invertido es el objetivo central de cualquier inversión, y ha sido tema de múltiples análisis apoyados en el área económica, con el empleo de herramientas estadísticas y de ingeniería económica.

El trabajo procura dar una mirada a la noción de vivienda como un bien de capital, enuncia los fundamentos de los ciclos económicos e inmobiliarios, hace una breve descripción del concepto de rentabilidad de una inversión, desagrega la rentabilidad en los dos componentes básicos: valorización e ingresos por arrendamiento y propone un índice que permite registrar el desempeño económico de la vivienda.

La vivienda ha sido considerada si no la esencial, una de las más atractivas, seguras y rentables alternativas de inversión. Ha hecho carrera una frase que resume el significado de la inversión en propiedad raíz: “Tener casa no es riqueza, pero no tenerla es mucha pobreza”.

Se han convertido en axiomas las bondades que se le asignan a la inversión en vivienda: precios “siempre” crecientes, renta periódica, símbolo de solidez, depósito de valor, respaldo para garantías, indicador de estatus, etc.

No obstante, es útil y además necesario constatar la “realidad” que representan los resultados que arroja la inversión en inmuebles residenciales, ya que el mayor porcentaje de las personas que adquieren vivienda para su uso, lo hace en mayor

¹ *Indicador*: representación cuantitativa que mide el cambio de una variable respecto de otra. Serie numérica que expresa la evolución en el tiempo de una determinada variable o magnitud. Toma como referencia o base uno de los datos de la muestra y el resto se expresa en relación con él. Capital Market Finance

medida para cubrir una necesidad prioritaria, y quienes lo hacen como inversión, no siempre se detienen a evaluar el espectro de alternativas de inversión que el mercado de capitales² ofrece y las características de cada instrumento de inversión.

Este trabajo se orienta a develar esta realidad, aportando un indicador que permita monitorear el rendimiento de la inversión residencial.

Es tal la importancia del sector de vivienda en la ciudad, que el número de inmuebles residenciales muestra una participación predominante y además, el conjunto de viviendas usadas es considerablemente superior al número de unidades que ingresan nuevas al mercado cada año.

La siguiente gráfica registra la conformación de inmuebles por tipología en la ciudad de Medellín.

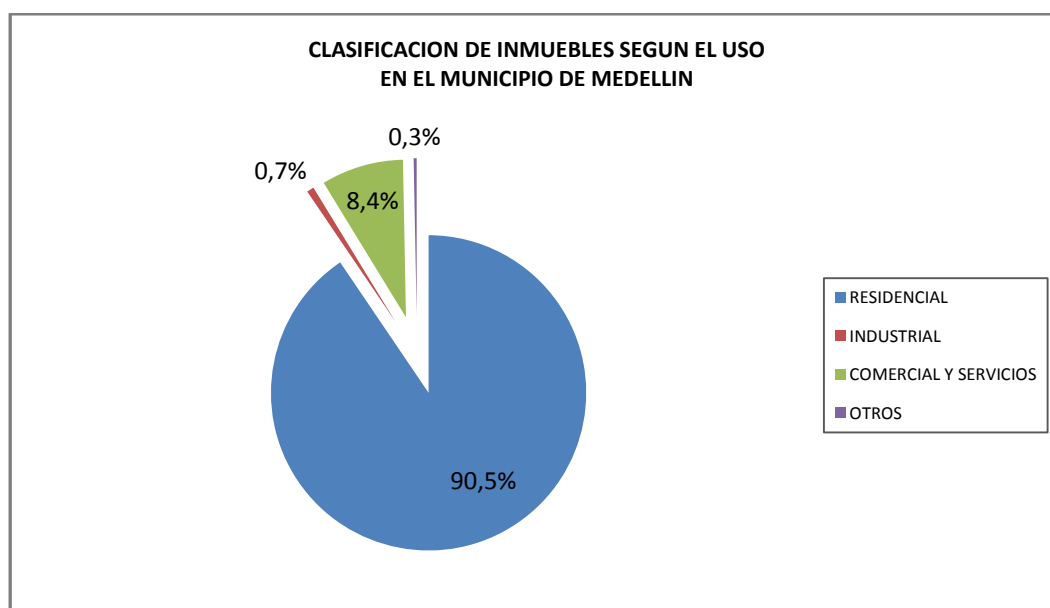


Gráfico 1. Participación de la vivienda en el mercado inmobiliario.

Fuente: OSMI – Observatorio del Suelo y del Mercado Inmobiliario de Medellín. Mayo 2013.

² “Aquel donde se negocian títulos-valores que se emiten a mediano y largo plazo, incluye títulos de la deuda pública, instrumentos de mediano y largo plazo emitidos por agentes privados o públicos, las obligaciones y acciones emitidas por las sociedades anónimas bajo el régimen fijado por la ley”. *Diccionario Financiero*

1. CONTEXTO EMPÍRICO Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Para abordar el análisis del desempeño financiero de una inversión, se requiere información suficiente, confiable, contrastable y estructurada.

La informalidad ha sido una constante en el mercado de finca raíz y solo ahora se advierte la necesidad de apoyar las decisiones personales y empresariales en información dinámica que, a través de series de tiempo, muestre las tendencias y comportamientos de los productos inmobiliarios en el mercado.

El mercado inmobiliario muestra una gran opacidad en la información derivada de las transacciones inmobiliarias que se realizan cotidianamente. La legislación colombiana permite que los títulos (escrituras) que soportan dichas transacciones contengan información distinta de la real en que se transan los inmuebles. Por esto muchos de los datos contenidos en los documentos públicos no se corresponden con la realidad.

En Colombia existen limitadas fuentes de información del sector de la construcción y del mercado inmobiliario. No obstante, se destacan las cifras del Departamento Nacional de Estadística (DANE)³, algunos estudios adelantados por el Banco de la República de Colombia, análisis periódicos de la Cámara Colombiana de la Construcción – (CAMACOL)⁴, algunas Lonjas regionales que adelantan estudios con enfoques puntuales sobre la evolución del mercado de inmuebles y la firma La Galería Inmobiliaria enfocada principalmente en el monitoreo de la oferta y la actividad edificadora en las principales ciudades del país. Sin embargo no se cuenta

³ El DANE publica trimestralmente el boletín IEAC sobre indicadores económicos alrededor de la construcción, enfocado principalmente a las edificaciones tipo vivienda VIS y no VIS y el segmento de obras civiles.

⁴ Gremio que reúne a nivel nacional empresas y personas naturales relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción

con una sólida base de datos e información estructurada para los distintos grupos de interés.

En el país falta un indicador inmobiliario que capture los resultados económicos expresados en términos de rentabilidad para la inversión inmobiliaria, y más concretamente, para la inversión en vivienda.

El vacío de información hace que muchas de las decisiones que toman los distintos actores que convergen alrededor del amplio y representativo mercado de la vivienda en Colombia, se tomen de manera intuitiva o especulativa, sin mayor sustento técnico.

1.2.OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Estimar un Índice que registre el comportamiento de la rentabilidad de la inversión inmobiliaria en vivienda en la ciudad de Medellín a partir del estudio de desarrollos habitacionales en las seis zonas geográficas de la ciudad durante el periodo 2006 - 2012.

Cuadro 1. Desarrollos habitacionales objeto de estudio.

Nro.	Zona	Barrio	Proyecto
1	Nororiental	El Chagualo	Paseo de Sevilla
2	Centro oriental	Miraflores	Arboleda del Seminario
3	Sur oriental	El Tesoro	Ciprés de la Calera
4	Suroccidental	Fátima	Austral - Nuevo Conquistadores
5	Centro occidental	Los Colores	Paraíso de Colores
6	Noroccidental	Robledo	Monte Robles

Las unidades objeto estudio están distribuidas en diferentes zonas y estratos socioeconómicos, de modo que sea posible analizar la rentabilidad de vivienda para los distintos segmentos de población. La siguiente gráfica ilustra la ubicación de los desarrollos de vivienda seleccionados para la investigación:

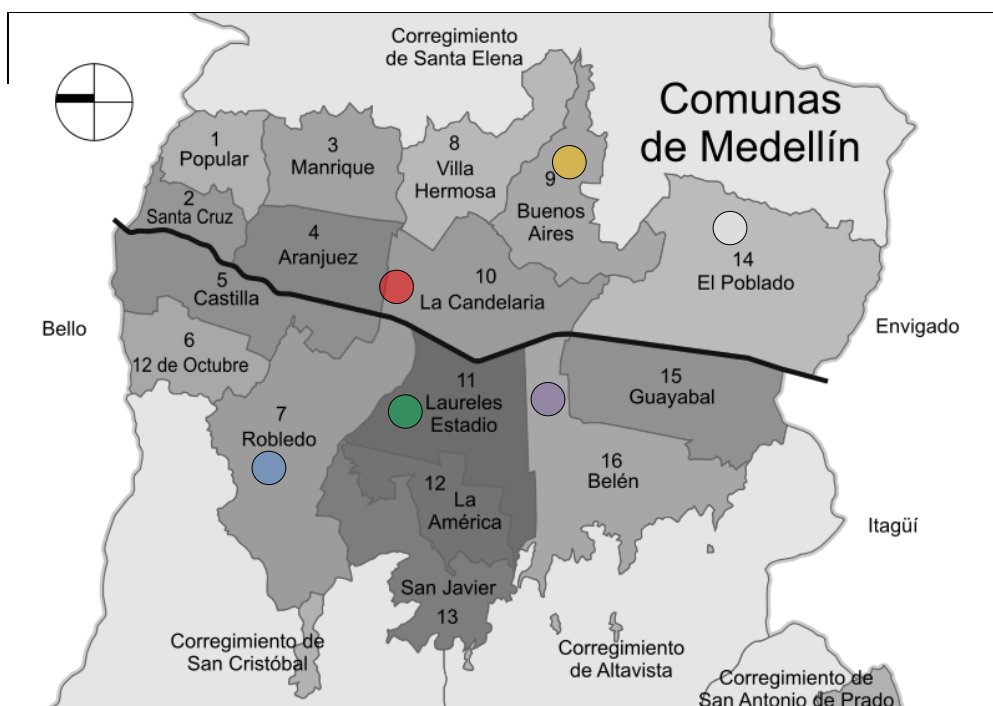


Gráfico 2 Localización de los proyectos de vivienda

Fuente: www.medellindigital.gov.co

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores que determinan la rentabilidad de la inversión inmobiliaria residencial.
- Establecer las variables endógenas y exógenas al inmueble que afectan la rentabilidad de la inversión en vivienda.
- Determinar en qué proporción la valorización del inmueble y los ingresos por arrendamiento aportan a la rentabilidad final de la inversión en vivienda.
- Estructurar el Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial – IRIS para la vivienda urbana en la ciudad de Medellín.

1.3. ANTECEDENTES

No es muy profusa la producción científica, en habla hispana, sobre la rentabilidad de la inversión en vivienda. No obstante, se cuenta con algunos trabajos referidos a ciudades de Colombia y a investigaciones relacionadas con el tema en naciones como: España, México, Venezuela y Argentina.

En Escobar & Romero (2003), se analizan las principales técnicas y los procesos metodológicos para la generación de índices de precios de productos heterogéneos, como guía para la construcción del Índice de Precios de la Vivienda Usada para Colombia (IPVU).

Se reconoce la importancia de contar con un indicador que refleje la evolución del precio de la vivienda, como una medida de percepción de riqueza, además de ser útil para la “predicción e identificación de burbujas especulativas en el mercado inmobiliario”.

Para la construcción del índice evalúan tres metodologías: la hedónica, la de ventas repetidas y la híbrida o combinada.

- Precios hedónicos: A partir de modelos econométricos multivariados que apoyados en técnicas estadísticas, permiten encontrar las variables más representativas de la formación del valor de una vivienda.
- Ventas repetidas: Se basa en la construcción de un índice a partir de registros de venta de viviendas que hayan sido comercializadas, como mínimo, en dos ocasiones durante el periodo de tiempo analizado. Esta técnica ofrece la ventaja que al tomar como referencia el mismo inmueble en dos fechas de una línea de tiempo, incorpora menos error que cuando se trabaja con inmuebles referentes del mercado.

- Método híbrido o combinado: Aquel método que fusiona las dos técnicas anteriores.

La técnica de ventas repetidas, fue la base, para que en combinación con herramientas econométricas, Case y Shiller (1989) desarrollaran el Índice de precios inmobiliarios Case Shiller⁵, que se ha convertido en un instrumento de referencia para operaciones financieras en EE. UU. en alianza con Standard & Poors.

Esta técnica de ventas repetidas, por su pragmatismo y facilidad de contraste, será la base para el desarrollo del IRIS, Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial.

Otra interesante contribución en esta área temática la constituye el estudio “Índice de precios de la vivienda usada en Colombia - I P V U – Escobar, Huertas, Mora, y Romero (2005) que representa una adaptación del índice S&P Case-Shiller y se orienta al estudio de las residencias del mercado secundario.

Por su parte, el estudio de Jaramillo (2004), Precios Inmobiliarios en el Mercado de Vivienda en Bogotá 1970-2004 se orienta a la elaboración de series de precios relacionadas con el mercado de la vivienda en la capital del país y realiza una estimación del comportamiento de la rentabilidad de la inversión en vivienda enfocada al alquiler. La investigación concluye que la rentabilidad de la vivienda muestra tendencias decrecientes para el período analizado y enfatiza que “la proporción del alquiler con respecto al precio de los inmuebles tiende a contraerse con el tiempo” (Jaramillo, 2004, pág. 1). Este hallazgo hace referencia específica a la tendencia que muestra la tasa de rentabilidad por cánones de arrendamiento.

Al respecto es necesario precisar que el beneficio económico que recibe el propietario de una vivienda, viene dado por dos fuentes perfectamente diferenciadas:

- Las rentas o ingresos por cánones de arrendamiento
- La valorización o incremento periódico del valor del inmueble

⁵ Índice que refleja la evolución de los valores de los productos inmobiliarios de las 20 regiones metropolitanas más importantes de los Estados Unidos.

Otro aporte del estudio de Jaramillo (2004) que tiene especial significado, es el relativo a la evolución que muestran los precios de las viviendas según las fases de los ciclos económicos e inmobiliarios. En su investigación afirma que:

“ ... y el hecho de que en años recientes se ha vivido una fase de depresión de precios particularmente profunda y prolongada, determina que la rentabilidad de la inversión en alquiler en la última década ha sido muy baja, incluso inferior al rendimiento de las opciones financieras más pasivas⁶. Comienza a observarse una tendencia a la recuperación en los precios, aunque un poco desigual en los distintos estratos: más pronunciada en el submercado de altos ingresos, incipiente en los ingresos medios y más débil en los ingresos bajos”. (Jaramillo González, 2004, pág. 1).

El autor hace alusión a la influencia que tienen los ciclos económicos y los ciclos inmobiliarios en el desempeño de la inversión en vivienda. Para comprender de manera adecuada este planeamiento, conviene definir ambos conceptos:

Burns y Mitchell (1946 citado por Sotelo, 2003) afirman que “un *ciclo económico* consiste en expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones, contracciones y recuperaciones generales similares que se consolidan en la fase de expansión del ciclo siguiente”.

Los ciclos económicos se caracterizan por presentar cuatro fases claramente diferenciadas: expansión, contracción, recesión y recuperación. La siguiente gráfica ilustra el concepto de ciclos, aunque en la práctica los ciclos no se dan con una simetría perfecta.

⁶ Tasa pasiva, es la tasa de interés de captación que paga el intermediario financiero al ahorrador o inversionista.

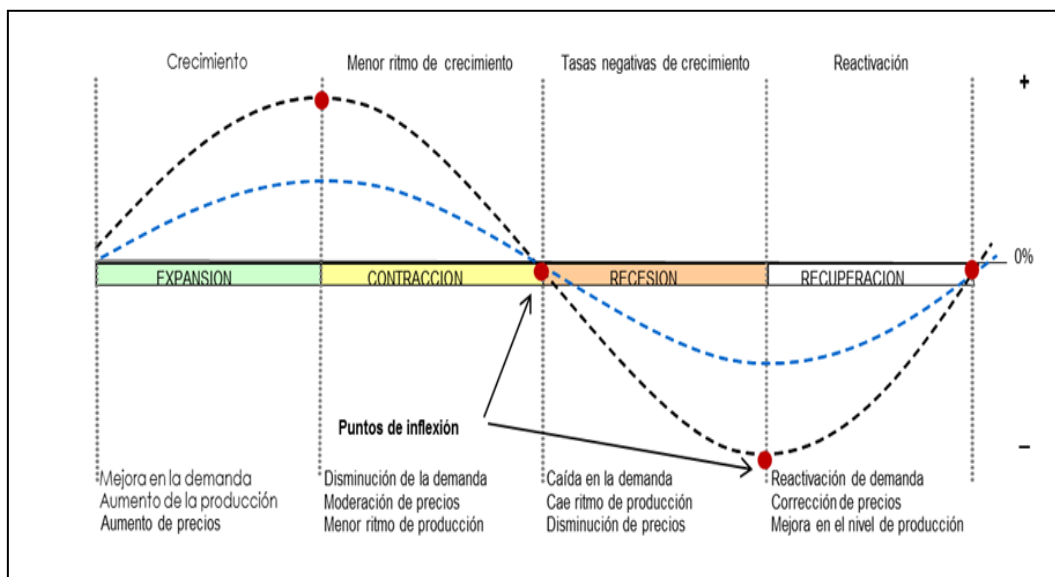


Gráfico 3. Fases de los ciclos económicos

Fuente: Adaptado de Vargas (2006)

Se reconoce que la dinámica de una economía, medida en términos del PIB⁷ está soportada principalmente en cuatro factores: consumo, inversión, gasto público y comercio externo.

Adicionalmente, los distintos sectores económicos no se afectan por igual en cada una de las fases del ciclo económico. Se distinguen sectores cíclicos adelantados que se enfocan al consumo discrecional en bienes tecnológicos; sectores cíclicos tardíos como: el industrial, energético y el de materias primas, y sectores contra cíclicos como alimentos, salud y servicios técnicos.

Pero los ciclos económicos no se dan con amplitud y duración simétricas, sino que presentan fases cortas y prolongadas como resultado de múltiples factores sociales, políticos, legales y de influencia externa. El siguiente gráfico ilustra la evolución de los ciclos económicos en Colombia:

⁷ PIB: Indicador macroeconómico equivalente al valor de la producción de bienes y servicios de un país en un período que usualmente se considera anual.

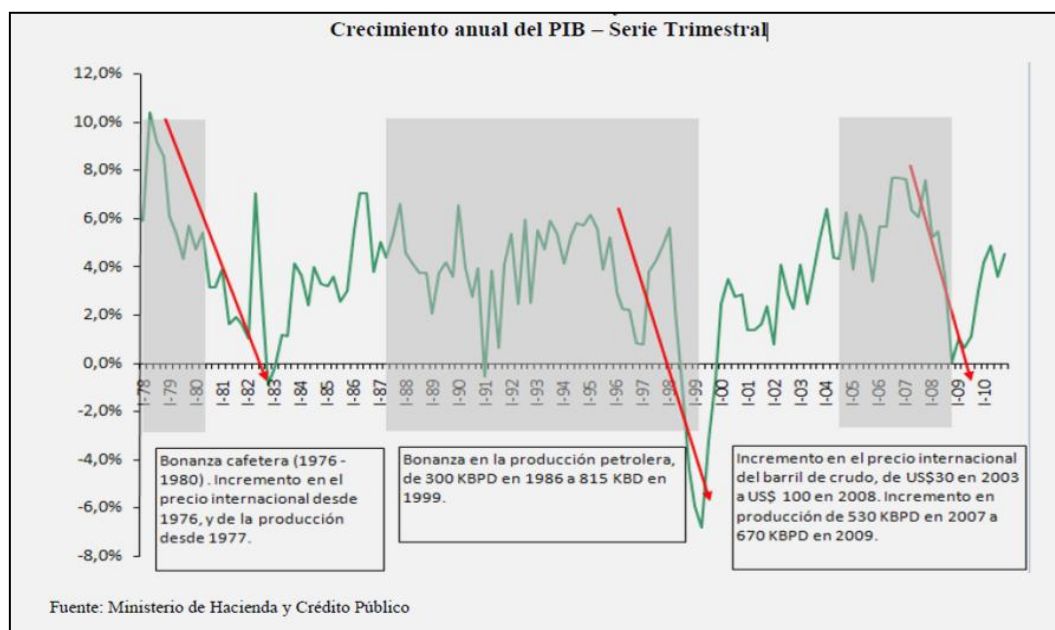


Gráfico 4 Ciclos económicos en Colombia

Fuente: Ministerio de Hacienda. Notas fiscales Nro. 11 – oct. 2011

Se advierte a través de esta serie de tiempo que los ciclos de la economía colombiana responden fundamentalmente más a situaciones coyunturales de precios en el mercado externo que a características propias del sector real de la economía.

De otro lado, el ciclo inmobiliario representa las fluctuaciones de la actividad edificadora de inmuebles residenciales y no residenciales en un período de tiempo, en el que al igual que en el ciclo económico, se observan las fases de auge, contracción, recesión y recuperación.

Es reconocida la influencia que tienen los fundamentales macroeconómicos: crecimiento del sector real, nivel de empleo, nivel de inversión, tasas de interés, crecimiento de los precios y facilidad de crédito, en el mayor o menor dinamismo del sector de la construcción.

El siguiente gráfico muestra los ciclos de la construcción registrados en Colombia en las últimas décadas.

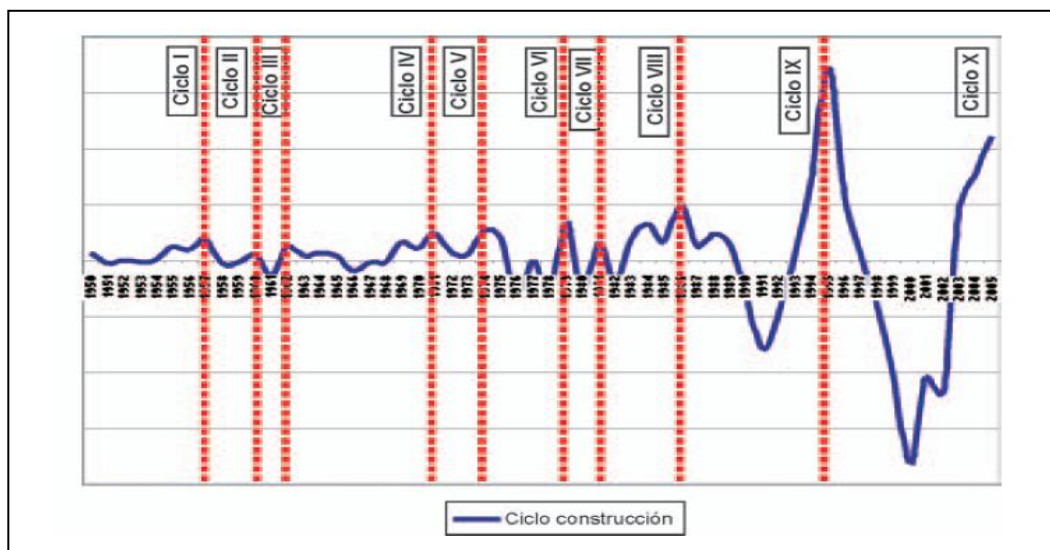


Gráfico 5. Ciclos de la construcción en Colombia

Fuente: DANE, Cálculos ONU – HABITAT. 2006

Al comparar las gráficas de los ciclos económicos e inmobiliarios se encuentran intervalos de tiempo que muestran una visible correlación⁸; para los períodos 1979 - 1980, 1986 - 1991 y 1995 -2000.

Es evidente la coincidencia en el comportamiento de la economía colombiana y el desempeño del sector constructor (inmobiliario). Esto sugiere que las condiciones macroeconómicas afectan significativamente el sector inmobiliario y dentro de éste a la vivienda.

Es explicable este comportamiento toda vez que la vivienda como activo de alta inversión, requiere de una dinámica positiva de la economía, recursos para inversión, y generación de empleo que se traduce en capacidad adquisitiva de las familias.

El mercado⁹ inmobiliario es sensible a las condiciones macro y microeconómicas que inciden sobre la oferta y la demanda. Las variables más representativas en el comportamiento del mercado inmobiliario son:

⁸ Medida de la relación existente entre dos variables.

⁹ Conjunto de actividades realizadas libremente por los agentes económicos sin intervención del poder público.
Diccionario Real Academia Española de la Lengua

Cuadro 2. Factores determinantes en el mercado inmobiliario

OFERTA	DEMANDA
▪ Normatividad	▪ Crecimiento económico
▪ Planes de ordenamiento	▪ Nivel de empleo
▪ Disponibilidad de suelo	▪ Políticas estatales
▪ Planes de desarrollo	○ Monetaria
▪ Niveles de inversión	○ Tributaria
▪ Tasas de interés	▪ Niveles de inversión
▪ Obras de infraestructura	▪ Tasas de interés
▪ Políticas de vivienda	▪ Nivel de remesas
	▪ Políticas de vivienda
	○ Subsidios monetarios
	○ Subsidios a la tasa

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que para la oferta de vivienda, en la mayoría de los factores que la determinan, hay atribuciones del Estado.

De otro lado, la política monetaria con efecto directo sobre la disponibilidad de crédito y el costo del dinero, la política tributaria que mediante beneficios incentiva que muchos recursos económicos se orienten a financiar proyectos habitacionales, los programas masivos habitacionales y los subsidios monetarios para adquisición de vivienda y subsidios directos a la tasa de interés, configuran un conjunto de instrumentos que apunta a dinamizar la demanda efectiva de vivienda.

Dos importantes conclusiones de la investigación de Jaramillo determinan que : “el alquiler representa con el tiempo una proporción cada vez menor del precio de la vivienda” y “el peso del alquiler con respecto al precio de la vivienda parece ser mayor a medida que el estrato de ingresos es más bajo” (Jaramillo, 2004 pág. 46) .

Clavijo, Janna y Muñoz (2004), en un estudio titulado: *La vivienda en Colombia, sus determinantes socioeconómicos y financieros*, abordan el análisis del concepto de *consumo / ahorro* de los hogares y la tendencia de las familias colombianas a crear riqueza bajo la forma de vivienda, apoyadas en el esquema de financiación hipotecaria y mostrando preferencia por la inversión inmobiliaria frente a otras alternativas de ahorro.

Allí se hace referencia a algunos factores que dinamizan la demanda de vivienda, y entre ellos destacan el concerniente a las remesas¹⁰ provenientes de colombianos en el exterior.

A continuación se presentan los datos recientes sobre el volumen de transferencias de dinero hacia Colombia en la última década:

Cuadro 3. Volumen de remesas de colombianos

REMESAS A COLOMBIA	
AÑO	Millones de US\$
2000	1.578,0
2001	2.021,4
2002	2.453,7
2003	3.060,1
2004	3.169,9
2005	3.313,7
2006	3.889,6
2007	4.492,6
2008	4.842,4
2009	4.145,0
2010	4.023,5
2011	4.167,7

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Balanza de Pagos, Banco de la República - 2012

Las cifras sobre remesas representan un volumen de recursos tan significativo que los gremios inmobiliarios y de constructores, Lonja y Camacol respectivamente,

¹⁰ *Remesas* son transferencias de dinero realizadas por trabajadores expatriados a sus países de origen. (BID, 2012) <http://www.iadb.org/es/temas/remesas/remesas,1545.html>

vienen realizando en los últimos años ferias inmobiliarias en España y EEUU, con el propósito de canalizar esos flujos de dinero hacia la adquisición de vivienda en Colombia por parte de los nacionales radicados en esos países.

Un interesante análisis de Clavijo (2004) es el concepto de *elasticidad*¹¹ de la *demanda* de la vivienda en función de los ingresos disponibles de los hogares, la tasa de interés y el precio de la vivienda nueva.

En línea con ese planteamiento, resulta coherente ver cómo mediante el Decreto 143 de abril de 2009, el Gobierno Nacional implementó el mecanismo de cobertura a la tasa de interés, con el fin de facilitar el acceso y la financiación de vivienda nueva para un número considerable de familias. Ese subsidio aplicable a viviendas con valores hasta los 335 salarios mínimos mensuales legales vigentes – SMMLV, que para el año 2009 era de \$497.000, representa un ahorro para el deudor hipotecario cercano al 30% del costo total del crédito para la vivienda VIS. En el siguiente cuadro se ilustra el esquema de subsidios a la tasa de interés:

Cuadro 4. Subsidios para cobertura de tasas de interés.

Precio	Cupos Reglamentados	Cobertura Puntos porcentuales
Hasta 70 SML	29.221	5
Hasta 135 SML	65.315	5
Hasta 235 SML	24.065	4
Hasta 335 SML	17.531	3

Fuente: Camacol, Informe inmobiliario N°. 34, dic. 2011.

El efecto del subsidio a la tasa se traduce en una reducción apreciable en la cuota de amortización del crédito, tal como se ilustra en el siguiente cuadro:

¹¹ Se entiende por elasticidad precio – demanda a la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien motivada por la variación porcentual del precio del bien.

Cuadro 5. Efecto del Subsidio a la tasa de interés en el costo del crédito

TIPO DE VIVIENDA	RANGO	TASA DE INTERES	SUBSIDIO A LA TASA	TASA REAL	PORCENTAJE DE
	(SMMLV)	ENERO/2009	(Decreto 1143 /2009)	DEL CREDITO	BENEFICIO
VIS	HASTA 135	16,81%	5,00%	11,81%	29,7%
NO VIS	135 - 235	17,17%	4,00%	13,17%	23,3%
	235 - 335	17,17%	3,00%	14,17%	17,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de Decreto 1143 de 2009 y Anexo Nro. 1.

Para comprender en mejor forma el efecto del subsidio a la tasa de interés del crédito hipotecario, considérese el caso de una familia que adquiere una vivienda en abril de 2009; el análisis con y sin subsidio permite evidenciar el efecto real del beneficio:

Cuadro 6. Efecto del Subsidio en la cuota mensual del crédito

CONDICIONES DEL CREDITO SIN SUBSIDIO		CONDICIONES DEL CREDITO CON SUBSIDIO		AHORRO
COSTO DE LA VIVIENDA EN SMMLV	135	COSTO DE LA VIVIENDA EN SMMLV	135	
SALARIO MINIMO LEGAL VIGENTE EN 2009	\$ 496.900	SALARIO MINIMO LEGAL VIGENTE EN 2009	\$ 496.900	
COSTO EN PESOS	\$67.081.500	COSTO EN PESOS	\$67.081.500	
TASA DE INTERES E. A. PARA VIVIENDA ENERO/2009	16,81%	TASA DE INTERES E. A. PARA VIVIENDA ENERO/2009	16,81%	
		SUBSIDIO A LA TASA DE INTERES	5,00%	
TASA DE INTERES E. A. PARA VIVIENDA ENERO/2009	16,81%	TASA DE INTERES E. A. PARA VIVIENDA ABRIL /2009	11,81%	29,74%
TASA DE INTERES MENSUAL PARA VIVIENDA ENERO/2009	1,30%	TASA DE INTERES MENSUAL PARA VIVIENDA ABRIL / 2009	0,93%	28,29%
CUOTA INICIAL 30%	\$20.124.450	CUOTA INICIAL 30%	\$20.124.450	
SALDO A FINANCIAR	\$46.957.050	SALDO A FINANCIAR	\$46.957.050	
PLAZO DEL CREDITO (MESES)	180	PLAZO DEL CREDITO (MESES)	180	
CUOTA MENSUAL FIJA	\$ 677.872	CUOTA MENSUAL FIJA	\$ 540.074	20,33%

Fuente: Elaboración propia a partir de Decreto 1143 de 2009 y Anexo Nro. 1.

Conclusión: una reducción de 29.74% en la tasa de interés representa un ahorro del 20.33% en la cuota fija del crédito para el adquirente de una vivienda.

Es tangible el efecto que ha tenido esta iniciativa, principalmente en la demanda de vivienda de interés social VIS, porque ha sido un factor determinante en la decisión de compra de muchas familias y ha representado un factor dinamizador de la economía con efectos favorables en el empleo y crecimiento del sector real.

Aunque se ha asignado un número importante de cupos de subsidio a la tasa de interés, los registros a la fecha muestran que se necesitará destinar mayores recursos para atender la creciente solicitud de créditos de vivienda con este beneficio.

El siguiente gráfico muestra la evolución de los créditos para financiación de vivienda. Allí se hace evidente el crecimiento a partir del 2009, cuando entra en vigencia el esquema de subsidio a la tasa de interés:

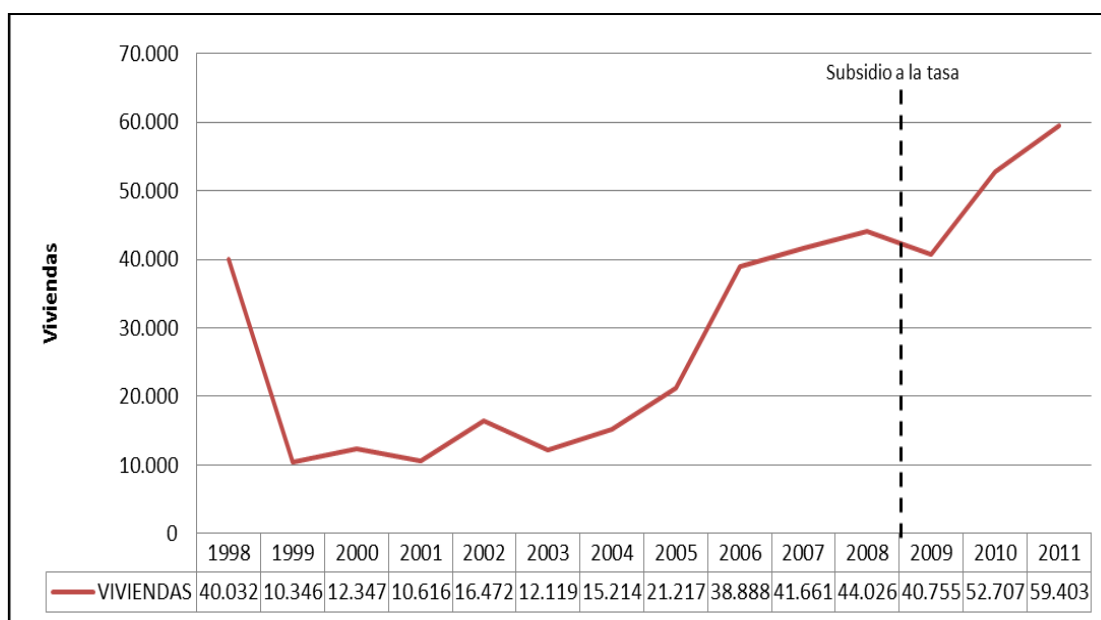


Gráfico 6. Viviendas financiadas en Colombia

Fuente: Entidades Financiadoras de Vivienda, Cálculos DANE. Agosto de 2012

El comportamiento del mercado de vivienda ha venido acompañado de una tendencia creciente de precios de las unidades residenciales, que a juicio de algunos expertos reduce el objetivo propuesto al otorgar subsidio a la tasa de interés.

Un trabajo titulado “Evaluación del Mercado Inmobiliario con fines de inversión” (Flores, 2008), incluido en la revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, 2008, referido al municipio de Barinas, Venezuela, que comprende el periodo 2001-2005, hace referencia a algunas condiciones propias de la inversión en vivienda:

- **La aversión al riesgo por parte de los inversionistas en vivienda.** La conducta de un inversor siempre será la de obtener el mayor beneficio para un nivel de riesgo dado o elegir el menor riesgo para un nivel de rentabilidad estimado.
- **La asimetría de información para compradores y vendedores.** Los mercados inmobiliarios se caracterizan por la poca transparencia y reconocida heterogeneidad; la calidad y cantidad de información disponible, puede inducir, en algunas oportunidades, a decisiones que representan amenazas para algunos y oportunidades para otros.

Un enfoque interesante de su trabajo es el que se relaciona con la estimación del valor de las viviendas a partir de la aplicación de la teoría de precios hedónicos, según la cual el valor de un bien raíz está representado por un conjunto de atributos propios del inmueble y de las externalidades del entorno (cualificación urbanística y servicios urbanos), todo como una unidad indivisible que se transfiere al comprador.

Luego mediante la aplicación de modelos de regresión¹², es factible hallar la relación entre el valor de un inmueble y sus características o atributos y el efecto de cada uno de ellos en el valor resultante.

En Fuentes (2009) *“Rentabilidad de la inversión en vivienda, apalancamiento y especulación (1996-2008)”*, el autor adelanta un detallado diagnóstico de la realidad del mercado residencial español.

En su trabajo aborda la rentabilidad económica de la inversión en vivienda y el efecto multiplicador del apalancamiento¹³.

Allí hace una clara distinción entre consumidores de vivienda, inversores en vivienda y especuladores de vivienda. Respecto de los últimos, describe cómo la compra

¹² Técnicas estadísticas que permiten determinar la ecuación matemática que relaciona un efecto (variable dependiente o respuesta) con una o varias causas (variables independientes o predictoras). Diccionario Estadístico – Divestadística.

¹³ Apalancamiento es el efecto que se produce en la rentabilidad de una inversión por el uso de la financiación, que se traduce en variaciones mayores del beneficio neto para el propietario.

apalancada (uso del crédito) de vivienda, con expectativa de obtener valorización, significa multiplicar la rentabilidad de la inversión por el efecto apalancamiento.

La “apuesta” a la valorización de un inmueble requiere adecuado conocimiento de las características de proyecto: grupo profesional respecto a la promoción, gerencia, diseño, construcción, interventoría, respaldo fiduciario etc., además de las características propias del proyecto respecto a la localización, equipamientos, servicios urbanos, entorno y vecindario, especificaciones arquitectónicas y servicios colectivos del proyecto.

Un ejemplo real, que es práctica frecuente para expertos inmobiliarios en Colombia, da claridad a la aplicación de este principio financiero:

Un inversionista analiza un proyecto inmobiliario residencial en preventa¹⁴ y que se estima será entregado en un periodo de 12 meses; por sus características, atributos urbanos, diseño, acabados, etc. se espera que pueda incrementar su precio en 10% en un año. El monto a invertir es de \$200.000.000. Como es habitual en Colombia, el banco sólo financia el 70%, esto es \$140.000.000. El inversionista tiene que pagar el 30%, usualmente diferido en cuotas mensuales según la duración del proceso constructivo.

Asumiendo que el promotor del proyecto no penaliza al inversionista por la reventa que hace del inmueble y que significa un cambio de titular respecto del documento de compraventa original, si el inversionista decide vender la vivienda en el momento de la entrega por parte del desarrollador, el siguiente es el resultado de la inversión inmobiliaria para el inversionista:

¹⁴ Preventa es el esquema de comercialización de proyectos inmobiliarios, ampliamente usado en Colombia, según el cual el comprador adquiere un inmueble “sobre planos” y lo recibe cuando el desarrollador lo construya en el futuro.

Cuadro 7. Simulación de un proyecto de inversión

ITEM	PORCENTAJE	VALOR
VALOR INICIAL DE LA VIVIENDA	100%	\$ 200.000.000
CUOTA INICIAL	30%	\$ 60.000.000
SALDO A FINANCIAR	70%	\$ 140.000.000
VALOR FINAL DE LA VIVIENDA	110%	\$ 220.000.000
DEUDA ¹		\$ 140.000.000
SALDO PARA EL INVERSIONISTA (²)		\$ 80.000.000
CAPITAL INVERTIDO		\$ 60.000.000
UTILIDAD DE LA OPERACIÓN		\$ 20.000.000
RENTABILIDAD DE LA INVERSION		33,3%
¹ La deuda con el banco solo inicia al momento de la entrega del inmueble ² No se consideran gastos de transferencia del inmueble * Para facilitar la comprensión, no se considera el efecto financiero de diferir la cuota inicial en los 12 meses		

Fuente: Elaboración propia

En el ejemplo descrito, el efecto favorable de la valorización sumado al apalancamiento del 70% de la inversión, hace que la rentabilidad final para el inversionista sea del 33.3%. Esta situación es la que motiva a algunas personas a adquirir vivienda, con la expectativa de obtener destacadas rentabilidades en muy corto tiempo.

Sin embargo, el principio del apalancamiento también magnifica las pérdidas cuando el resultado de la inversión es desfavorable.

Un interesante planteamiento del autor es el que se refiere a la disyuntiva de las familias entre comprar o alquilar una vivienda; al respecto afirma:

“... analizamos en qué condiciones la compra de vivienda es preferible al alquiler y cómo varía la riqueza inmobiliaria de los hogares que adquieren su residencia durante este periodo. Sea cual sea la riqueza acumulada por una familia en su vivienda habitual, ésta identifica la reserva de valor que atesora su vivienda con su valor de mercado. Esto hace que variaciones de los precios inmobiliarios tengan un impacto directo sobre la riqueza que los hogares estiman poseer e, indirectamente, sobre sus decisiones de ahorro y consumo”. (Fuentes, 2009, pág. 32)

Reconoce el autor la importancia del financiamiento a través del crédito hipotecario, pero hace claridad que éste es conveniente cuando el activo (inmueble) genera más rendimientos que el costo de los intereses del crédito. Esta aseveración está alineada con el principio de generación de valor que indica que se genera valor cuando la rentabilidad de la inversión es superior al costo de los recursos que se utilizaron para generarla, Milla Gutiérrez, (2010).

Este principio básico de finanzas induce a que algunas personas que cuentan con recursos suficientes para adquirir una vivienda, prefieran “trabajar” con el capital apalancando actividades productivas industriales o comerciales, donde tienen certeza de obtener rendimientos superiores a los reportados por la inversión inmobiliaria de uso residencial.

El cuadro siguiente muestra el paralelo entre la renta anual de una vivienda de estrato medio cuyo valor es \$200.000.000, que se adquiere con una cuota inicial del 30% y un crédito hipotecario del 70% a un plazo de 15 años, con un esquema de tasa fija en pesos y el compromiso anual representado en el servicio de la deuda:

Cuadro 8. Renta de una vivienda vs. cuota anual de crédito hipotecario

COMPARACION ENTRE LA RENTA BRUTA DE UNA VIVIENDA Y EL PAGO ANUAL DEL CREDITO HIPOTECARIO			
AÑO	VALOR DE LA VIVIENDA	RENTA ANUAL ESTIMADA	MONTO ANUAL DE CUOTAS DEL CREDITO HIPOTECARIO
0	\$ 200.000.000		
1	\$ 212.000.000	\$ 14.840.000	\$17.368.244
2	\$ 224.720.000	\$ 15.730.400	\$17.368.244
3	\$ 238.203.200	\$ 16.674.224	\$17.368.244
4	\$ 252.495.392	\$ 17.674.677	\$17.368.244
5	\$ 267.645.116	\$ 18.735.158	\$17.368.244
6	\$ 283.703.822	\$ 19.859.268	\$17.368.244
7	\$ 300.726.052	\$ 21.050.824	\$17.368.244
8	\$ 318.769.615	\$ 22.313.873	\$17.368.244
9	\$ 337.895.792	\$ 23.652.705	\$17.368.244
10	\$ 358.169.539	\$ 25.071.868	\$17.368.244
11	\$ 379.659.712	\$ 26.576.180	\$17.368.244
12	\$ 402.439.294	\$ 28.170.751	\$17.368.244
13	\$ 426.585.652	\$ 29.860.996	\$17.368.244
14	\$ 452.180.791	\$ 31.652.655	\$17.368.244
15	\$ 479.311.639	\$ 33.551.815	\$17.368.244

Tasa de valorización anual de la vivienda 6%
 La rentabilidad anual por cánon se estima en el 7%, equivalente a una tasa del 0,565% mensual
 El crédito representa el 70% del valor de la vivienda. Monto máximo financiado por el sistema financiero
 La tasa de interés del crédito hipotecario es del 9% anual
 La cuota mensual corresponde a un crédito en pesos (cuota fija) a 15 años, sin incluir gasto de seguro.
 Las cuotas mensuales incluyen pago de interés y amortización del capital

Fuente: elaboración propia.

En este ejemplo, la cuota fija representa un alivio a medida que el crédito transcurre porque a partir del cuarto año las rentas generadas por la vivienda son superiores al monto de las cuotas anuales del crédito hipotecario.

Debido a que la rentabilidad total obtenida por la vivienda (canon + valorización) es superior al costo del crédito hipotecario, las familias deciden adquirir una vivienda y pueden acumular riqueza en forma de patrimonio inmobiliario.

Fuentes (2009), afirma que la rentabilidad de una inversión inmobiliaria está directamente relacionada con el plazo de desinversión; esto es, el periodo de tiempo entre la adquisición y la reventa. Subraya que, de manera indirecta, el plazo hasta la desinversión refleja de cierta forma, el grado de especulación asumido por el propietario.

Otro aspecto interesante que Fuentes (2009) expone, es el relacionado con un indicador de aplicación generalizada en el mercado de acciones, se trata del *Price to Earnings Ratio* (PER)¹⁵, por sus siglas en inglés, que expresa la razón o cociente entre el valor de un activo y los beneficios anuales estimados. Para el caso de la vivienda representa el número de veces que el monto de los cánones de arrendamiento anual está contenido en el valor de la vivienda.

Por ser un indicador que ofrece información muy reveladora para el análisis de la inversión residencial, en el desarrollo de este trabajo se monitorea este *ratio* para el conjunto de proyectos inmobiliarios habitacionales seleccionados.

Un artículo publicado en la revista de la Bolsa de Valores de Madrid, titulado: *Dos alternativas de inversión difícilmente comparables de forma rigurosa, Bolsa vs. Sector inmobiliario*, García (2004), revela las diferencias entre la inversión en acciones¹⁶ y la inversión en inmuebles.

¹⁵ En algunos documentos puede encontrarse este indicador denotado como: RPG (Relación Precio Ganancia)

¹⁶ Título que representa la parte alícuota del capital de una sociedad. Diccionario de términos Financieros. p. 12

Destaca el artículo la diferente naturaleza de los dos activos, la desigual liquidez, entendida ésta como la mayor o menor facilidad de convertibilidad en dinero y la volatilidad o variación en los precios, que para el caso de los inmuebles, generalmente presenta un comportamiento más estable entre períodos.

El autor hace referencia a la situación que genera la falta de información porque “en caso de acciones, la volatilidad de cada acción y de cada fondo de inversión es perfectamente medible; en el caso de los inmuebles, no es así. No hay datos en el mercado de la volatilidad de inmuebles”. García (2004).

Subraya que contrario a la rentabilidad de una acción, que es la misma para todo un país, la rentabilidad de los inmuebles está muy ligada a condiciones locales del sector donde se ubica la vivienda, y puede mostrar grandes variaciones entre sectores de una misma ciudad.

En el artículo se hace mención a que una vivienda es una inversión no diversificada¹⁷, esto significa que el capital colocado en un inmueble tiene un nivel de riesgo asociado igual al del producto inmobiliario. Cuando en el sector inmobiliario se busca diversificar el riesgo, las respuestas se encuentran en los fondos de inversión inmobiliarios o REITS¹⁸.

Los Fondos de Inversión Inmobiliaria, denominados FII, son vehículos de inversión, constituidos por inversionistas naturales o jurídicos, que aportan capital para la adquisición de diversos tipos de inmuebles, usualmente comerciales: oficinas, bodegas y locales, los cuales se arriendan generalmente, a entidades corporativas.

Un detallado análisis de la inversión en inmuebles es el que se observa en *Inversiones alternativas: Otras formas de gestionar la rentabilidad* (López-Lubián & Hurtado-Coll, 2008). En su estudio hacen una síntesis de las ventajas y desventajas de la inversión en activos inmobiliarios:

¹⁷ Diversificación: proceso de agregar valores a una cartera para reducir su riesgo total. (Gordon J., 2003)

¹⁸ REITS: Real Estate Investment Trust, Fondos de inversión inmobiliaria. (López Lubián & Hurtado Coll, 2008)

Cuadro 9. Ventajas y desventajas de la inversión Inmobiliaria

Ventajas e inconvenientes de la inversión en activos inmobiliarios	
VENTAJAS	
1.	Posibilidad de apalancamiento financiero
2.	Cobertura contra la inflación
3.	Ventajas fiscales de algunos tipos de inversión inmobiliaria
4.	Generación estable de flujos de caja
INCONVENIENTES	
1.	Falta de liquidez
2.	Dificultad de determinación del valor para un activo inmobiliario
3.	Construir carteras inmobiliarias diversificadas requiere una elevada inversión
4.	Necesidad de conocimientos específicos

Fuente: elaboración propia

Fuente: López Lubián & Hurtado Coll (2008, pág. 257)

En el libro Mercado Inmobiliario: una guía práctica (Lamothe Fernández, López - Lubián, De Luna-Butz, & De Miguel-Perales, 2009), se examinan las técnicas de evaluación de riesgo de las inversiones inmobiliarias.

Al respecto destacan que existen algunos factores desfavorables para la inversión en inmuebles: la relativa iliquidez de los activos, el demandar una gestión especializada, el volumen de capital requerido y el tiempo necesario para configurar una cartera de riesgo diversificada. Sin embargo se observan factores que favorecen el dinamismo de este sector: el crecimiento de los mercados financieros y el flujo de capitales fundamentalmente.

En la estimación de la TIR¹⁹, *Tasa Interna de Rendimiento*, que es un parámetro de frecuente aplicación para la evaluación financiera de proyectos, consideran los autores, que para el sector inmobiliario, la TIR es individual para cada activo y fundamentan esta afirmación en las múltiples variables asociadas a la explotación de un inmueble: el horizonte temporal de la inversión, la tipología del inmueble, la ubicación geográfica, la liquidez del mercado, la duración del contrato de arrendamiento, los períodos de vacancia, entre otros.

¹⁹ TIR: Tasa de rendimiento que reduce a cero el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. (Coss- Bu, 2005)

Es conveniente resaltar el enfoque que (Lamothe-Fernández, et al. 2009) dan a la inversión inmobiliaria, al precisar que:

“Por otro lado, los inmuebles presentan cada vez más características similares a otros activos financieros. Teniendo que competir por los flujos de capital con la renta fija o la renta variable, la rentabilidad de los inmuebles no puede estar desligada del todo de la evolución de los mercados financieros nacionales e internacionales”. (pág. 89)

Esta posición se alinea con la tendencia actual a evaluar los inmuebles no como bienes de consumo, si no como bienes de capital e instrumentos de inversión.

Un elemento de referencia para la estimación del IRIS lo constituye el IMIE, *Índice del Mercados Inmobiliarios Españoles*, desarrollado por TINSA²⁰. El IMIE es un índice que refleja la evolución del valor de los productos residenciales en España.

Este indicador es útil como referencia en las operaciones de arrendamiento de inmuebles, es referente respecto a los productos financieros disponibles en el mercado y sirve de contraste para el análisis de inversiones.

Se construye a partir de la información generada por miles de avalúos en las distintas regiones españolas, donde cada una de ellas tiene su propio índice y “su agregación ponderada da lugar al índice general, representativo del conjunto del mercado”.

Las características fundamentales de este indicador son:

- Se basa en la variación del valor m² de un inmueble.
- Su base metodológica es similar a la aplicada para determinar el Índice de inflación IPC.
- Su frecuencia es mensual.
- La información está disponible para el público.

²⁰ TINSA: Tasaciones Inmobiliaria S. A. Firma Española de Servicios y Consultoría Inmobiliaria con sede principal en España y red de servicios en Latinoamérica

Ya en el ámbito local, la Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia viene desarrollando desde 2006, un índice de características similares al IMIE español y que ha denominado IPPR: Índice de precios de la propiedad Raíz.

Este indicador se nutre fundamentalmente de los datos de negociaciones, ofertas y avalúos realizados por la Lonja y sus afiliados en los municipios de Bello, Medellín, Envigado, Sabaneta e Itagüí y las opiniones de expertos inmobiliarios de las empresas más destacadas de la ciudad.

El IPPR incluye las tipologías más representativas de productos inmobiliarios en el mercado local y se establece una ponderación por tipo de inmueble así:

Cuadro 10. Participación de los inmuebles en el IPPR

Factor Ponderador de IPPR	
Tipología	Peso sobre IPPR
Apartamentos	30%
Casas	40%
Lotes	10%
Locales	10%
Oficinas	7%
Bodegas	3%
Total	100%

Fuente: Análisis Inmobiliario N° 100, Lonja de propiedad Raíz. ²¹

El espacio temporal que cubre este estudio con periodicidad anual, va de enero a diciembre de cada año.

Es preciso aclarar que un indicador como el IMIE ó el IPPR, que pretenden reflejar las variaciones de los precios de los inmuebles en un mercado tan amplio, no puede tomarse como una cifra puntual y absoluta, aplicable a todos los inmuebles para un sector geográfico específico. Estos estimativos son un promedio de las variaciones de los activos, a través de una muestra amplia, en un lapso de tiempo, y su aplicación indiscriminada, sin sustento técnico, puede conducir a errores en los resultados.

²¹ Lonja de propiedad Raiz de Medellín Antioquia (2012).

1.4. MARCO TEORICO

1.4.1. Conceptualización de la Rentabilidad Inmobiliaria

Para estimar el resultado de la inversión inmobiliaria en vivienda, se hace necesario discriminar los elementos que configuran la rentabilidad.

En términos genéricos se concibe el término *rentabilidad* como la relación que existe entre el beneficio obtenido en una inversión respecto del capital invertido.

El beneficio en la inversión inmobiliaria corresponde a la sumatoria de los ingresos por cánones de arrendamiento y valorización²² registrada para el inmueble durante el periodo de tiempo considerado:

$$BENEFICIO = \sum_{t=0}^{t=n} (\text{Ingresos por canones} + \text{valorización})$$

Respecto de los ingresos por cánones de arrendamiento es necesario hacer algunas precisiones:

- Las rentas generadas por el inmueble pueden ser brutas o netas. Las primeras hacen referencia al canon o cifra estimada en el contrato de arrendamiento, mientras que las segundas corresponden al monto que recibe efectivamente el propietario del inmueble, luego de descontar costos y gastos asociados a la explotación económica del inmueble.
- Se consideran *costos* los desembolsos o egresos en dinero que sirven para incrementar la vida útil o el valor del inmueble. Son costos los rubros relacionados con remodelaciones y adecuaciones fundamentalmente.

²² Es el cambio en el valor comercial de un inmueble para un período de tiempo establecido. Si el cambio es incremental se le llama valorización, si es decreciente se le llama desvalorización.

- Se consideran *gastos* los egresos que sirven para mantener los atributos del inmueble en función del uso establecido. Son gastos los rubros relacionados con impuestos, seguros, expensas de administración de la copropiedad, desembolsos por mantenimiento regular del inmueble y la comisión que cobra la empresa inmobiliaria que eventualmente administra la propiedad a través de un contrato de mandato.

La segunda fuente de beneficios económicos para el propietario de una vivienda es la valorización; esta se configura por la diferencia de *valor de mercado*²³ final, respecto del valor de mercado inicial. Esta variación puede ser creciente o positiva; lo que significa que el valor de la vivienda en el período final es superior al valor inicial considerado; pero también puede ocurrir una variación negativa, en síntesis, si:

- Valor final > Valor inicial = Valorización
- Valor final < Valor inicial = Desvalorización

Para determinar de manera cuantitativa la tasa de valorización o desvalorización de una vivienda se aplica una sencilla relación matemática:

$$\text{TASA DE VALORIZACION NOMINAL}(\%) = \frac{\text{Valor final} - \text{Valor inicial}}{\text{Valor inicial}} \times 100$$

No obstante es necesario clarificar que la *valorización nominal* de un inmueble, expresada como el cambio incremental en el valor de la vivienda, que se da habitualmente como crecimiento inercial de los precios, motivado algunas veces por el efecto de la inflación²⁴ y que en palabras de Fuentes (2009, pág. 42): “La inflación inmobiliaria genera en los hogares una percepción de incremento de su riqueza, como consecuencia de la revalorización teórica de su patrimonio” no significa aumento de la riqueza para el propietario.

²³ Valor de Mercado se define como la cantidad estimada a la que se debe intercambiar una propiedad en la fecha de valuación, entre un comprador y un vendedor dispuestos, en una transacción prudente después de una comercialización adecuada, en donde las partes actúan, con conocimiento, prudentemente y sin coacción. (International Valuation Standard Committee - IVSC, 2003)

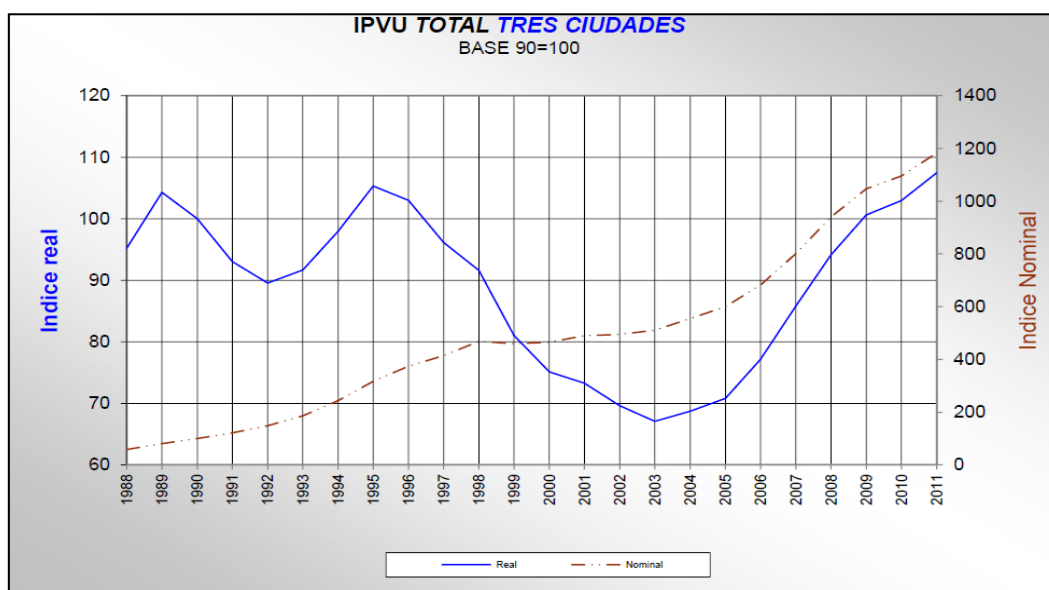
²⁴ Crecimiento generalizado de precios en una economía. En Colombia la inflación se mide mensualmente a través del IPC: Índice de Precios al Consumidor determinado por el DANE.

Por el contrario, la *valorización real* de un inmueble, es el aumento efectivo del valor de la propiedad, después de descontada la inflación, este sí representa el incremento patrimonial para el dueño del inmueble.

Para estimar la valorización real de un inmueble, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{TASA DE VALORIZACION REAL (\%)} = \frac{1 + \% \text{ Valorización nominal}}{1 + \% \text{ Inflación}} - 1$$

El Banco de la República de Colombia, a través de la subgerencia de estudios económicos, hace seguimiento a la evolución de los precios de la vivienda usada mediante el IPVU²⁵. En el siguiente gráfico se ilustra la valorización nominal de las viviendas en las tres principales ciudades del país:



IPVU Total tres ciudades: Incluye las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y los municipios de Soacha en Cundinamarca y Bello, Envigado e Itagüí, en Antioquia. Se denomina índice real cuando se descuenta el efecto de la inflación según IPC total.

Fuente: Cálculos Banco de la República con información de las entidades financieras Davivienda, BBVA, Av.Villas, Bancolombia, BCSC y Colpatría.

Gráfico 7. Valorización nominal y real de la vivienda usada.

Fuente: Comportamiento del índice de precios de la vivienda usada IPVU – 1988-2011. Banco de la República, mayo 2012.

²⁵ IPVU, el índice de precios de la vivienda usada, mide la variación anual y trimestral de los precios de la vivienda usada. El IPVU actualmente cubre las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali y los municipios de Soacha en Cundinamarca, y Bello, Envigado e Itagüí en Antioquia. El diseño, implementación y cálculo del índice es realizado por el Banco de la República con información de los avalúos de préstamos de vivienda reportados por las siguientes entidades financieras: Davivienda, BBVA, Av. Villas, Bancolombia, Colmena BCSC y Colpatría.

Se aprecia que aunque el valor nominal (valor en pesos corrientes) de las viviendas ha sido creciente, por el efecto inflacionario, el valor real de las mismas muestra desvalorizaciones importantes principalmente durante el periodo 1995 a 2003, en el cual Colombia vive la peor crisis económica de su pasado reciente.

Los cambios en el valor de las viviendas se dan como resultado de la convergencia de múltiples factores: sociales, políticos y económicos que registran la realidad de cada ciudad en un momento dado. El siguiente gráfico enseña la variación de los precios de las viviendas en las tres principales ciudades del país, donde se evidencia el efecto en el mercado inmobiliario de la problemática general en la ciudad de Cali y la tendencia más favorable del mercado en la ciudad de Medellín por sus transformaciones a través de una acertada gestión público – privada.

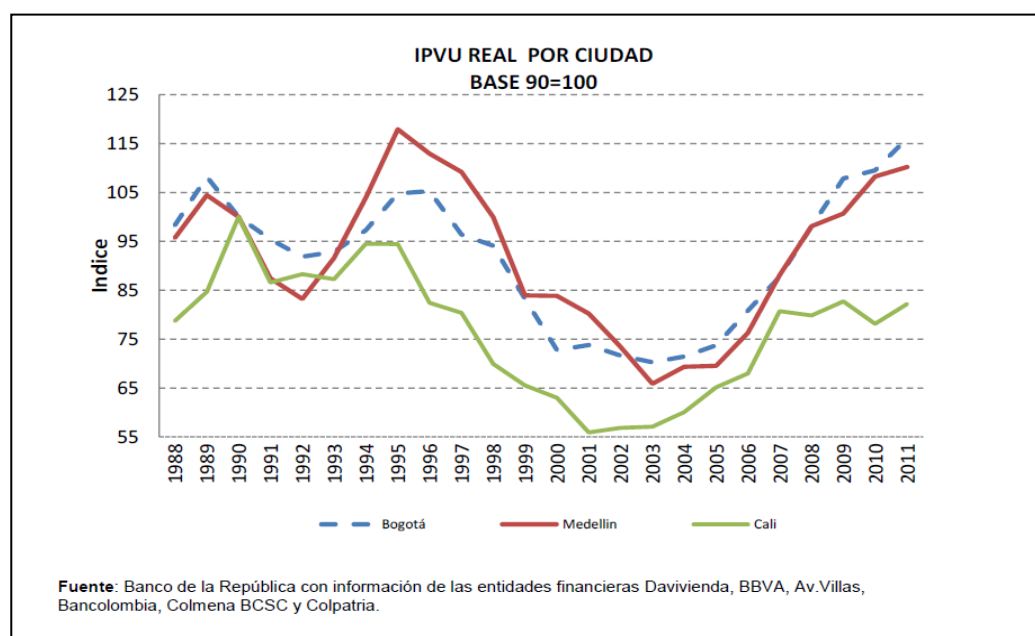


Gráfico 8. Valorización real de la vivienda usada por ciudades.

Fuente: Banco de la República, IPVU, mayo 2012

Tal como se ha expresado anteriormente, la inversión inmobiliaria compite con las demás alternativas de inversión disponibles en el mercado. Es por esto que resulta útil conocer las opciones más tradicionales de inversión disponibles en Colombia.

Para este propósito, en el siguiente cuadro se clasifican las alternativas más usuales en función de los tres parámetros con los cuales se evalúa una inversión:

- *Riesgo*: significa la probabilidad de pérdida del capital invertido. Actualmente también se asocia el riesgo a la variabilidad de los rendimientos asociados con un activo dado (Gitman, 2003). Existen productos de inversión de riesgo bajo, medio y alto para distintos tipos de inversores: conservadores, moderados y agresivos, respectivamente.
- *Rentabilidad*: es la relación entre la utilidad, respecto del capital invertido. Este es el objetivo central de una inversión en una economía de mercado.

$$RENTABILIDAD = \frac{UTILIDAD}{CAPITAL INVERTIDO} * 100$$

- *Liquidez*: es la mayor o menor facilidad que tiene un activo para convertirse en dinero en un momento dado. Existen activos muy líquidos como el oro y respecto a los inmuebles, existen propiedades que por sus atributos son muy demandadas.

Las siguientes son las más tradicionales alternativas de inversión para personas y empresas en el contexto colombiano:

Cuadro 11. Alternativas de inversión en Colombia

PRODUCTO	RIESGO	RENTABILIDAD ANUAL	LIQUIDEZ
AHORRO A LA VISTA	Bajo	MUY BAJA	INMEDIATA
	Entidades vigiladas	2% - 3%	Disponible
DEPOSITOS A TERMINO (CDTS)	Bajo	BAJA	MEDIANA
	Entidades vigiladas	5% - 6% anual	Según plazo
BONOS	Medio	BAJA	MEDIANA
	Entidades vigiladas	DTF+(1% - 5%)	Según Emisor
TITULOS DE TESORERIA (TES)	Muy bajo	BAJA	ALTA
	Emisor el Estado	4% - 7%	Alta bursatilidad
DIVISAS (DÓLAR AMERICANO)	Alto	VARIABLE	ALTA
	Volatilidad	-3%	Monetización
FONDOS DE INVERSION (carteras colectivas)	Medio	VARIABLE	Alta
	Volatilidad	5% - 12%	Disponible
ACCIONES	Alto	MUY VARIABLE	RELATIVA
	Volatilidad	-15% a 20%	Bursatilidad
BIEN RAIZ	Bajo	MODERADA	MEDIANA
	Valorización	8% -15%	Según inmueble

Fuente: Elaboración propia con información de Banco de la República, Superfinanciera, BVC, Lonja de Propiedad Raíz de Medellín, noviembre 2012

Se evidencia en el siguiente gráfico que los inmuebles representan inversiones de riesgo y rentabilidad moderada.

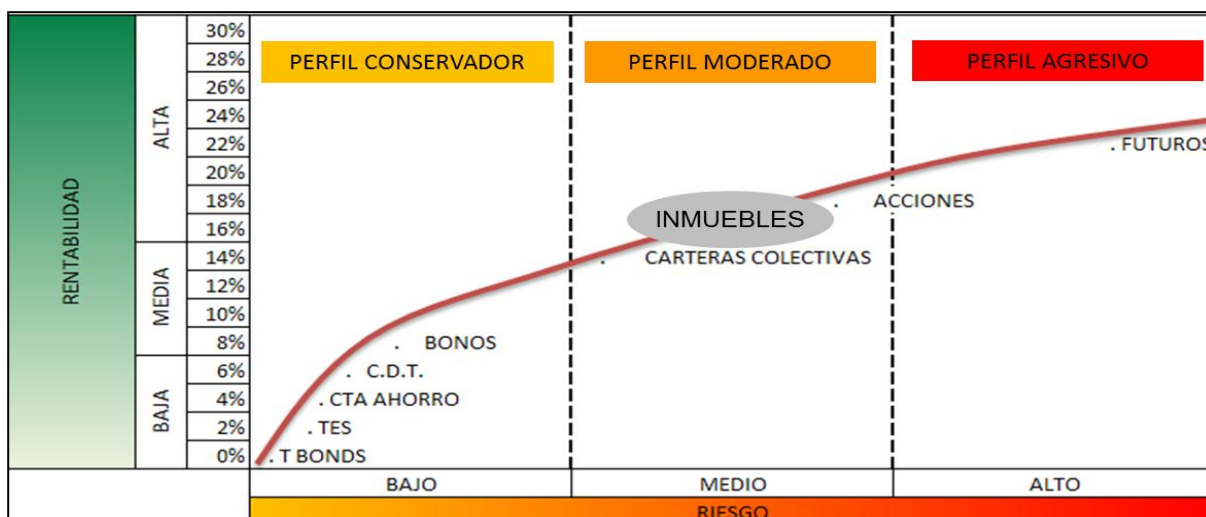


Gráfico 9. Inversiones según el nivel de riesgo y el rendimiento promedio.

Fuente: Elaboración propia con información de Banco de la República, Superfinanciera, BVC, Lonja de Propiedad Raíz de Medellín, noviembre 2012

Aunque ha sido práctica habitual, que las inversiones se analizan bajo los criterios de riesgo, rentabilidad y liquidez; se observa que otros factores adicionales inciden de manera importante en el comportamiento del mercado, entre ellos:

- Las alternativas de inversión²⁶ disponibles en el mercado; estas ejercen atracción sobre los recursos de los inversionistas, en especial hacia aquellas que ofrezcan mejores perspectivas de rentabilidad con el menor riesgo posible.
- Expectativas de crecimiento excepcionales, con moderados niveles de riesgo, activan la demanda de un bien.

Adicionalmente, la disponibilidad de crédito en el mercado y las posibilidades de financiación inducen a la toma de decisiones.

²⁶ *Alternativas de inversión*: corresponden a los distintos instrumentos para invertir dinero; están los de renta fija como: Cuentas de ahorro, Certificado de Depósito; o de renta variable como: Acciones, Carteras Colectivas, REITS, etc.

El siguiente gráfico contiene los factores más influyentes en una inversión:

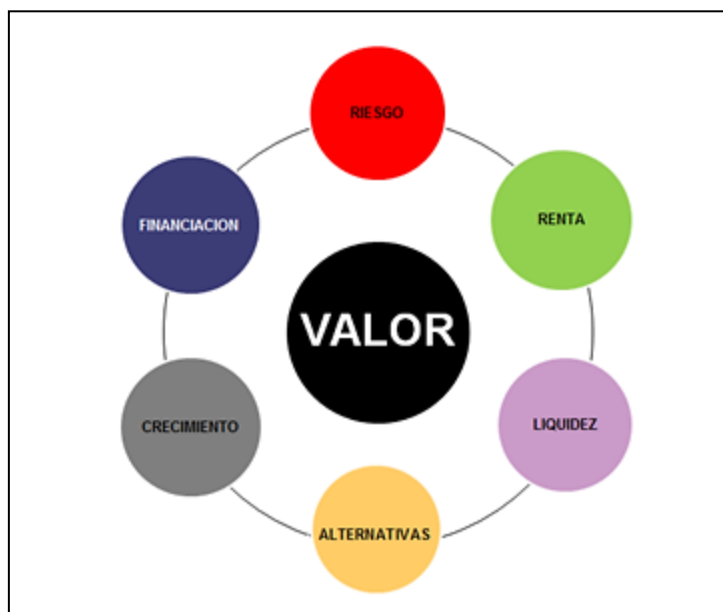


Gráfico 10. Factores relevantes en una inversión

Elaboración propia

1.4.2. Teorías sobre Valor y Rentabilidad

Para abordar el estudio del desempeño económico de la inversión en vivienda, es necesario el respaldo de fundamentos teóricos que la realidad empírica contrasta y prueba permanentemente en su validez. Los conceptos teóricos que sustentan el presente trabajo por su reconocimiento y demostrada aplicación son:

- 1.4.2.1. La teoría keynesiana sobre el análisis de las variaciones de la demanda agregada y sus relaciones con el nivel de empleo y de ingresos.

Keynes (1936) en su trabajo establece la dependencia entre el crecimiento económico, el nivel de empleo, el ingreso de los individuos y la demanda de bienes, Estos factores interactúan configurando un aparente círculo virtuoso que revelaría la siguiente estructura:

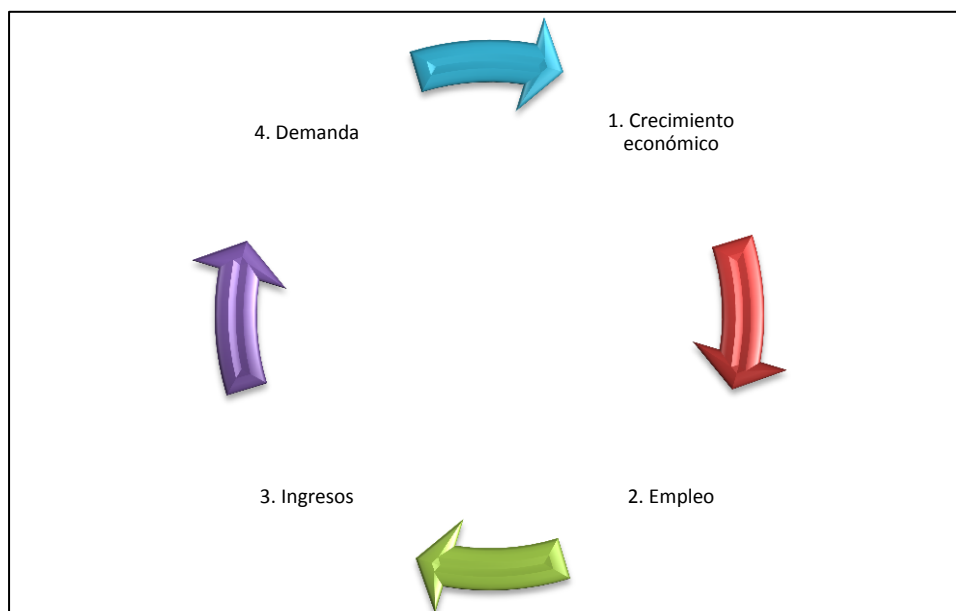


Gráfico 11. El crecimiento económico y sus efectos sobre la demanda

Elaboración propia a partir de la teoría Keynesiana

En teoría, un crecimiento económico sostenido se traduce en mayor generación de empleo, que a su vez representa mayores ingresos para los individuos, lo que genera mayor capacidad de consumo y, por ende, mayor demanda de bienes y servicios, dentro de los cuales la vivienda ocupa un destacado lugar y es factor determinante en términos de bienestar de individuos y familias.

El crecimiento económico de una nación se mide en términos de Producto Interno Bruto (PIB)²⁷, indicador que refleja el dinamismo del sector real de una economía y la capacidad de generación de riqueza de sus ciudadanos.

El país registra en la última década resultados importantes en términos de PIB, según se ilustra a continuación:

²⁷ PIB: indicador macroeconómico que expresa en unidades monetarias la sumatoria de la producción de bienes y servicios de un país durante un período de tiempo estimado, usualmente un año.

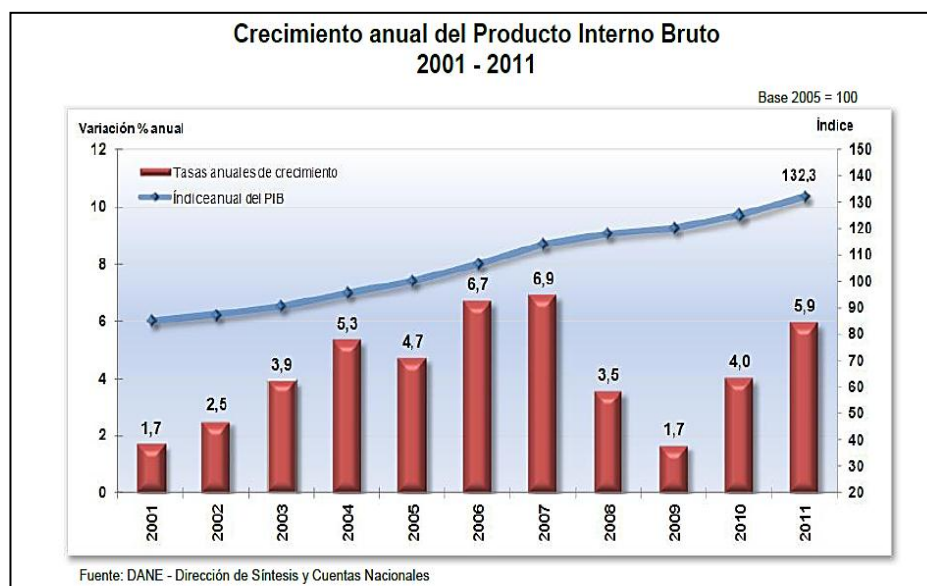


Gráfico 12. Crecimiento del PIB en Colombia

Fuente: Dane 2012

Sin embargo el mayor dinamismo económico no viene acompañado de manera estrictamente proporcional con generación de empleo. Las cifras evidencian esa condición: el crecimiento económico en 2011 fue del 5.9% (cifra destacada dadas las condiciones actuales del escenario macroeconómico mundial), pero ese resultado solo significó una reducción de 0.96% en la tasa de desempleo.

Adicionalmente, existe inquietud por parte del alto gobierno en lo concerniente a la calidad del empleo, pues se evidencia alta informalidad y poca estabilidad, debido principalmente a las modalidades de contratación que han venido implementando las empresas en los últimos años.

La siguiente gráfica ilustra claramente que aunque la tendencia en la cifra de desempleo es decreciente, los porcentajes de crecimiento económico no son directamente proporcionales a la generación de empleo.

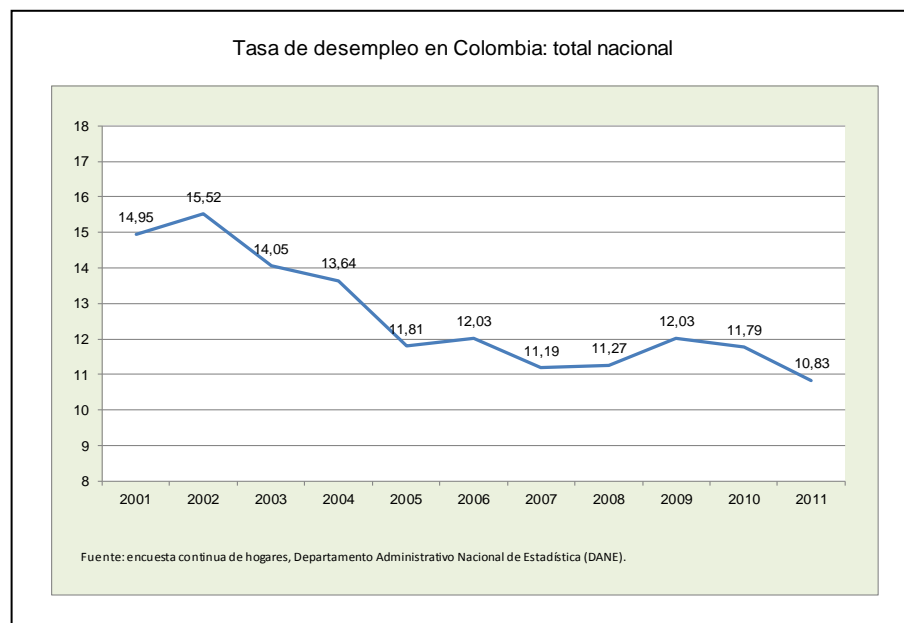


Gráfico 13. Tasa de desempleo en Colombia

Fuente: Dane 2012

1.4.2.2. Teoría de riesgo – rendimiento, publicada por Markowitz (1952), en la cual plantea que el valor de un activo es el valor presente esperado de su flujo de beneficios económicos; pero la variable rentabilidad no puede ser estudiada independientemente de la variable riesgo. (Brun & Moreno, 2008, pág. 33). Con este planteamiento, Markowitz, dio un enfoque contemporáneo a la teoría del valor y sentó las bases metodológicas para la valoración de activos y estructuración de portafolios de inversión.

El siguiente gráfico ilustra el concepto de *valor actual*²⁸ de un inmueble en función de la potencialidad de generación de rentas futuras:

²⁸ *Valor actual* se define como el valor presente de un flujo de caja futuro traído a hoy usando un tipo de interés determinado para esta operación. (Gómez-Cáceres & Jurado- Madico, 2001)

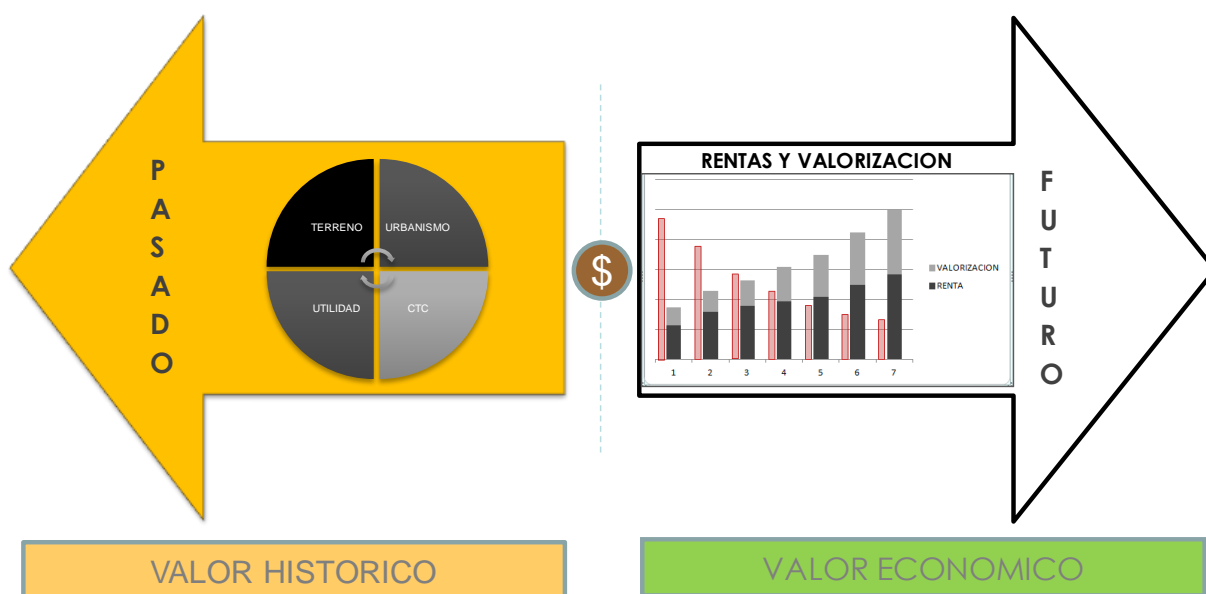


Gráfico 14. Valor actual de un inmueble

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que en un inmueble usado, el pasado tiene relación con un valor histórico, que puede hacer referencia al costo de producción o de adquisición; pero el valor actual de una vivienda es función de las rentas y beneficios económicos que sea capaz de generar en su vida útil remanente.²⁹

Desde esta perspectiva, este trabajo de investigación, se enfoca en analizar la relación recíproca que se da entre el potencial de generación de rentas futuras y el valor actual de un inmueble.

- 1.4.2.3. Sharpe (1989) estableció que la decisión de un inversionista se da en términos de la utilidad esperada y la distribución de probabilidad asociada de los rendimientos.

²⁹ Se define como: el período de tiempo residual estimado, a lo largo del cual se espera obtener beneficios económicos del inmueble. IVS – International Valuation Standard.

El futuro es incierto y como lo expresa Sharpe, (2008, pág. 29): “...la variabilidad de las rentabilidades históricas puede resultar útil para valorar las perspectivas futuras, pero las condiciones cambian, y con ellas también las perspectivas futuras”.

En el mundo de las inversiones es conocida la frase “los resultados pasados no son garantía de resultados futuros”. El futuro para el ser humano es incierto y no fácilmente predecible; la variabilidad de los eventos y sus consiguientes resultados, configuran una situación de riesgo para el inversionista; no obstante el hombre a través del estudio científico de los fenómenos, apoyado en herramientas y modelaciones matemáticas y estadísticas, ha podido establecer con mediana precisión la probabilidad de ocurrencia de algunos fenómenos y el rango de probabilidad que un resultado esperado pueda darse.

Para ello se hace necesario utilizar las distribuciones de probabilidad³⁰ asociadas a la ocurrencia de ciertos eventos que afectan los resultados económicos de los proyectos y que representan riesgos para la inversión.

Significa lo anterior que los análisis de rentabilidad deben contemplar enfoques probabilísticos³¹ más que determinísticos³², que consideren los distintos escenarios probables en que un evento puede ocurrir.

Para los análisis probabilísticos se usan las simulaciones de Monte Carlo³³; estas herramientas de análisis poseen una notable capacidad de predicción ya que mediante programas de software especializado: Crystal Ball y @ Risk³⁴ es posible inferir los resultados más probables de una inversión a partir de la evolución de sus

³⁰ *Distribución de probabilidad*: es un listado mutuamente excluyente de todos los resultados posibles para una variable aleatoria, tal que una probabilidad particular de ocurrencia esté asociada con cada resultado. (Berenson & Levine, 1996, pág. 242)

³¹ El análisis probabilístico es la técnica que permite evaluar el efecto de la incertidumbre derivada de las variables que determinan los flujos netos de un proyecto de inversión. (Coss Bu, 2005)

³² Los modelos determinísticos proporcionan un pronóstico numérico de una o más variables financieras sin establecer la probabilidad de su ocurrencia. (Moyer, Macguigan, & Kretlow, 2005)

³³ Las simulaciones de Monte Carlo representan los probables resultados que puede arrojar un proyecto de inversión a partir de la asignación aleatoria de un conjunto de valores a cada variable acorde con una distribución de probabilidad asociada a cada una de ellas. (Sapag-Chain, 2007).

³⁴ Crystal Ball y @ Risk son programas de análisis, de pronóstico y optimización, que utilizan la técnica de simulación de Monte Carlo. Sus desarrolladores son Oracle® y Palisade® respectivamente.

resultados históricos. De este modo, es factible estimar los resultados económicos de la inversión en vivienda a partir de escenarios con distribuciones de probabilidad asociadas.

1.4.3. Factores condicionantes de la rentabilidad - Inductores de Valor

La rentabilidad total de la inversión en vivienda está determinada por los resultados obtenidos a través de:

- Valorización del inmueble
- Rentas percibidas por arrendamiento

Con respecto a la valorización del inmueble, son varios los factores responsables del cambio en su valor; estos factores son conocidos como: inductores de valor³⁵. Entre los más representativos para una vivienda se cuentan:

- Inductores externos: son aquellos atributos urbanos que brindan a la vivienda servicios de “ciudad” para el disfrute y bienestar de los usuarios.
- Inductores internos: son las características internas de la vivienda que ofrecen satisfacción y confort a sus moradores.
- Inductores colectivos: Son los equipamientos o dotaciones colectivas al servicio exclusivo de los moradores de un conjunto residencial que generalmente brindan servicio de esparcimiento y recreación.
- Inductores macroeconómicos: Son variables fundamentales de la economía que inciden en cualquier actividad productiva, que se ve afectada por cambios en las relaciones de los factores de producción y los agentes económicos.

³⁵ Inductor de valor es un atributo de un activo que permite explicar el porqué del cambio en su valor. (García, 2003)

El cuadro siguiente relaciona los principales inductores que afectan el valor de una vivienda:

Cuadro 12. Inductores de valor en una vivienda

INDUCTORES URBANISTICOS	INDUCTORES INTERNOS	INDUCTORES COLECTIVOS	INDUCTORES MACROECONOMICOS
Distancia a las centralidades urbanas	Especificaciones constructivas	Portería	Crecimiento económico - PIB
Accesibilidad	Edad, Funcionalidad y diseño	Ascensores	Tasas de inflación
Equipamientos urbanos	Área	Salón social	Nivel de inversión y empleo
Entorno (vecindario)	Acabados y estado general	Piscina	Disponibilidad de crédito
Servicio de transporte	Asoleamiento	Gimnasio	Tasas de interés
Servicios públicos domiciliarios	Visual	Áreas deportivas	Política monetaria, cambiaria, tributaria, etc.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las rentas o ingresos que una vivienda genera, estas son resultado de la interacción entre las condiciones externas al inmueble y las especificaciones de éste.

El siguiente cuadro recoge los factores más determinantes en el nivel de renta de una vivienda:

Cuadro 13. Factores en el nivel de renta de una vivienda

PRINCIPALES FACTORES QUE DEFINEN EL NIVEL DE RENTA DE UNA VIVIENDA
Condiciones socioeconómicas de la localidad
Nivel de ingresos de la población
Actividades económicas predominantes
Usos permitidos y establecidos
Condición de oferta y demanda en el mercado
Especificaciones de la vivienda

Fuente: Elaboración propia

Las condiciones socioeconómicas de la localidad donde se ubica una vivienda son factores determinantes en el nivel de la renta que esta puede generar. El mayor o menor dinamismo de la economía regional y local desencadenan condiciones que favorecen la demanda de vivienda para satisfacer las necesidades de los distintos agentes económicos involucrados.

En localidades donde haya inversión y proyectos de desarrollo, se generan oportunidades de empleo, hay migración de población hacia estas zonas y en consecuencia, se incrementa la demanda de vivienda local. Al coincidir la llegada de actividades rentables y un mayor número de demandantes, debido a que la oferta de

vivienda es rígida³⁶ las rentas que generan los activos que soportan dichas actividades son crecientes.

La situación contraria también se evidencia; en una localidad donde la situación económica sea de recesión³⁷, se deterioran las fuentes de empleo, las personas emigran hacia otras áreas, la demanda de vivienda se reduce y las rentas que estas generan se contraen.

1.4.4. Fundamentos sobre construcción de indicadores e índices

Al abordar el proceso de construcción del IRIS - Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial, es importante precisar el concepto del término Índice.

El diccionario de la Real Academia Española - RAE define un índice como: “expresión numérica de la relación entre dos cantidades”. Una acepción más precisa establece que “un número índice es un indicador que muestra la variación de una magnitud a lo largo del tiempo en relación a un momento dado del mismo que se toma como base” (Requeijo-González, Iranzo-Martín, Martínez de Dios, Pedrosa - Rodríguez, & Salido-Herraiz, 2007, pág. 38).

Es frecuente encontrar que la palabra índice o indicador se usa de forma indiscriminada, asumiendo que son términos sinónimos; sin embargo es de más amplia aceptación el término índice como la unidad de medida que registra los cambios de una variable en un lapso de tiempo dado y se hace referencia al término indicador cuando el instrumento permite monitorear el comportamiento de un proceso al permitir detectar desviaciones frente a unos parámetros definidos previamente. En síntesis, el índice es la unidad de medida y al relacionarse con el fenómeno que monitorea, se convierte en un indicador de la situación mensurable.

³⁶ Se reconoce que hay rigidez en la oferta de vivienda porque frente a un incremento en la demanda, la respuesta desde la oferta no se da de manera inmediata debido al largo proceso que implica la producción tradicional de la vivienda.

³⁷ Se aplica el término “recesión” cuando una economía registra crecimiento negativo en dos trimestres consecutivos.

Los índices permiten registrar la evolución de una situación específica; es posible predecir o anticipar resultados futuros a partir del comportamiento histórico de la variable y las condiciones que rodearon esos resultados.

Las personas y empresas se apoyan en sistemas de indicadores e índices para retroalimentar los procesos, haciendo los ajustes requeridos para que la gestión a su cargo obtenga los resultados esperados acorde con las metas establecidas.

Para que un índice (léase indicador) sea realmente útil, debe reunir un conjunto de características entre las que se destacan (Franklin, 2006):

- **Ser útil para la toma de decisiones.** Deben aportar información valiosa para el proceso decisorio.
- **Ser susceptible de medición.** Las variables deben ser magnitudes mensurables y sensibles a la realidad
- **Ser discriminativo.** Los aspectos a evaluar deben ser específicos y perfectamente diferenciables.
- **Ser verificable.** Factibilidad de contrastar los resultados.
- **Libre de sesgo estadístico o personal.** Coherencia en los resultados para distintos escenarios
- **Eficiente en la relación costo – beneficio.** La implementación y posterior aplicación del instrumento deben mostrar razonabilidad económica.
- **Fácil de interpretar.** El resultado del índice debe ser claro frente al propósito y objeto de medición.

La siguiente es la ficha metodológica del IRIS – Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial:

Cuadro 14. Ficha metodológica del IRIS

FICHA METODOLOGICA DEL INDICE	
NOMBRE	Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial
SIGLA	IRIS
DESCRIPCIÓN	Indicador de la rentabilidad de la inversión en vivienda
OBJETIVO	Monitorear el comportamiento de la rentabilidad de la inversión en vivienda en la ciudad de Medellín
UNIDAD DE MEDIDA	Valor nominal acumulativo por periodo anual
VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Valorización de la vivienda en el período • Rentas generadas por el inmueble • Capital financiero que representa la vivienda
FÓRMULA	$I = (V_{t} + R_{t}) / V_{t-1}$ <p>I: Índice V_{t}: Valorización en el periodo t R_{t}: Rentas generadas en el periodo t V_{t-1}: Valor de la vivienda en el periodo t-1</p>
PERIODICIDAD	Anual
FECHA BASE	2006
POBLACION OBJETIVO	Vivienda urbana en la ciudad de Medellín
UNIDADES ESTADISTICAS	Vivienda en Conjunto Residencial en 6 zonas geográficas de la ciudad
DISEÑO ESTADISTICO	Muestreo estratificado
MÉTODO DE SELECCION	Aleatorio simple dentro de cada proyecto y estrato
TAMAÑO DE MUESTRA	Proporcional al número de unidades de cada proyecto
METODO DE RECOLECCION	Observación y visita al proyecto. Fuentes secundarias de información: agencias, corredores inmobiliarios y publicaciones especializadas
AÑOS EVALUADOS	2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012

Fuente: Elaboración propia basada en Métodos de construcción de Índices de precios de vivienda. Centro Regional de Estudios Económicos Banco de la República Colombia. Septiembre de 2003.

2. MARCO DE LA INVESTIGACION

2.1. JUSTIFICACION

El mercado inmobiliario en el país es uno de los sectores de mayor contribución a la economía en términos de PIB como generador de empleo y receptor de inversiones públicas y privadas.

Analizada la vivienda desde la perspectiva de inversión, es fundamental para las decisiones financieras personales y empresariales contar con una herramienta que arroje información veraz sobre los más probables resultados a alcanzar en el negocio de las construcciones residenciales.

No existe en el contexto nacional un índice que registre el comportamiento de la rentabilidad de la vivienda, con información útil a los distintos actores del mercado.

Las decisiones sobre inversiones inmobiliarias pueden derivar en resultados que no corresponden a las expectativas, porque se fundamentan en percepciones sin mayor respaldo.

El IRIS pretende ser un eficiente instrumento que permita medir los rendimientos de la inversión en vivienda urbana en la ciudad de Medellín, validar o desvirtuar el paradigma que se refrenda con el adagio popular: “invierta en ladrillos que es la inversión más segura”.

A través del IRIS puede confirmarse si la relación riesgo – rendimiento de una inversión en vivienda es favorable o si, por el contrario, es una percepción que carece de sustento real.

Algunos de los resultados de este trabajo pueden aplicarse a estudios de contribución de valorización, participación en plusvalía, etc. ya que estos se fundamentan en el principio de incrementos en el valor generado por un activo inmobiliario.

2.2. TIPO DE ESTUDIO

El trabajo se enmarca dentro de la investigación descriptiva de enfoque cuantitativo.

El trabajo se orienta al estudio del comportamiento de magnitudes (valores) del mercado de vivienda de la ciudad de Medellín que representan niveles de rentabilidad de la inversión en vivienda.

Para ello deben definirse los factores (inductores de valor) que inciden en la formación de precios de los inmuebles y en la asignación de rentas por arrendamiento de las unidades de vivienda.

Estas magnitudes son perfectamente estimables a la vez que deben ser ponderadas para considerar la distinta incidencia que tiene cada una en el resultado económico de la inversión inmobiliaria.

2.3. METODOLOGIA

2.3.1. Población Objetivo

La población objeto de estudio está conformada por seis Unidades Residenciales localizadas en la zona urbana del municipio de Medellín, en áreas formalmente desarrolladas y que poseen una adecuada infraestructura y servicios urbanos.

Cuadro 15. Población objetivo

ZONA	BARRIO	PROYECTO RESIDENCIAL
Nororiental	El Chagualo	Paseo de Sevilla
Noroccidental	Robledo	Monte Robles
Centro oriental	Miraflores	Arboleda del Seminario
Centro occidental	Los Colores	Paraíso de Colores
Sur oriental	El Tesoro	Ciprés de la Calera
Zona Suroccidental	Fátima	Austral - Nuevo Conquistadores

2.3.2. *Unidad de análisis*

La muestra definida para los análisis correspondientes dentro de la investigación, representa los atributos generales de la población objeto de estudio y está compuesta por un número determinado de viviendas de cada proyecto seleccionado.

2.3.2.1. *Criterios de Inclusión*

Para la selección de los desarrollos habitacionales objeto de estudio, se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Que fuesen desarrollos residenciales vendidos y ejecutados en la ciudad entre los años 2006 y 2007 para considerar un periodo de monitoreo y evaluación de al menos 5 años
- Que los productos inmobiliarios fuesen razonablemente homogéneos para limitar el efecto de las características atípicas en la evolución de los precios y las rentas. Por ello se decidió trabajar con unidades o conjuntos residenciales y no con inmuebles producto de desarrollos individuales predio a predio.
- Que estuviesen localizados en cada una de las 6 zonas geográficas en que espacialmente se analiza la ciudad para obtener un resultado contrastable para las distintas áreas residenciales urbanas del municipio.
- Que la información que sirviera de insumo para el trabajo fuese asequible. En este sentido las entidades jurídicas que representan las copropiedades (según lo reglamentado por la Ley 675 de 2001, Régimen de Propiedad Horizontal), disponen de información razonablemente útil para los análisis previstos.

Con base en lo expuesto, se definieron los siguientes proyectos:

Cuadro 16. Proyectos residenciales objeto de estudio

UNIDAD RESIDENCIAL	NRO. DE VIVIENDAS
Arboleda del Seminario	392
Austral – Nuevos Conquistadores	108
Ciprés de la Calera	64
Monte Robles	136
Paraíso de Colores	320
Paseo de Sevilla	552
TOTAL	1.572

2.3.2.2. *Criterios de exclusión*

Para la selección de las unidades objeto de estudio, se consideraron factores de exclusión, entre los cuales se destacan:

- Zonas de desarrollo informal. Los inmuebles resultantes de un proceso de urbanización y construcción no planificado se caracterizan por la precariedad de la infraestructura física y el déficit de equipamientos urbanos. Esto representa un fuerte condicionante en su comercialización y la evolución del precio en el mercado. Por tanto no son referentes muy válidos y confiables para el propósito del estudio.
- La heterogeneidad de los productos inmobiliarios como resultado de intervenciones individuales sin planeamiento y sin el uso de técnicas constructivas convencionales. Esto dificulta la comparación entre inmuebles de la misma zona ya que poseen características y especificaciones físicas muy diferenciadas.

- El factor seguridad. Las problemáticas sociales de los distintos segmentos de población establecen una relación socio – espacial con el territorio. Desafortunadamente, algunas áreas de la ciudad de Medellín, donde no hay una real y efectiva presencia del Estado, registran conflictos y restricciones de acceso para algunas zonas de la ciudad. Este hecho representa una fuerte restricción para el desarrollo del trabajo propuesto.

2.3.3. Caracterización y diseño de la muestra

Debido a que el estudio se orienta al análisis de la rentabilidad de la vivienda en diversas zonas geográficas de la ciudad, a través de proyectos residenciales muy diferenciados, se pretende que la muestra refleje las características y atributos más representativos de cada desarrollo residencial.

La muestra definida para los análisis correspondientes dentro de la investigación, representa los atributos generales de la población objeto de estudio y está compuesta por un número determinado de viviendas de cada proyecto.

2.3.4. Variables

Las variables a considerar para la construcción del Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial – IRIS para vivienda urbana en el municipio de Medellín son:

Cuadro 17. Variables analizadas

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA
RENTAS	Cánones de arrendamiento	Cuantitativa	Pesos (Col \$)
VALORIZACION	Mayor valor adquirido por la vivienda	Cuantitativa	Pesos (Col \$)
CAPITAL	Suma de dinero invertido	Cuantitativa	Pesos (Col \$)

Fuente: Elaboración propia

A. RENTAS

Las rentas están representadas por los cánones de arrendamiento que el inmueble puede generar como producto de su explotación económica.

Sobre este aspecto es importante destacar la triple naturaleza de los inmuebles, que para el caso específico de las viviendas, también se revalida.

Una vivienda es un **elemento físico** compuesto por un lote y una construcción, resultado del ensamble de elementos mampuestos durante el proceso constructivo

Sin embargo el elemento físico con sus componentes debidamente dispuestos representa una solución a una necesidad de abrigo y seguridad para el ser humano. Bajo esta óptica la edificación para uso habitacional se convierte en un **bien de consumo** porque se orienta a satisfacer una necesidad específica.

Adicionalmente al ser la vivienda un elemento físico tangible que puede generar ingresos o rentas, la vivienda adquiere la condición de **activo de capital**.

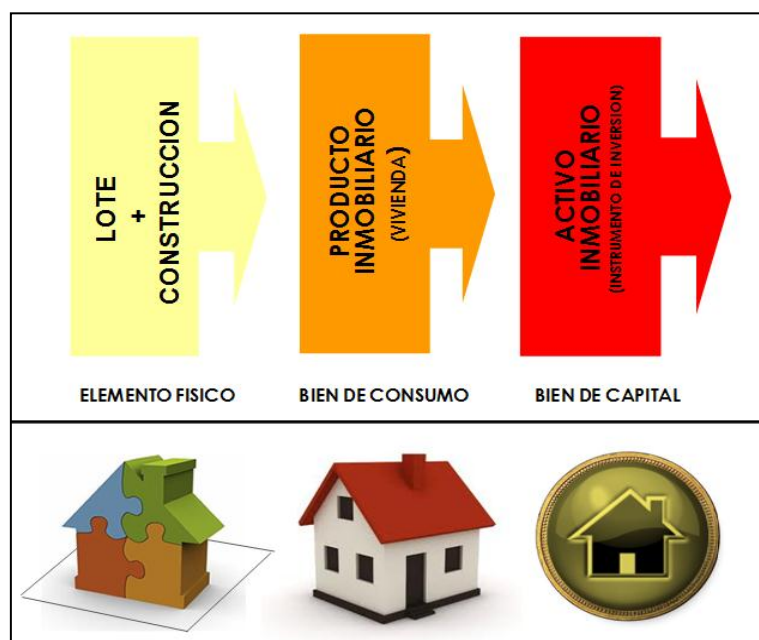


Gráfico 15. Evolución de la naturaleza de una vivienda.

Fuente: Elaboración propia

Es reconocida la tendencia actual a evaluar y apreciar los inmuebles desde la perspectiva de activos inmobiliarios o bienes de capital.

Existen varios factores que afectan el nivel de rentas de una vivienda:

- Las condiciones socioeconómicas de la localidad (nivel de ingresos)
- Las actividades económicas del sector (mas y menos rentables)
- El uso permitido y establecido (la vivienda genera menor renta que el comercio).
- Las condiciones del inmueble: nuevo u obsoleto
- La oferta y la demanda en el sector
- La vacancia (meses improductivos)
- Las especificaciones del inmueble

B. VALORIZACION

La valorización se define como el cambio de valor de un inmueble en un lapso de tiempo definido.

Usualmente los cambios en el valor de los inmuebles no son fijos en el tiempo, para cada periodo se encuentran valores que usualmente, no son exactamente iguales. Si se pretende estimar una tasa de valorización periódica equivalente para cada período, se recurre al concepto aplicado en matemáticas de operaciones financieras:

$$Tpe = (1 + V)^{1/n} - 1$$

Tpe: Tasa periódica equivalente

V: Valorización acumulada en el rango de tiempo definido

n: Número de períodos estimados

La valorización puede deberse a factores propios del inmueble o a condiciones externas a él.

Respecto de los primeros, un inmueble valoriza cuando las características, atributos y especificaciones constructivas configuran una adecuada solución a las necesidades y requerimientos de los individuos en el mercado. Sin embargo es preciso señalar que los mercados “castigan” los excesos y las carencias en los atributos de una vivienda. Esto significa que cuando una vivienda se excede en acabados o prestaciones acorde con la tipología del inmueble y su entorno, el mercado puede no reconocer totalmente las inversiones realizadas; asimismo una condición deficitaria de un atributo en una vivienda, puede representar una minusvalía o desvalorización en el mercado.

Respecto a la valorización de un inmueble impulsada por razones externas, usualmente corresponden a obras de infraestructura física, equipamientos urbanos de salud, educación, recreación, servicios de transporte y disponibilidad de servicios públicos domiciliarios, etc., elementos estos que configuran un conjunto de atributos urbanos que hacen atrayente un sector y los inmuebles alojados en él. Frente a este planteamiento es reconocido que la ciudad “aporta valor”, es decir, las condiciones externas al inmueble desencadenan valorizaciones o desvalorizaciones de los inmuebles en ese territorio.

Además de los factores intrínsecos del inmueble y el entorno inmediato, existen factores de tipo macroeconómico que generan incrementos o decrementos en el valor de las viviendas, entre ellos se destacan:

- **La inflación**, definida como el crecimiento generalizado de precios en una economía. Este crecimiento en los valores de los inmuebles no significan un incremento en la riqueza o el patrimonio de las familias, porque parte del mayor valor alcanzado por los inmuebles compensa la pérdida de la capacidad adquisitiva del dinero motivada por la inflación.

En Colombia se ha observado un comportamiento relativamente estable de la inflación en la última década, con tasas de inflación de un dígito, según se puede apreciar en el siguiente cuadro con información elaborada por el DANE:

Cuadro 18. Índice de precios al consumidor - IPC

Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC) (variaciones porcentuales) 1998 - 2012															
Mes	Base Diciembre de 2008 = 100,00														
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Enero	1,79	2,21	1,29	1,05	0,80	1,17	0,89	0,82	0,54	0,77	1,06	0,59	0,69	0,91	0,73
Febrero	3,28	1,70	2,30	1,89	1,26	1,11	1,20	1,02	0,66	1,17	1,51	0,84	0,83	0,60	0,61
Marzo	2,60	0,94	1,71	1,48	0,71	1,05	0,98	0,77	0,70	1,21	0,81	0,50	0,25	0,27	0,12
Abril	2,90	0,78	1,00	1,15	0,92	1,15	0,46	0,44	0,45	0,90	0,71	0,32	0,46	0,12	0,14
Mayo	1,56	0,48	0,52	0,42	0,60	0,49	0,38	0,41	0,33	0,30	0,93	0,01	0,10	0,28	0,30
Junio	1,22	0,28	-0,02	0,04	0,43	-0,05	0,60	0,40	0,30	0,12	0,86	-0,06	0,11	0,32	0,08
Julio	0,47	0,31	-0,04	0,11	0,02	-0,14	-0,03	0,05	0,41	0,17	0,48	-0,04	-0,04	0,14	-0,02
Agosto	0,03	0,50	0,32	0,26	0,09	0,31	0,03	0,00	0,39	-0,13	0,19	0,04	0,11	-0,03	0,04
Septiembre	0,29	0,33	0,43	0,37	0,36	0,22	0,30	0,43	0,29	0,08	-0,19	-0,11	-0,14	0,31	0,29
Octubre	0,35	0,35	0,15	0,19	0,56	0,06	-0,01	0,23	-0,14	0,01	0,35	-0,13	-0,09	0,19	0,16
Noviembre	0,17	0,48	0,33	0,12	0,78	0,35	0,28	0,11	0,24	0,47	0,28	-0,07	0,19	0,14	-0,14
Diciembre	0,91	0,53	0,46	0,34	0,27	0,61	0,30	0,07	0,23	0,49	0,44	0,08	0,65	0,42	0,09
En año corrido	16,70	9,23	8,75	7,65	6,99	6,49	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44

Fuente: DANE - Dic. / 2012

El acumulado anual de la inflación en Colombia muestra un favorable comportamiento y control en el crecimiento de los precios; la siguiente gráfica permite visualizar de mejor forma la consistente reducción del IPC anual:

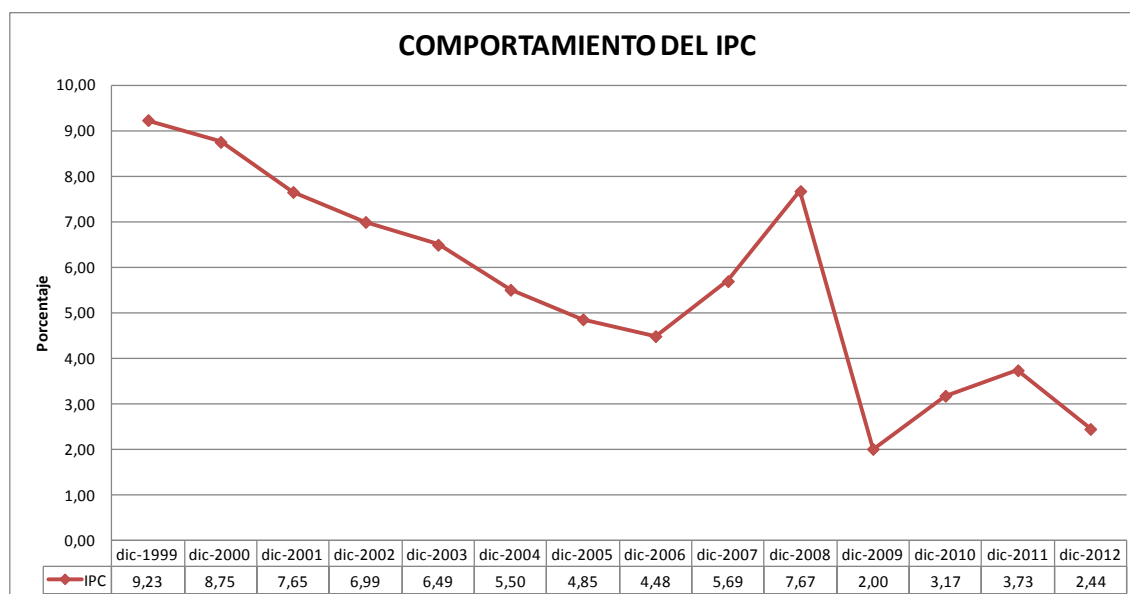


Gráfico 16. Comportamiento del IPC.

Fuente DANE – Dic / 2012

La gráfica muestra una inflación con tendencia decreciente, lo cual es favorable para la economía y para los distintos agentes económicos, porque brinda una base estable para las inversiones y proyectos.

La Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia realiza un monitoreo anual del comportamiento de los precios de los inmuebles más tradicionales por tipología: casas, apartamentos, oficinas, bodegas, locales y lotes en la ciudad de Medellín y algunos municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Desde el año 2005 se inició el seguimiento a la evolución de los precios de los inmuebles y el siguiente es el registro de la variación anual de los inmuebles:

Cuadro 19. Evolución de los precios de los inmuebles en el AMVA³⁸.

ÍNDICE DE PRECIOS DE LA PROPIEDAD RAÍZ							
Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia							
Año	IPPR Total	Aptos	Casas	Lotes	Locales	Oficinas	Bodegas
2006	18,4%	14,3%	18,5%	29,2%	19,1%	14,2%	30,9%
2007	15,1%	11,8%	13,4%	24,4%	16,5%	19,4%	24,5%
2008	9,4%	7,4%	8,9%	20,9%	9,0%	6,0%	7,6%
2009	3,0%	2,8%	4,0%	1,6%	1,5%	3,6%	-0,8%
2010	4,6%	5,7%	5,3%	4,1%	2,1%	2,1%	-0,5%
2011	7,1%	6,2%	6,8%	14,5%	4,4%	9,0%	1,0%
2.012	8,6%	7,0%	8,5%	14,6%	5,0%	11,5%	10,9%

Fuente: Informe Inmobiliario Nro. 114 Lonja de Propiedad Raíz de Medellín. agosto / 2013

En el siguiente gráfico puede apreciarse cómo el comportamiento de la inflación y la evolución promedio de los precios de los apartamentos en la ciudad no presenta una correlación perfecta y por tanto la evolución de los precios no es afectada sólo por la inflación.

³⁸ AMVA. Área Metropolitana del Valle de Aburrá

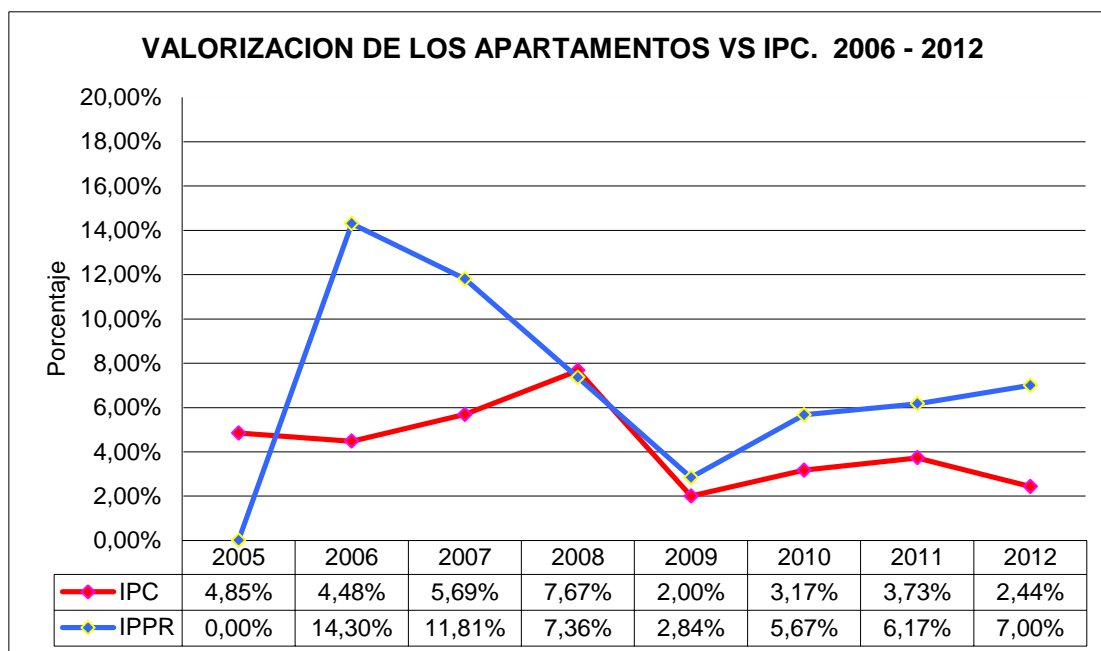


Gráfico 17. Valorización de los apartamentos vs IPC.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE y Lonja Medellín

La gráfica sugiere que la apreciación de los inmuebles es generalmente mayor que el efecto inflacionario medido a través del IPC, dando como resultado una valorización real de la inversión habitacional. Esta condición no “garantizada” es uno de los principales motivadores para quienes invierten en vivienda.

C. CAPITAL

El capital que representa la inversión en una vivienda está conformado usualmente por:

- a) Recursos propios: Son los aportes iniciales que hace el comprador, usualmente originados en ahorro propio (a través de las Cuentas de Ahorro Programado³⁹) y que junto a los subsidios en dinero que hace el Estado colombiano a través del Ministerio de Vivienda, Cajas de Compensación

³⁹ CAP: Cuentas de Ahorro programado: modalidad de ahorro orientado a obtener subsidio de vivienda mediante el aporte del 10% del valor de la solución habitacional.

Familiar y entidades territoriales del orden departamental y municipal, se enfocan a reunir usualmente el 30% del valor de la vivienda.

El 70% del valor de la solución habitacional, generalmente es financiado por las entidades de crédito a plazos que pueden alcanzar los 20 años con esquemas de cuotas amortizables mensuales fijas o variables.

En síntesis, el capital para la adquisición de la vivienda es resultado de diversas fuentes de financiación donde el Estado y el sector financiero desempeñan un rol de trascendental importancia.

2.3.5. Fases del proceso para la estimación del IRIS

En la estimación del IRIS se analizan las tres variables fundamentales que reflejan el comportamiento de la rentabilidad en vivienda.

La estructura en la construcción del IRIS se ilustra a continuación:

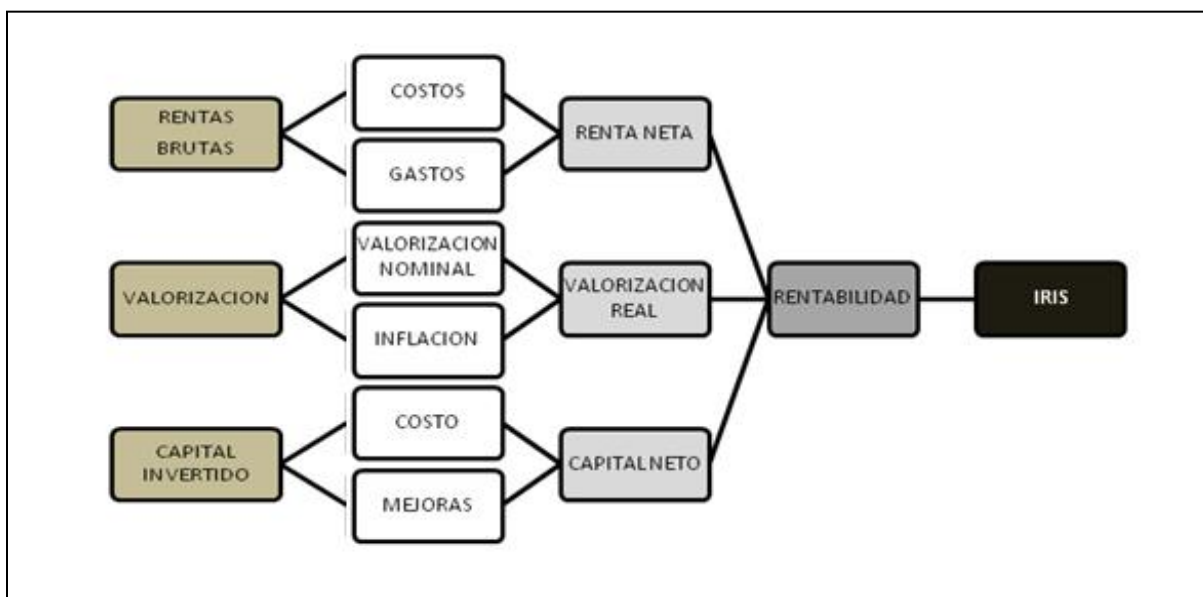


Gráfico 18. Secuencia para la estimación del IRIS.

Fuente: Elaboración propia

- b) **RENTAS BRUTAS:** Son los ingresos generados por el inmueble como resultado de su explotación económica. Este ingreso es conocido como canon y es el que aparece relacionado en el correspondiente contrato de arrendamiento.

En los eventos en que el adquirente de la vivienda sea el mismo ocupante, el canon asignable al inmueble es el monto por el que se podría arrendar en caso que el propietario lo coloque a disposición del mercado. También puede estimarse el canon estimando cual sería el desembolso mensual en que una familia incurriría si el inmueble no fuese de su propiedad.

El panorama sobre la propiedad de la vivienda en el municipio de Medellín se ilustra de manera conveniente en el siguiente diagrama:

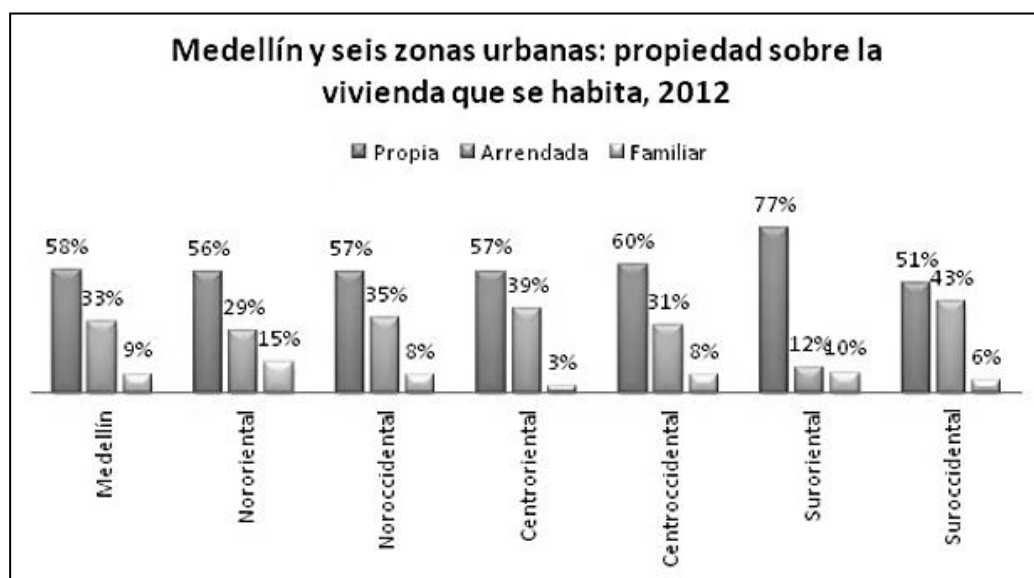


Gráfico 19. Propiedad sobre la vivienda en Medellín

Fuente: <http://medellincomovamos.org/vivienda-y-servicios-p-blicos-0>. Sep.29/2013

La realidad muestra que hay una mayor tendencia hacia la propiedad de la vivienda y las políticas estatales incentivan a que Colombia tienda a ser un “país de propietarios”.

Frente a este panorama, se enfatiza la idea que con lo que se paga de arrendamiento por una vivienda, se puede pagar la cuota de amortización de un crédito de una vivienda propia.

El presente trabajo permitirá abordar este tema con la debida argumentación.

c) RENTA NETA

Son los ingresos disponibles para el propietario de una vivienda después de deducir los costos y gastos correspondientes a su operación.

Se denomina costos a aquellos desembolsos o egresos que tienen como finalidad agregar valor y/o transformar la naturaleza del bien o servicio.

Se denominan gastos a los desembolsos que tienen como objetivo apoyar o mantener las condiciones del bien o servicio generador de rentas.

Para una vivienda, los siguientes son los costos y gastos más representativos:

Cuadro 20. Costos y Gastos en un inmueble

<p>COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ RENOVACION ▪ ADECUACION 	<p>GENERAN INCREMENTO EN EL VALOR DEL INMUEBLE</p>
<p>GASTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ EXPENSAS DE COPROPIEDAD ▪ IMPUESTOS ▪ MANTENIMIENTO ▪ SEGUROS ▪ EXTRAS ▪ COMISION DE LA INMOBILIARIA ? 	<p>NO GENERA INCREMENTO DEL VALOR DEL INMUEBLE</p>

Fuente: Elaboración propia

- Los costos de renovación son aquellos desembolsos orientados a mejorar las prestaciones y especificaciones de la vivienda.

Es frecuente encontrar que la vivienda original que fue entregada por la empresa constructora, presente remodelación en cocina, baños, pisos y carpintería de madera principalmente, sobre todo cuando la calidad de estos elementos originales no es buena.

Las remodelaciones son quizás el factor diferenciador del valor de una vivienda respecto a las demás en un Conjunto Residencial.

- Los costos de adecuación son aquellos desembolsos orientados a adaptar la vivienda a las necesidades o “expectativas” de los usuarios.

En ocasiones las adecuaciones que se le hacen a una vivienda para usos no convencionales o que responden a estilos excéntricos, no siempre se traducen en mayor valor para la propiedad.

- Las cuotas de administración de la copropiedad o expensas comunes son gastos orientados a preservar y mantener los bienes y áreas comunes de la copropiedad en beneficio de los dueños y usuarios.

Estas cuotas pueden ser ordinarias (comunes) y extraordinarias cuando se destinan a atender situaciones imprevistas de la copropiedad.

- El gasto de seguro de la propiedad protege frente a riesgos o pérdidas ocasionados por hechos fortuitos y/o desastres naturales. El seguro para una copropiedad está claramente diferenciado: seguro de áreas y elementos comunes de la copropiedad y seguro de áreas privadas. El primero está a cargo de la persona jurídica que constituye la copropiedad y el segundo es tomado usualmente por cada propietario.

En Colombia las personas no tienen una arraigada cultura de prevención de riesgos asociados a la propiedad inmobiliaria.

- El impuesto predial es un tributo de orden municipal que grava a la propiedad inmobiliaria. Actualmente este impuesto está calculado en función de dos variables principales: el estrato socioeconómico de la vivienda y el valor catastral asignado por la entidad competente

El estrato corresponde en teoría a la cualificación urbanística del entorno donde se ubica la vivienda y el valor catastral es estimado por la oficina de Catastro. En el caso particular de Medellín, se pretende que el valor catastral sea aproximadamente entre el 60% y el 80% del valor comercial del inmueble.

El siguiente es el cuadro para la estimación de la tarifa de impuesto predial, actualmente vigente para Medellín, donde se observa la relación entre el estrato y el valor catastral del inmueble respecto de la tarifa a aplicar.

Cuadro 21. Matriz de tarifas de impuesto predial para Medellín

RESIDENCIAL							
RANGO DE AVALÚOS CATASTRALES		MILAJES x ESTRATO					
		EST 1	EST 2	EST 3	EST 4	EST 5	EST 6
0	5.000.000	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
5.000.001	10.000.000	5,4					
10.000.001	15.000.000	5,8	7,5	8,4	9,4		
15.000.001	30.000.000	6,3	6,5				
30.000.001	50.000.000	6,9	7,1	8,0	9,0		
50.000.001	80.000.000	7,5	7,8	8,0	8,4	9,0	
80.000.001	120.000.000	8,2	8,5	8,7	9,0	9,4	
120.000.001	180.000.000	9,0	9,3	9,4	9,6	9,9	10,4
180.000.001	250.000.000	9,8	10,2	10,2	10,3	10,5	10,8
250.000.001	350.000.000	10,7	11,0	11,0	11,0	11,2	11,4
350.000.001	500.000.000	11,7	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
500.000.001	700.000.000	12,8	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
700.000.001	1.000.000.000	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
MAS DE	1.000.000.001	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Fuente: Concejo de Medellín Acuerdo 64 de 2012.

En síntesis, la renta neta que produce una vivienda es resultado de:

Cuadro 22. Estimación del Ingreso Neto Operativo

.	Renta bruta potencial (canon)
-	Factor de vacancia
=	Ingreso Bruto Efectivo
-	Costos de renovación
-	Costos de adecuación
-	Gastos de administración
-	Gastos de seguro
-	Impuesto predial
-	Gastos de mantenimiento
-	Comisión por administración del inmueble
=	Renta Neta ó Ingreso Neto operativo

Fuente: Elaboración propia

- VALORIZACION

Es la otra fuente de beneficio para el propietario de una vivienda y representa la variación periódica (mensual, trimestral, semestral, anual) de los precios de las viviendas en el mercado.

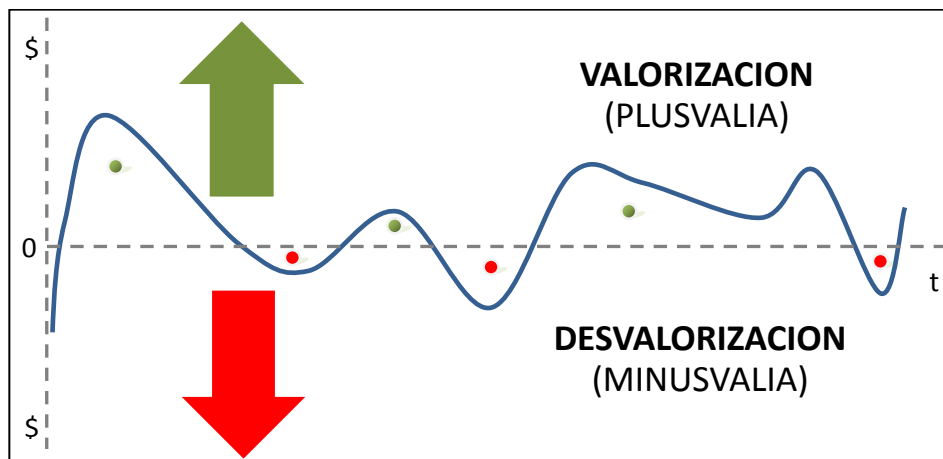


Gráfico 20. Variación del precio de un inmueble.

Fuente: Elaboración propia

La valorización es el resultado de la aceptación del inmueble por parte del mercado, esto se traduce en una demanda que desencadena un incremento del valor.

No obstante lo anterior, es importante precisar que una vivienda está compuesta por dos elementos fundamentales: el suelo y la edificación. Conviene resaltar la correlación⁴⁰ inversa que existe entre la evolución de los precios del suelo y la evolución de los precios de la edificación. Usualmente el suelo debido a que es un bien escaso, irreproducible y de oferta rígida, su valor es en condiciones normales, de tendencia creciente; por el contrario la edificación surte un proceso de deterioro y obsolescencia gradual que trae consigo la desvalorización de la construcción.

La siguiente gráfica reproduce el comportamiento tradicional del valor del suelo y de la construcción en una vivienda típica. La edificación pierde valor, mientras que el suelo valoriza, derivando un valor final usualmente creciente en pesos corrientes⁴¹.

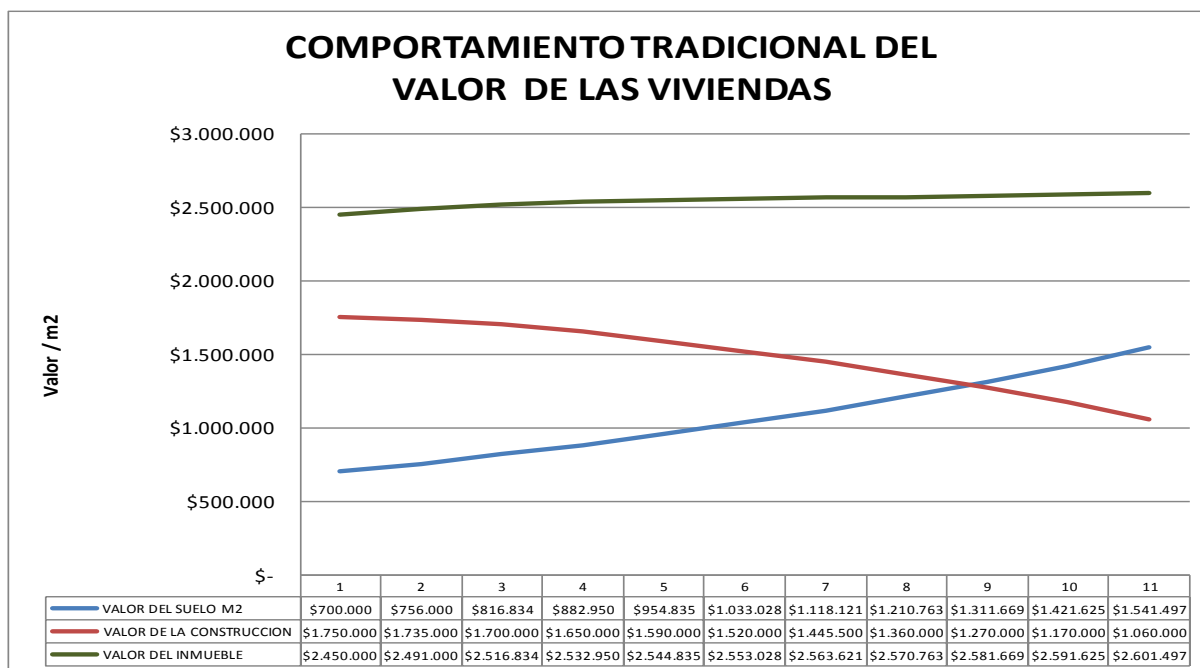


Gráfico 21. Variación de los componentes de una vivienda.

Fuente: Elaboración propia

⁴⁰ Medida estadística de la relación entre dos series de números. (Gitman, 2003)

⁴¹ Pesos corrientes o pesos actuales son los pesos con poder adquisitivo del momento en que se tienen. También se les llama pesos nominales. (Vidaurri Aguirre, 2012).

Debido este comportamiento, el aporte que hace la valorización de un inmueble y las rentas generadas por arrendamiento al propietario, son diferenciales a lo largo de la vida útil del inmueble.

Cuando el inmueble es nuevo, el potencial de valorización es alto y a medida que el inmueble acusa obsolescencia (tendencia al desuso), su potencialidad de valorizar decrece y al final de su vida útil, la valorización es nula o negativa.

En lo concerniente a la renta, cuando el inmueble es nuevo, la renta es alta y con el paso del tiempo, debido al deterioro físico y la obsolescencia funcional principalmente, la renta es más baja con relación a inmuebles más nuevos o de prestaciones mejores.

Considerando entonces, la valorización de la vivienda y las rentas generadas en un lapso de tiempo, la contribución porcentual en el beneficio total para el propietario del inmueble, es diferenciada a medida que el tiempo transcurre.

Como resultado, el aporte a la rentabilidad total de una vivienda es decreciente desde la valorización y creciente desde el lado de la renta (cánones).

En síntesis, para inmuebles con potencial de valorización favorable, el propietario estará dispuesto a aceptar una tasa de rentabilidad por canon menor y en caso contrario, cuando las perspectivas de valorización sean menores, la exigencia por una tasa de rentabilidad por canon mayor será evidente.

Un caso típico que corrobora esta realidad, es el que hace referencia a los llamados “inquilinos”, que son en esencia la maximización del aprovechamiento de un inmueble al final de la vida útil. El inmueble no valoriza y por tanto el beneficio para el propietario viene dado sólo por la renta.

La siguiente gráfica recoge la participación del componente valorización y componente renta en el beneficio total para el propietario de una vivienda.

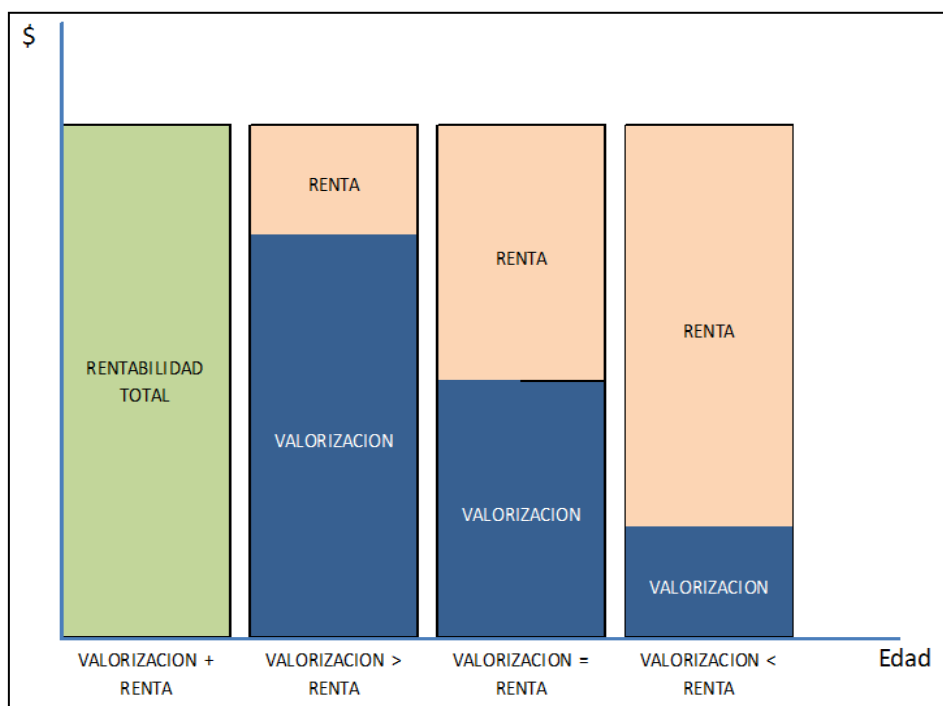


Gráfico 22. Contribución de la valorización y la renta de un inmueble

Fuente: Elaboración propia

- CAPITAL INVERTIDO

El capital aplicado a la inversión en vivienda está compuesto principalmente por:

a) Cuota inicial, que se conforma generalmente por:

- Recursos propios (ahorros y cesantías) de las familias.
- Subsidios monetarios para la adquisición de vivienda nueva, entregados generalmente por el gobierno nacional, departamental o municipal a través de las entidades de promoción de vivienda y las Cajas de Compensación Familiar.

Es común encontrar que para la adquisición de vivienda, ofrecida por desarrolladores o promotores inmobiliarios, se cuenta con un esquema que en la práctica habitual contempla:

- Cuota inicial aproximada del 30% (en proyectos de alta gama, la cuota inicial puede alcanzar el 40% y hasta el 50% del valor de la vivienda).

Este monto es usualmente diferido a un plazo que es similar al tiempo de construcción del proyecto habitacional.

Este valor del 30% diferido, representa en términos financieros un **valor presente** menor que la suma de los pagos realizados durante la ejecución del proyecto. El siguiente ejemplo ratifica este concepto:

Cuadro 23. Valor presente de los pagos en preventa.

COSTO DE LA VIVIENDA	\$	60.000.000
APORTE INICIAL 30%	\$	18.000.000
NRO. DE CUOTAS MENSUALES		15
VALOR DE LA CUOTA MENSUAL	\$	1.200.000
TASA DE INTERES ESTIMADA		1,0%
VALOR PRESENTE DE LAS CUOTAS	\$	16.638.063

Fuente: elaboración propia

En el ejemplo se aprecia que un pago de 15 cuotas de \$1.200.000 cada mes, considerando una tasa de oportunidad del dinero del 1% mensual, equivale a un capital financiero de \$16.638.063. Para obtener este resultado se aplica la función Valor Actual (VA) de matemáticas de operaciones financieras; la hoja de Microsoft Excel® permite hallar fácilmente este resultado así:

Argumentos de función

VA

Tasa 0,01 = 0,01

Nper C4 = 15

Pago -C5 = -1200000

Vf = número

Tipo = número

= 16638063,02

Devuelve el valor presente de una inversión: la suma total del valor actual de una serie de pagos futuros.

Tasa es la tasa de interés por período. Por ejemplo, use 6%/4 para pagos trimestrales al 6% TPA.

Resultado de la fórmula = \$ 16.638.063,02

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar Cancelar

$$P = A \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$$

Donde,

P= valor presente

A= cuota o pago periódico

n= plazo

i= Tasa de interés

Gráfico 23. Cálculo del valor presente de una serie de pagos

- b) El saldo a financiar, que es el monto resultante de tomar el valor total de la vivienda y restarle el valor pagado como cuota inicial, usualmente para la vivienda tipo VIP y VIS⁴² es del 70%.

Este saldo es financiado por las entidades de crédito con plazos hasta de 20 años actualmente, con modalidades de tasa fija o variable y con cuota denominada en pesos o UVR⁴³.

- c) Costos de remodelación o de adecuación. Están representados por los montos de dinero orientados a cualificar o dar acabados a la unidad habitacional.

Es común en la actualidad, encontrar que las viviendas de gama baja, se entregan a las familias en condiciones precarias: apartamento con piso en mortero, baños sin enchapes y sin aparatos sanitarios, cocina sin mobiliario básico, alcobas sin puertas y sin closet, etc.

Corresponde entonces a las familias, entrar a sufragar los costos de adecuación a medida que sus finanzas les permiten mejorar las condiciones de habitabilidad de sus viviendas.

Estos costos asumidos, cuando se traducen en mayor funcionalidad y amenidad para los usuarios, representan un incremento en el valor de la vivienda, que en ocasiones, es superior al costo en que se incurrió.

En algunos de los proyectos estudiados, este aspecto se ha considerado para el cálculo del monto del capital invertido y la valorización generada por el inmueble.

⁴² VIP: vivienda de interés prioritario, viviendas con un valor máximo de 70 salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv). VIS: vivienda de interés social, con valor hasta 135 smmlv.

⁴³ La unidad de valor real (UVR) es certificada por el Banco de la República y refleja el poder adquisitivo con base en la variación del índice de precios al consumidor (IPC) durante el mes calendario inmediatamente anterior al mes del inicio del período de cálculo. La UVR es una unidad de cuenta usada para calcular el costo de los créditos de vivienda que le permite a las entidades financieras mantener el poder adquisitivo del dinero prestado. Banco de la República.

2.3.6. Instrumentos

Para el desarrollo del trabajo se hizo uso de instrumentos metodológicos como formatos de captura de información:

- **Formato 1 de recolección de información:** aplicado para el acopio de información preliminar de inmuebles en los proyectos objeto de estudio.

Cuadro 24. Formato 1 de recolección de información

FORMATO DE RECOLECCION DE INFORMACION PARA ANALISIS DE INMUEBLES						
FECHA:			INMUEBLE EN ESTUDIO:			
TIPO DE INMUEBLE	DIRECCION	VENTA	ARRIENDO	EMPRESA PROMOTORA	TELEFONO	CONTACTO
RESULTADO DE LA CONSULTA						
AREA						
PEDIDO						
COMODIDADES						
ESTADO GENERAL						
OBSERVACIONES						
TIPO DE INMUEBLE	DIRECCION	VENTA	ARRIENDO	EMPRESA PROMOTORA	TELEFONO	CONTACTO
RESULTADO DE LA CONSULTA						
AREA						
PEDIDO						
COMODIDADES						
ESTADO GENERAL						
OBSERVACIONES						
TIPO DE INMUEBLE	DIRECCION	VENTA	ARRIENDO	EMPRESA PROMOTORA	TELEFONO	CONTACTO
RESULTADO DE LA CONSULTA						
AREA						
PEDIDO						
COMODIDADES						
ESTADO GENERAL						
OBSERVACIONES						
TIPO DE INMUEBLE	DIRECCION	VENTA	ARRIENDO	EMPRESA PROMOTORA	TELEFONO	CONTACTO
RESULTADO DE LA CONSULTA						
AREA						
PEDIDO						
COMODIDADES						
ESTADO GENERAL						
OBSERVACIONES						

Fuente: elaboración propia

- **Formato 2 de recolección de información:** aplicado para obtener información detallada de los inmuebles referentes en los proyectos objeto de estudio.

Cuadro 25. Formato 2 de recolección de información

FORMATO DE RECOLECCION DE INFORMACION INMUEBLES EN ESTUDIO																																																			
TIPO	DIRECCION	EMPRESA	TELEFONO	CONTACTO	AREA	INMUEBLE EN ESTUDIO:																																													
						ESPACIOS PRIVADOS										SERVICIOS COMUNES				CARACTERISTICAS				FECHA																											
						GARAJES	CUARTO UTIL	SALON	COMEDOR	BALCON	TERRAZA	BIBLIOTECA	SALA T.V.	ALCOBAS	ALCOBA EMPL.	BAÑOS	WESTER	PATIO	COCINA	ZONA ROFAS	JARDIN INT.	ASCENSOR	CITOFONIA	PORTERIA	PISCINA	CLUB HOUSE	GINNASIO	OTROS	CLOSET	GAS	PISO	CUBIERTA	CERRAJERIA	EJADO	ADMON	ESTRATO	ESTADO GRAL.	RENTA	PEDIDO	OBSERVACIONES											
1																																																			
2																																																			
3																																																			
4																																																			
5																																																			
6																																																			
7																																																			
8																																																			
9																																																			
10																																																			

NEGOCIACIONES REALIZADAS				
				FECHA NEGOCIACION
1				
2				
3				
4				

Fuente: elaboración propia

- **Formato 3 de matriz de inductores:** utilizado para estimar las variables más representativas en la formación de valor en los inmuebles analizados.

Cuadro 26. Cuadro de matriz de inductores

INDUCTORES DE VALOR							
TIPO DE INMUEBLE	VIVIENDA						UNIDAD DE MEDIDA
I ₁							
I ₂							
I ₃							
I ₄							
I ₅							

MATRIZ DE PONDERACION DE INDUCTORES DE VALOR								
INDUCTOR	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	F _n	TOTAL	PESO PONDERADO
I ₁						1		
I ₂						1		
I ₃						1		
I ₄						1		
I ₅						1		
F _n	0	0	0	0	0	0	0	
TOTALES								100%

INFORMACION DE MERCADO							
AVALUADO							?
REFERENTES	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅		CANON M2
R 1	%	%	%	%	%	%	
R 2							
R 3							
R 4							
R 5							

INFORMACION DE MERCADO CUANTITATIVA							
AVALUADO							?
REFERENTES	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅		CANON M2
R 1	%	%	%	%	%	%	
R 2							
R 3							
R 4							
R 5							
PROMEDIO							
DESVIACION ESTANDAR							
COEFICIENTE DE VARIACION							

MATRIZ DE HOMOGENEIZACION							
AVALUADO							?
REFERENTES	FACTOR CORREC. I ₁	FACTOR CORREC. I ₂	FACTOR CORREC. I ₃	FACTOR CORREC. I ₄	FACTOR CORREC. I ₅	FACTOR CORREC. TOTAL	CANON HOMOGENEIZADO
R 1	%	%	%	%	%	%	-
R 2							-
R 3							-
R 4							-
R 5							-
PROMEDIO PONDERADO							\$ -
DESVIACION ESTANDAR							\$ -
COEFICIENTE DE VARIACION							
CANON ESTIMADO POR M ² PARA EL INMUEBLE						\$	

Fuente: elaboración propia

2.3.7 Toma de datos y registro

Para la captura de la información relativa a los seis desarrollos habitacionales objeto de estudio, se procedió a concretar reuniones personales con representantes de la Administración de cada conjunto residencial, excepto el proyecto Monte Robles que por ser una Unidad Residencial abierta no cuenta con un ente administrativo convencional como el que se encuentra en las Unidades Residenciales cerradas.

A continuación, se realizaron varias visitas a cada uno de los complejos residenciales con el propósito de allegar la información relevante de cada desarrollo residencial con referencia a:

- Dirección
- Características del entorno
- Estrato socio económico
- Fecha de entrega del proyecto
- Clase de proyecto (casas o apartamentos)
- Atributos generales del proyecto (servicios colectivos)
- Tipología de las viviendas
- Número total de de viviendas

Adicionalmente, se obtuvo información específica para el período analizado sobre:

- Promedio de viviendas habitadas por los propietarios
- Promedio de viviendas colocadas en arriendo
- Promedio de viviendas disponibles habitualmente para la venta
- Promedio de viviendas disponibles habitualmente para arriendo
- Evolución del valor m² de las viviendas
- Evolución del canon m² de las viviendas en arriendo
- Evolución de los gastos de administración.

Esta información de fuente directa recolectada en el sitio, se complementó con información adicional obtenida de:

- Agencias de arrendamiento (inmobiliarias)
- Revistas especializadas (La Guía, Propiedades, Informe Inmobiliario)
- Portales de internet especializados en la promoción, venta y arrendamiento de inmuebles urbanos como: Vendo y Arriendo, portal de la Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia; Negocie Directo.com; Espacio Urbano, entre otros.
- Reporte de Información mensual sobre contratos de arrendamiento, que entregan las agencias inmobiliarias a la Secretaría de Gobierno del Municipio de Medellín.
- Anuncios de prensa local
- Información de colegas y corredores inmobiliarios de la ciudad.

2.3.8 Validación y tratamiento estadístico de la información

Los datos obtenidos en las visitas a los proyectos residenciales, así como los obtenidos a través de anuncios de venta y arriendo, usualmente deben depurarse para que reflejen la realidad del mercado inmobiliario. La depuración de los datos se debe hacer por:

- Fuente: cuando la información del inmueble proviene de ofertas de arrendamiento y/o venta, generalmente éstas incorporan un “margen de descuento” a partir del cual el propietario de un inmueble pretende plantear una negociación con el potencial arrendatario o comprador, haciendo “rebajas”, descuentos o concesiones que posibiliten un acuerdo final.

Los márgenes de descuento tanto para venta, como arrendamiento, varían en función de:

- Tipo de inmueble: viviendas más demandadas y de características más comerciales, tienen un nivel de descuento menor.
- Nivel de oferta y demanda: las condiciones del mercado determinan la mayor o menor disposición del propietario a otorgar un descuento.

Generalmente los márgenes de descuento en el pedido, tanto para venta como para arrendamiento de viviendas comerciales, oscila entre un 5% a 10% aproximadamente. Viviendas que por sus características, localización, acabados, funcionalidad, etc. no sean muy demandadas, pueden registrar márgenes de descuento superiores.

El gráfico siguiente esclarece la situación que se da alrededor de valores pedidos y ofrecidos en el mercado de la vivienda:

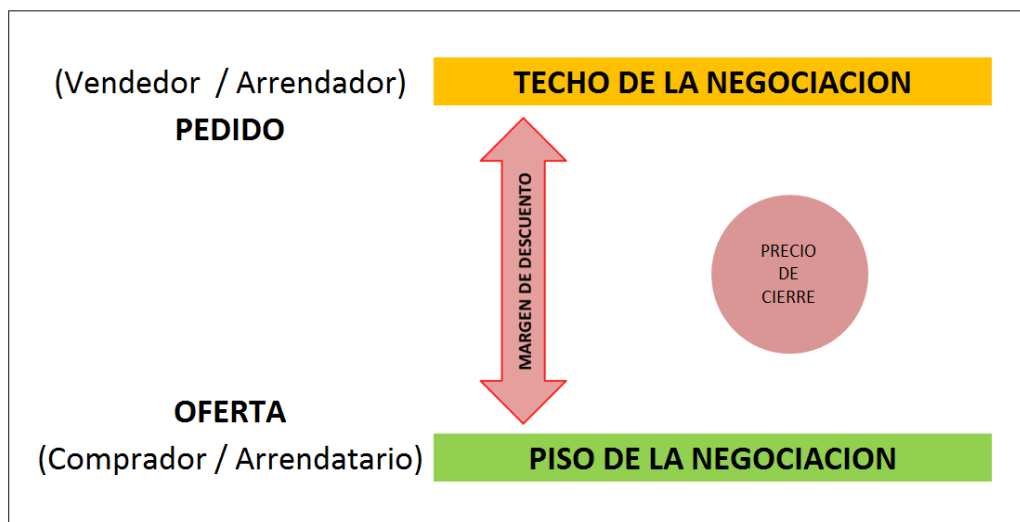


Gráfico 24. Márgenes de descuento en una negociación

Fuente: Elaboración propia

- Fecha: es frecuente encontrar que algunos datos obtenidos en las visitas a los proyectos residenciales y aquellos extractados de las diversas fuentes en el mercado, corresponden a fechas muy distintas en el tiempo.

Esta situación se da en ocasiones, cuando se tiene información de un contrato de arrendamiento o una negociación de venta que tiene una fecha de ejecución anterior a la fecha en que se realiza el estudio.

Para expresar las cifras en términos de valores actuales, se hace uso de factores de indexación como el IPC⁴⁴. El IPC mensual calculado por el DANE permite la elaboración de series de empalme, tablas que permiten estimar a cuanto equivale un peso, en términos de poder adquisitivo, entre dos fechas dadas.

Cuadro 27. Índices. Series de Empalme / 1998 - 2013

Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC)																
Índices - Serie de empalme																
1998 - 2013																
Base Diciembre de 2008 = 100,00																
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Enero	45,52	53,34	57,74	62,64	67,26	72,23	76,70	80,87	84,56	88,54	93,85	100,59	102,70	106,19	109,96	112,15
Febrero	47,01	54,24	59,07	63,83	68,11	73,04	77,62	81,70	85,11	89,58	95,27	101,43	103,81	107,12	110,76	112,88
Marzo	48,24	54,75	60,08	64,77	68,59	73,80	78,39	82,33	85,71	90,67	96,04	101,94	103,81	107,12	110,76	112,88
Abril	49,64	55,18	60,68	65,51	69,22	74,65	78,74	82,69	86,10	91,48	96,72	102,26	104,29	107,25	110,92	113,16
Mayo	50,41	55,45	60,99	65,79	69,63	75,01	79,04	83,03	86,38	91,76	97,62	102,28	104,40	107,55	111,25	113,48
Junio	51,03	55,60	60,98	65,82	69,93	74,97	79,52	83,36	86,64	91,87	98,47	102,22	104,52	107,90	111,35	113,75
Julio	51,27	55,77	60,96	65,89	69,94	74,86	79,50	83,40	87,00	92,02	98,94	102,18	104,47	108,05	111,32	113,80
Agosto	51,29	56,05	61,15	66,06	70,01	75,10	79,52	83,40	87,34	91,90	99,13	102,23	104,59	108,01	111,37	113,89
Septiembre	51,44	56,24	61,41	66,30	70,26	75,26	79,76	83,76	87,59	91,97	98,94	102,12	104,45	108,35	111,69	114,23
Octubre	51,62	56,43	61,50	66,43	70,66	75,31	79,75	83,95	87,46	91,98	99,28	101,98	104,36	108,55	111,87	113,93
Noviembre	51,71	56,70	61,71	66,50	71,20	75,57	79,97	84,05	87,67	92,42	99,56	101,92	104,56	108,70	111,72	
Diciembre	52,18	57,00	61,99	66,73	71,40	76,03	80,21	84,10	87,87	92,87	100,00	102,00	105,24	109,16	111,82	

* Entre octubre de 2006 y septiembre de 2007 se realizó la Encuesta de Ingresos y Gastos en el macro de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, teniendo una cobertura de 42733 hogares para las 24 principales ciudades del país, lo cual permitió determinar cambios en los hábitos de consumo y la estructura del gasto de la población colombiana. Con los resultados de esta encuesta, bajo el trabajo de un grupo interdisciplinario de especialistas y la asesoría de la entidad estadística del Canadá, se desarrolló una nueva metodología para calcular el IPC, que es aplicada a partir de enero de 2009. Se creó una nueva canasta con una estructura de dos niveles, uno fijo y uno flexible, que permite actualizar la canasta de bienes y servicios, por cambios en el consumo final en un periodo relativamente. Además de la ampliación de la canasta, el nuevo IPC-08 amplió su cobertura geográfica a 24 ciudades.

Fuente: DANE

Fuente DANE. Octubre 2013.

⁴⁴ El índice de precios al consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso. El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Banco de la República

Para estimar a cuanto equivale un peso colombiano de enero de 2006 en términos de poder adquisitivo en diciembre de 2012, se aplica un factor de actualización definido como:

$$\text{Factor de actualización} = \frac{\text{Índice actual}}{\text{Índice anterior}}$$

$$\text{Factor de actualización} = \frac{111,82}{84,56} = 1,3223$$

En síntesis, \$1,00 de enero de 2006 equivale a \$1,3223 en diciembre de 2012.

De esta forma pueden actualizarse valores entre fechas diferentes a lo largo del tiempo.

Este mecanismo es importante para actualizar principalmente los montos de cánones de arrendamiento de contratos celebrados hace varios años, debido a que en Colombia el reajuste en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la ley 820 de 2003, que en su artículo 20 expresa:

“REAJUSTE DEL CANON DE ARRENDAMIENTO. Cada doce (12) meses de ejecución del contrato bajo un mismo precio, el arrendador podrá incrementar el canon hasta en una proporción que no sea superior al ciento por ciento (100%) del incremento que haya tenido el índice de precios al consumidor en el año calendario inmediatamente anterior a aquél en que deba efectuarse el reajuste del canon, siempre y cuando el nuevo canon no exceda lo previsto en el artículo 18 de la presente ley”.

Sin embargo es necesario precisar que para la actualización de los valores de venta de los inmuebles, el IPC no es un indicador siempre válido debido a que la variación de los precios de los inmuebles no siempre sigue el

comportamiento del índice de precios al consumidor; para ello se utilizan índices como el IPVN⁴⁵, IPVU entre otros.

- Forma de pago: En una negociación de compra venta de un inmueble, la forma de pago es un elemento clave que puede significar facilidad para el cierre del acuerdo, pero puede derivar en resultados prácticos medianamente diferentes a los expresados en los documentos soporte de la negociación.

Una práctica frecuente es otorgar al comprador plazos para el pago de un inmueble, en ocasiones con intereses “muertos” (0% de tasa de interés), lo cual se traduce en un menor valor de venta debido al efecto del costo del dinero en el tiempo.

Un ejemplo confirma esta realidad: un apartamento se vende por \$180.000.000 y se paga: 40% de contado y el 60% restante pagando 4 cuotas semestrales de \$27.000.000 sin intereses; en la práctica no resulta vendido por \$180.000.000, sino por un valor menor atendiendo el concepto de costo de oportunidad del dinero. Si se estima que la no disponibilidad del dinero representa un costo anual de 15%, aplicando fundamentos de matemáticas de operaciones financieras, el monto “real” en el que se vendió el inmueble es:

Cuadro 28. Valor de contado de una venta

MONTO DE LA TRANSACCION	\$ 180.000.000
Pago inicial 40%	\$ 72.000.000
Saldo restante	\$ 108.000.000
Número de pagos	4
Tasa de interés	15% e. a.
Pago periódico semestral	\$ 27.000.000
Valor presente de los pagos	\$ 90.431.809
VALOR "REAL" DE LA VENTA	\$ 162.431.809

⁴⁵ El IPVN establece la variación promedio trimestral de los precios de las viviendas nuevas en proceso de construcción y culminadas hasta la última unidad vendida a través de un índice de precios superlativo de Fisher. DANE

En síntesis, conocer los términos en que se concretan las negociaciones, permite obtener datos más depurados y ajustados a la realidad del mercado. Sin embargo tener acceso a la información completa y confiable que rodea una transacción de un inmueble, en muchas ocasiones no es factible y esta condición hace que el mercado inmobiliario se caracterice por su opacidad y asimetría en la información.

Después de haber depurado los datos de los inmuebles que conforman la muestra, por fuente, por época y forma de pago, se procede a realizar un análisis de estadística descriptiva.

Los estadísticos más utilizados son:

- Promedio o media aritmética: es el valor medio de la suma de los valores, dividido por el número de datos.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Aunque es una medida de uso frecuente, debe tenerse cuidado cuando exista un rango amplio en el conjunto de datos.

- Mediana: es el valor medio que divide al conjunto de datos en un 50% por debajo de ese valor y un 50% por encima del valor. Representa el valor central de la muestra.
- Desviación estándar: es una medida de dispersión y representa el promedio de las desviaciones de cada dato muestral respecto a la media. Este indicador

refleja qué tan concentrados o dispersos se encuentran los datos alrededor de su promedio, refleja variabilidad.

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- Coeficiente de variación: es un indicador que compara la desviación estándar con relación al promedio; indica el porcentaje que representa la desviación respecto al promedio. Es también un estadístico de dispersión.

$$C_V = \frac{\sigma}{|\bar{x}|}$$

Después de realizar el proceso exploratorio de estadística descriptiva y obtener una muestra razonablemente homogénea, se adelantan los análisis correspondientes para la estimación de tendencias y cambios en el comportamiento de las variables estudiadas.

2.3.9 Análisis y resultados

A partir de la muestra obtenida de cada Conjunto Residencial y luego de realizar la depuración de los datos, se realiza para cada proyecto el proceso que se describe a continuación:

A. Estimación de la tasa de valorización anual.

Para el efecto se toma el valor de adquisición a nuevo de la vivienda; si esta ha requerido de una inversión adicional por concepto de acabados, se toma este monto y se le suma al costo de adquisición; luego se toma el valor que se

encontró para la vivienda en el año 2012. Con estos dos valores (inicial y final), aplicando matemática de operaciones financieras se obtiene la tasa anual equivalente de valorización para el inmueble, mediante la fórmula:

$$TAE = \sqrt[n]{\frac{VF}{VP}} - 1$$

TAE: Tasa anual equivalente de valorización

VP: Valor inicial de adquisición de la vivienda

VF: Valor final de la vivienda

n: Número de periodos (expresado en años)

La tasa resultante expresa el porcentaje anual de valorización equivalente para cada año. Con esta tasa puede inferirse cuál debería ser el valor equivalente del inmueble para cada uno de los años si la tasa de variación de precios presentara un comportamiento estable en el horizonte de tiempo.

B. Estimación de la tasa de rentabilidad por canon.

Se toman los ingresos brutos anuales por arrendamiento, se deducen los costos y gastos del inmueble y se obtiene el ingreso neto por canon.

C. Estimación de la rentabilidad total de la inversión.

Se toma la valorización anual del inmueble para cada periodo, se suma el monto de las rentas netas por arrendamiento de cada periodo y este total representa el beneficio neto de la inversión en vivienda.

D. A partir del dato obtenido de rentabilidad total de la inversión, se obtiene el IRIS como un índice anual acumulado que registra el desempeño de la inversión en vivienda a lo largo del período definido.

A continuación se detallan los aspectos relevantes de cada proyecto seleccionado:

• PROYECTO N° 1 PASEO DE SEVILLA

<p>Desde 36' 600.000</p>	 <p>Paseo de Sevilla En venta la tercera y última etapa</p>	 <p>Apartamentos de 53.67 y 55 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de entrega inmediata y venta sobre planos para entregas en el 2006 • 3 alcobas • Balcón • Unidad cerrada y ascensor • Juegos infantiles, piscina y salón social <p>Visite el Apartamento Modelo</p>	 <p>www.coninsaramonh.com</p>	<p>Construye: Coninsa Vende: Ramón H.</p> <p>516 1268 516 1269</p> <p>Horario de atención: Lunes a viernes: 9am. a 6pm. Sábados, domingos y festivos: de 9am a 3pm.</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCION</p>		<p>2006 - 2007</p>		
<p>NRO. DE VIVIENDAS</p>		<p>552</p>		

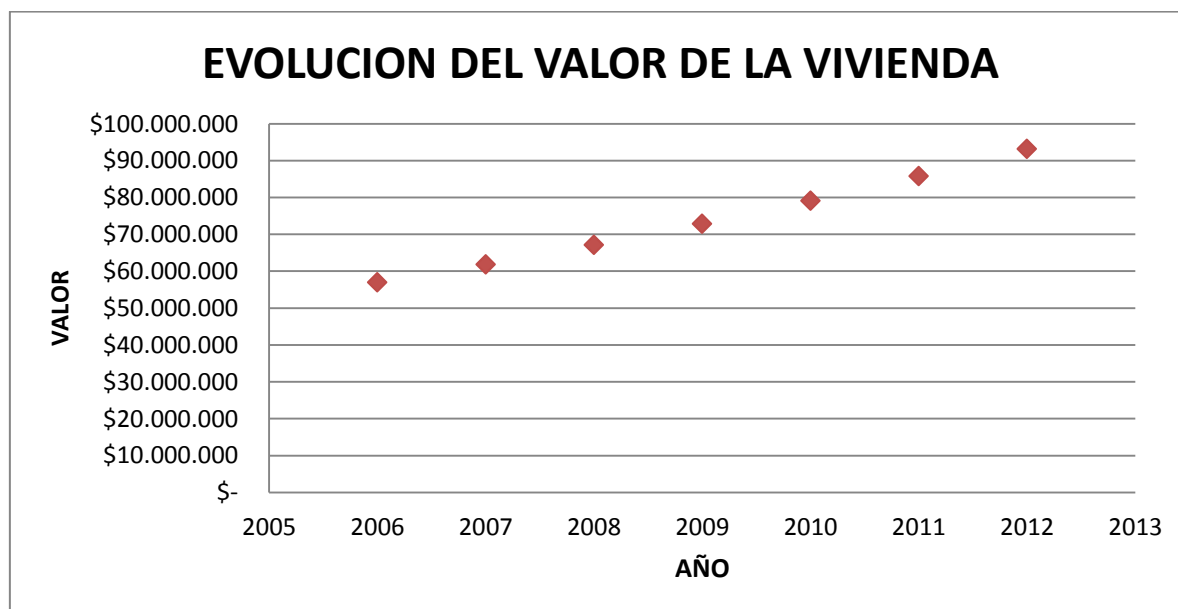


La siguiente es la información relacionada con el valor de la vivienda en este proyecto:

APARTAMENTOS EN VENTA PASEO DE SEVILLA										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	ACABADOS	PARQUEADERO	UTIL	PEDIDO	VR. M2	VR. M2 DEPURADO
VYA	43	3	1	Integral	Estándar	0	0	\$ 87.000.000	\$ 2.023.256	\$ 1.820.930
DOO16213	56	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 95.000.000	\$ 1.696.429	\$ 1.611.607
ENC24 - FA69	54	3	3	Integral	Estándar	0	0	\$ 87.000.000	\$ 1.611.111	\$ 1.530.556
ANUSPOT 403815	54	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 60.000.000	\$ 1.111.111	\$ 1.055.556
COLINMOB 208713	47	3	1	Integral	Estándar	0	0	\$ 87.000.000	\$ 1.851.064	\$ 1.758.511
TR659934	54	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 110.000.000	\$ 2.037.037	\$ 1.833.333
TR59712	54	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 110.000.000	\$ 2.037.037	\$ 1.833.333
TR659912	54	3	2	Integral	Plus	0	0	\$ 132.000.000	\$ 2.444.444	\$ 2.200.000
VYA 141423	54	3	2	Integral	Plus	0	0	\$ 120.000.000	\$ 2.222.222	\$ 2.000.000
VYA151824	54	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 104.000.000	\$ 1.925.926	\$ 1.733.333
VYA140256	54	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 110.000.000	\$ 2.037.037	\$ 1.833.333
TRO659934	54	3	2	Integral	Estándar	0	0	\$ 110.000.000	\$ 2.037.037	\$ 1.833.333
ADOOS6143948	56	3	3	Integral	Estándar	0	0	\$ 81.000.000	\$ 1.446.429	\$ 1.374.107
								PROMEDIO	\$ 1.883.088	\$ 1.724.456
Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.								VALOR APARTAMENTO	54 m2	\$ 93.120.644
								DESV. EST.	\$ 346.756	\$ 285.852
								COEF. VAR.	18,41%	16,58%
								COEF. ASIM.	-0,80	-0,91
								CURTOSIS	0,97	1,74

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COSTO INICIAL		\$ 45.000.000						
MEJORAS		\$ 12.000.000						
VALOR ANUAL EQUIVALENTE		\$ 57.000.000	\$ 61.859.068	\$ 67.132.357	\$ 72.855.176	\$ 79.065.848	\$ 85.805.960	\$ 93.120.644
TASA DE VALORIZACION ANUAL EQUIVALENTE								8,52%

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VALOR		\$ 57.000.000	\$ 61.859.068	\$ 67.132.357	\$ 72.855.176	\$ 79.065.848	\$ 85.805.960	\$ 93.120.644
VALORIZACION NOMINAL			8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%	8,5%
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
VALORIZACION REAL			2,68%	0,79%	6,40%	5,19%	4,62%	5,94%
VALORIZACION NOMINAL ACUMULADA 2006 - 2012								63,4%
INFLACION ACUMULADA 2006 - 2012								32,95%
VALORIZACION REAL ACUMULADA 2006 - 2012								22,88%



A continuación se detalla la información relacionada con los valores asociados a los cánones de arrendamiento de las viviendas en el proyecto:

APARTAMENTOS EN RENTA PASEO DE SEVILLA										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	CANON	CANON M2	CANON M2 AJUSTADO
AC7329	40	2	1	Semi integral	0	0	Estandar	\$ 570.000	\$ 14.250	\$ 12.825
ENC24 - FA69	54	3	2	Integral	0	0	Estandar	\$ 700.000	\$ 12.963	\$ 12.315
CRH13	54	3	2	Integral	0	0	Estandar	\$ 700.000	\$ 12.963	\$ 12.315
CRH17623	54	3	2	Integral	0	0	Estandar	\$ 750.000	\$ 13.889	\$ 12.500
CRH2105	48	2	1	Integral	0	0	Estandar	\$ 600.000	\$ 12.500	\$ 11.875
TRO150978	54	2	1	Integral	0	0	Estandar	\$ 730.000	\$ 13.519	\$ 12.167
TRO148643	58	3	2	Integral	0	0	Estandar	\$ 780.000	\$ 13.448	\$ 12.103
PROMEDIO								\$ 13.362	\$	12.300
CANON PROMEDIO APARTAMENTO										664.198
DESV. EST.								\$ 600	\$	304
COEF. VAR.								4,49%		2,47%
COEF. ASIM.								0,09		0,55
CURTOSIS								-0,71		0,75

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

El siguiente cuadro muestra los rubros de costos y gastos y la renta neta generada por el inmueble:

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
CANON BRUTO MENSUAL		\$ 511.774	\$ 534.701	\$ 565.125	\$ 608.471	\$ 620.640	\$ 640.314	\$ 664.198
CUOTA ADMON		\$ 43.919	\$ 45.887	\$ 48.498	\$ 52.218	\$ 53.262	\$ 54.950	\$ 57.000
SEGURO		\$ 17.938	\$ 18.741	\$ 19.808	\$ 21.327	\$ 21.753	\$ 22.443	\$ 23.280
IMPUESTO PREDIAL		\$ 22.800	\$ 24.744	\$ 26.853	\$ 29.142	\$ 31.626	\$ 34.322	\$ 37.248
MANTENIMIENTO		\$ 15.353	\$ 16.041	\$ 16.954	\$ 18.254	\$ 18.619	\$ 19.209	\$ 19.926
RENTA NETA MENSUAL		\$ 411.763	\$ 429.288	\$ 453.013	\$ 487.530	\$ 495.379	\$ 509.389	\$ 526.744

OBSERVACIONES

El incremento anual en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la Ley 820 de 2003 con base en el IPC causado

La cuota de administración se incrementa anualmente en valores cercanos al IPC

El gasto de seguro se estima en el 0,3 x 1000 del valor del apartamento (según datos suministrados por corredores de Seguros Bolivar)

Para el estimativo de impuesto predial se toma como valor catastral el 60% del valor comercial y una tarifa del 8 x mil anual

Se estima un gasto de mantenimiento del 3% del ingreso

El cuadro siguiente resume el beneficio generado por el inmueble a través de la valorización anual registrada y el aporte de los cánones de arrendamiento:

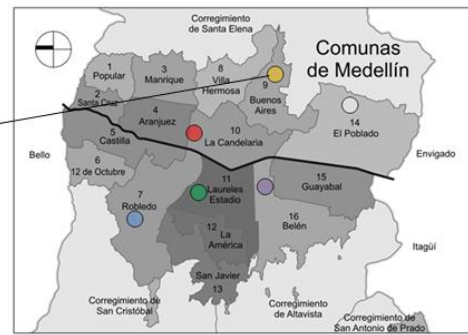
	FUENTE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 4.859.068	\$ 5.273.289	\$ 5.722.820	\$ 6.210.672	\$ 6.740.112	\$ 7.314.685
	RENTA ANUAL	\$ 5.151.458	\$ 5.436.160	\$ 5.850.359	\$ 5.944.549	\$ 6.112.669	\$ 6.320.924
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 10.010.527	\$ 10.709.448	\$ 11.573.178	\$ 12.155.221	\$ 12.852.781	\$ 13.635.609

Finalmente, la rentabilidad total de la inversión en vivienda para este proyecto es:

RENTABILIDAD ANUAL DE LA INVERSION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		17,6%	17,3%	17,2%	16,7%	16,3%	15,9%

• PROYECTO N° 2 ARBOLEDA DEL SEMINARIO

<p>Desde 32.900.000</p> <p>Buenos Aires-Sector Miraflores</p>  <p>ARBOLEDA DEL SEMINARIO</p> <p>www.optima.com.co</p>	<p>UN PARAÍSO EN BUENOS AIRES MIRAFLORES</p>  <p>APARTAMENTO MODELO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apartamentos de 3 alcobas, 2 baños • Ya entregamos 8 edificios, la piscina, el salón social, a las primeras familias, AHORA NOS FALTA LA SUYA. • 3 rutas de buses hasta la portería: bus 097, buseta 097 y buseta Coosergulim. Administración transitoria de recursos Fiduvialle. Financiación del 70 % UVR Conavi. 	 <p>Financiación del 70% de Conavi</p>	<p>OPTIMA</p> <p>INFORMES 221 85 85 222 20 99</p> <p>Abierto todos los días de 9:30 am a 5:30 pm</p>



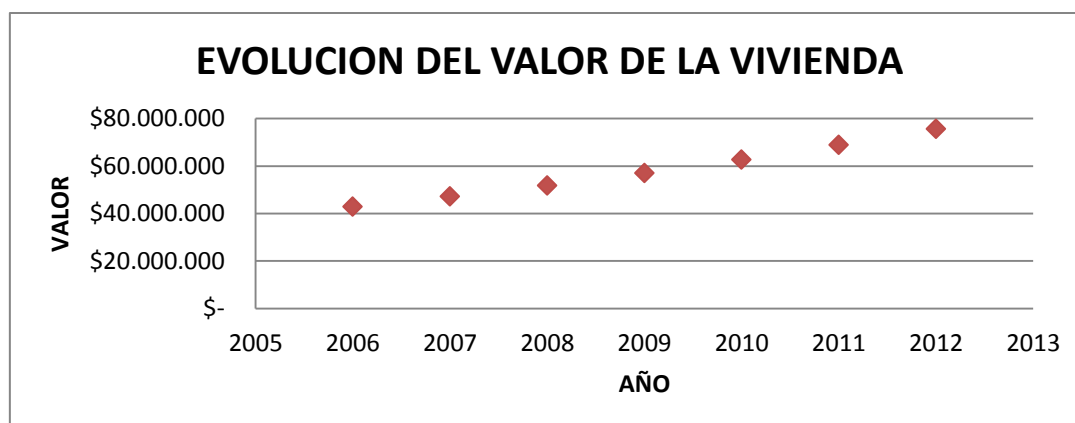
Fuente: www.medielldigital.gov.co

La siguiente es la información relacionada con el valor de la vivienda en este proyecto:

APARTAMENTOS EN VENTA ARBOLEDA DEL SEMINARIO											
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	CLOSET	ACABADOS	PEDIDO	VR M2	VR. M2 DEPURADO		
TROVIT	54,0	3	2		3		\$ 83.000.000	\$ 1.537.037	\$ 1.383.333		
TROVIT	54,0	3	2	semi		superiores	\$ 90.000.000	\$ 1.666.667	\$ 1.500.000		
TROVIT	54,0	3	2	semi	1		\$ 79.000.000	\$ 1.462.963	\$ 1.389.815		
TROVIT	54,0	3	2	int			\$ 78.000.000	\$ 1.444.444	\$ 1.372.222		
TROVIT	54,0	3	2		3		\$ 78.000.000	\$ 1.444.444	\$ 1.372.222		
TROVIT	54,0	3	2		3	buenos	\$ 80.000.000	\$ 1.481.481	\$ 1.407.407		
TROVIT	51,3	3	2		3	superiores	\$ 88.000.000	\$ 1.715.400	\$ 1.543.860		
TROVIT	54,0	3	2	int	3	superiores	\$ 90.000.000	\$ 1.666.667	\$ 1.500.000		
EU	51,0	3	2	int			\$ 85.000.000	\$ 1.666.667	\$ 1.500.000		
EU	54,0	3			1		\$ 78.000.000	\$ 1.444.444	\$ 1.372.222		
ND	54,0	3	2	semi	3	buenos	\$ 90.000.000	\$ 1.666.667	\$ 1.500.000		
EU	54,0	3	2	semi	1	buenos	\$ 79.000.000	\$ 1.462.963	\$ 1.389.815		
EU	54,0	3	2	semi			\$ 80.000.000	\$ 1.481.481	\$ 1.407.407		
ND	54,0	3	2	semi	1	aceptables	\$ 74.000.000	\$ 1.370.370	\$ 1.301.852		
EU	54,0	3	2	semi			\$ 79.000.000	\$ 1.462.963	\$ 1.389.815		
ND	54,0	3	2	int	1		\$ 80.000.000	\$ 1.481.481	\$ 1.407.407		
ND	54,0	3	2	semi	1		\$ 81.000.000	\$ 1.500.000	\$ 1.425.000		
CRH	54,0	3	2	int		buenos	\$ 75.000.000	\$ 1.388.889	\$ 1.319.444		
CRH	54,0	3	2	semi			\$ 80.000.000	\$ 1.481.481	\$ 1.407.407		
EU	54,0	3	2	semi		aceptables	\$ 75.000.000	\$ 1.388.889	\$ 1.319.444		
CRH	54,0	3	2	semi			\$ 75.000.000	\$ 1.388.889	\$ 1.319.444		
CRH	54,0	3	2	int		buenos	\$ 75.000.000	\$ 1.388.889	\$ 1.319.444		
OBSERVACIONES							PROMEDIO	\$ 1.499.690	\$ 1.402.162		
Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.							VALOR APARTAMENTO	54 m2	\$ 75.716.746		
							DESV. EST.		\$ 106.862	\$ 68.983	
							COEF. VAR.		7,13%	4,92%	
							COEF. ASIM.		0,88	0,52	
							CURTOSIS		-0,47	-0,51	

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COSTO INICIAL	\$ 32.900.000							
MEJORAS		\$ 10.000.000						
VALOR ANUAL EQUIVALENTE		\$ 42.900.000	\$ 47.160.645	\$ 51.844.439	\$ 56.993.407	\$ 62.653.749	\$ 68.876.251	\$ 75.716.746
TASA DE VALORIZACION ANUAL EQUIVALENTE								9,93%

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VALOR	\$ 32.900.000	\$ 42.900.000	\$ 47.160.645	\$ 51.844.439	\$ 56.993.407	\$ 62.653.749	\$ 68.876.251	\$ 75.716.746
VALORIZACION NOMINAL			9,9%	9,9%	9,9%	9,9%	9,9%	9,9%
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
VALORIZACION REAL			4,01%	2,10%	7,78%	6,55%	5,98%	7,31%
VALORIZACION NOMINAL ACUMULADA 2006 - 2012								76,5%
INFLACION ACUMULADA 2006 - 2012								32,95%
VALORIZACION REAL ACUMULADA 2006 - 2012								32,75%



A continuación se detalla la información relacionada con los valores asociados a los cánones de arrendamiento de las viviendas en el proyecto:

APARTAMENTOS EN RENTA ARBOLEDA DEL SEMINARIO										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	CANON	CANON M2	CANON M2 AJUSTADO
ND3714	54	3	2	Integral			Estándar	\$ 570.000	\$ 10.556	\$ 10.028
INMOBCOM378477	54	3	2	Integral			Estándar	\$ 500.000	\$ 9.259	\$ 8.796
ARR. NUT.	54	3	2	Integral			Estándar	\$ 600.000	\$ 11.111	\$ 10.000
ACRECER 8043	63	3	2	Integral			Estándar	\$ 600.000	\$ 9.524	\$ 9.048
VILLACRUZ 3715	50	3	2	Integral			Estándar	\$ 650.000	\$ 13.000	\$ 11.700
ALNAGO 117957	60	3	2	Integral			Estándar	\$ 580.000	\$ 9.667	\$ 9.183
COSEINPRO 116244	54	3	2	Integral			Estándar	\$ 650.000	\$ 12.037	\$ 10.833
ALNAGO 114297	55	3	2	Integral			Estándar	\$ 700.000	\$ 12.727	\$ 11.455
ALNAGO 106041	45	3	1	Integral			Estándar	\$ 450.000	\$ 10.000	\$ 9.500
ALNAGO 101902	54	3	2	Integral			Estándar	\$ 560.000	\$ 10.370	\$ 9.852
ALNAGO 100977	45	2	1	Integral			Estándar	\$ 550.000	\$ 12.222	\$ 11.000
ALNAGO 121623	52	3	2	Integral			Estándar	\$ 600.000	\$ 11.538	\$ 10.385
Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.								PROMEDIO	\$ 11.001	\$ 10.148
								CANON PROMEDIO APARTAMENTO	54 m2	\$ 548.007
								DESV. EST.	\$ 1.295	\$ 948
								COEF. VAR.	11,77%	9,34%
								COEF. ASIM.	0,20	0,24
CURTOSIS	-1,42	-1,04								

El siguiente cuadro muestra los rubros de costos y gastos y la renta neta generada por el inmueble:

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
CANON BRUTO MENSUAL	\$ 422.247	\$ 441.164	\$ 466.266	\$ 502.028	\$ 512.069	\$ 528.302	\$ 548.007	\$ 548.007
CUOTA ADMON	\$ 51.701	\$ 54.018	\$ 57.091	\$ 61.470	\$ 62.700	\$ 64.687	\$ 67.100	\$ 67.100
SEGURO	\$ 10.556	\$ 11.029	\$ 11.657	\$ 12.551	\$ 12.802	\$ 13.208	\$ 13.700	\$ 13.700
IMPUESTO PREDIAL	\$ 16.088	\$ 17.685	\$ 19.442	\$ 21.373	\$ 23.495	\$ 25.829	\$ 28.394	\$ 28.394
MANTENIMIENTO	\$ 12.667	\$ 13.235	\$ 13.988	\$ 15.061	\$ 15.362	\$ 15.849	\$ 16.440	\$ 16.440
RENTA NETA MENSUAL	\$ 331.234	\$ 345.197	\$ 364.088	\$ 391.574	\$ 397.710	\$ 408.729	\$ 422.373	\$ 422.373
OBSERVACIONES								
El incremento anual en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la Ley 820 de 2003 con base en el IPC causado								
La cuota de administración se incrementa anualmente en valores cercanos al IPC								
El gasto de seguro se estima en el 0,3 x 1000 del valor del apartamento (según datos suministrados por corredores de Seguros Bolívar)								
Para el estimativo de impuesto predial se toma como valor catastral el 60% del valor comercial y una tarifa del 7,5 x mil anual								
Se estima un gasto de mantenimiento del 3% del ingreso								


El cuadro siguiente resume el beneficio generado por el inmueble a través de la valorización anual registrada y el aporte de los cánones de arrendamiento

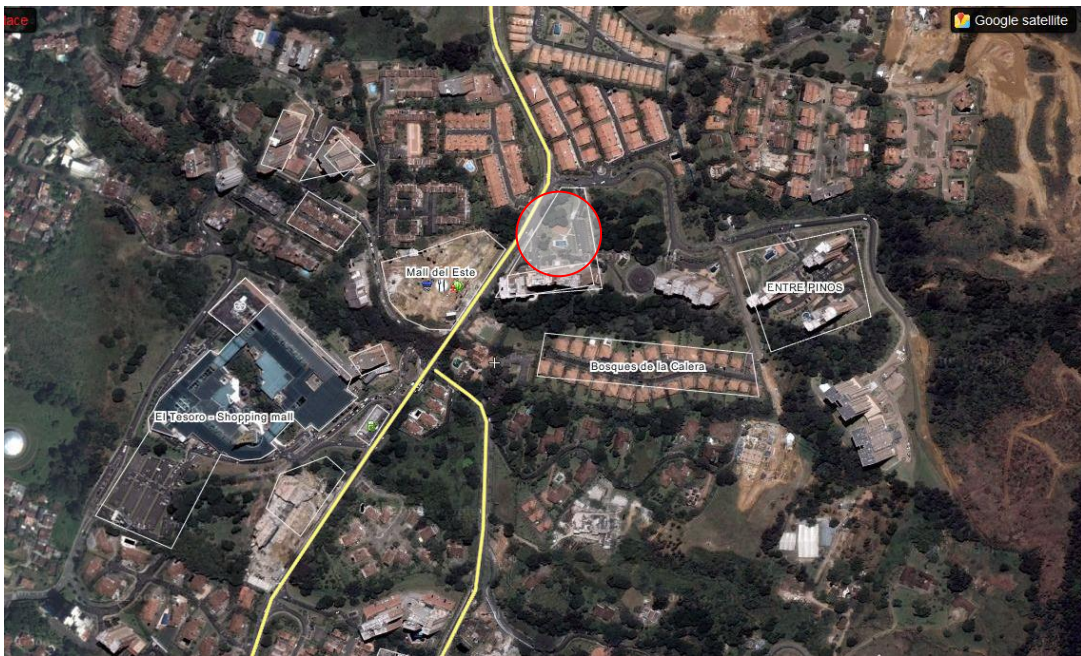
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 4.260.645	\$ 4.683.794	\$ 5.148.968	\$ 5.660.342	\$ 6.222.503	\$ 6.840.495
	RENTA ANUAL	\$ 4.638.359	\$ 4.892.680	\$ 5.262.320	\$ 5.345.868	\$ 5.494.998	\$ 5.679.458
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 8.899.003	\$ 9.576.473	\$ 10.411.288	\$ 11.006.210	\$ 11.717.500	\$ 12.519.953


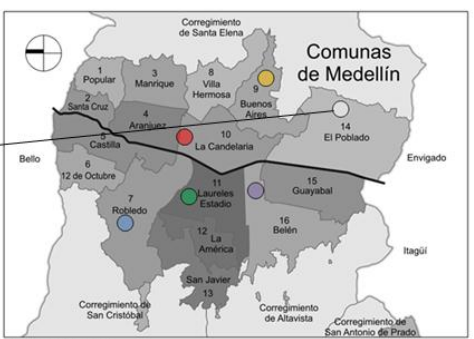
Finalmente, la rentabilidad total de la inversión en vivienda para este proyecto es

RENTABILIDAD ANUAL DE LA INVERSION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
			20,7%	20,3%	20,1%	19,3%	18,7%

• PROYECTO N° 3 CIPRES DE LA CALERA

<p>Desde 203'000.000</p>		 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">INICIAMOS CONSTRUCCIÓN</p>	<p>POBLADO APARTAMENTOS Tr. Superior x Loma de El Tesoro Sector La Calera</p> <p>Áreas: 125 a 144 m²</p> <p>UNA SOLA TORRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Alcobas y 3 alcobas + estudio • Balcón Estar • Alcoba de servicio • Piscina, minigolf, gimnasio dotado, parque de juegos, sendero, quebrada con bosque 	 <p>AQUI SALA DE VENTAS</p> <p>Entrepinos, Balcones de La Calera, Pinar de La Calera, T. Superior, Colegio Marymount, L. El Tesoro, Parque Comercial El Tesoro</p> <p>www.cipresdelacalera.bienes.com</p>	<p>CONSTRUYE: 4400723104</p> <p>VENDE: CONFUTURO 311 1206</p> <p>INFORMES 321 8241 321 4728</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCION</p>			<p>2006</p>		
<p>NRO. DE VIVIENDAS</p>			<p>68</p>		



	 <p>Comunas de Medellín</p> <p>Corregimiento de Santa Elena</p> <p>1 Popular, 2 San Cruz, 3 Manrique, 4 Aranjuez, 5 La Candelaria, 6 Castilla, 7 Robledo, 8 Villa Hermosa, 9 Buenos Aires, 10 La Candelaria, 11 Laureles Estadio, 12 La América, 13 San Javier, 14 El Poblado, 15 Guayabal, 16 Belén</p> <p>Corregimiento de San Cristóbal, Corregimiento de Altavista, Corregimiento de San Antonio de Prado</p> <p>Bello, Envigado, Itagüí</p> <p>Fuente: www.medicinadigital.gov.co</p>
---	--

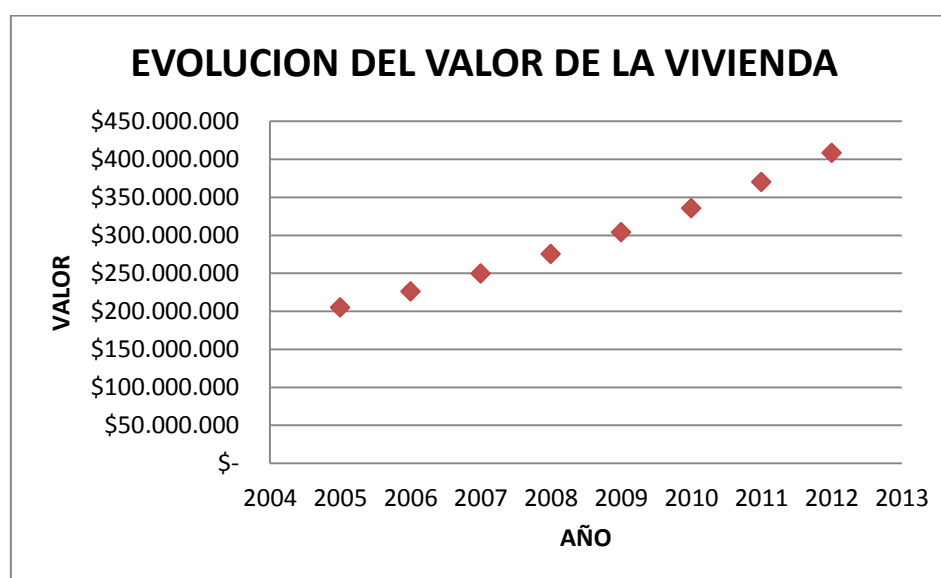
La siguiente es la información relacionada con el valor de la vivienda en este proyecto:

APARTAMENTOS EN VENTA LA CALERA										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	PEDIDO	VR M2	VR M2 AJUSTADO
VYA149583	138	3	2	Integral	2		Estándar	\$ 300.000.000	\$ 2.173.913	\$ 2.065.217
VYA143526	129	3	2	Integral	3	1	Estándar	\$ 340.000.000	\$ 2.635.659	\$ 2.503.876
N/D	144	4	4	Integral	2	1	Estándar	\$ 430.000.000	\$ 2.986.111	\$ 2.836.806
N/D	136	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 460.000.000	\$ 3.382.353	\$ 3.213.235
EU102812	136	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 430.000.000	\$ 3.161.765	\$ 2.845.588
EU115470	105	2	2	Integral	1	1	Estándar	\$ 415.000.000	\$ 3.952.381	\$ 3.754.762
EU112526	148	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 430.000.000	\$ 2.905.405	\$ 2.760.135
EU97859	144	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 430.000.000	\$ 2.986.111	\$ 2.836.806
EU92260	154	4	5	Integral	2	1	Estándar	\$ 495.000.000	\$ 3.214.286	\$ 2.892.857
EU88358	130	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 450.000.000	\$ 3.461.538	\$ 3.115.385
EU80359	130	3	3	Integral	2	1	Plus	\$ 445.000.000	\$ 3.423.077	\$ 3.080.769
EU79639	138	4	4	Integral	2	1	Estándar	\$ 450.000.000	\$ 3.260.870	\$ 2.934.783
EU115135	105	2	2	Integral	2	1	Estándar	\$ 225.000.000	\$ 2.142.857	\$ 2.035.714
EU72170	124	2	2	Integral	2	0	Estándar	\$ 390.000.000	\$ 3.145.161	\$ 2.830.645
EU58911	144	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 430.000.000	\$ 2.986.111	\$ 2.836.806
								PROMEDIO	\$ 3.054.507	\$ 2.836.226
								VALOR APARTAMENTO	144 m2	\$ 408.416.483
								DESV. EST.	\$ 472.173	\$ 421.573
								COEF. VAR.	15,46%	14,86%
								COEF. ASIM.	-0,49	-0,16
								CURTOSIS	0,73	1,51

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COSTO INICIAL	\$ 204.900.000							
MEJORAS	\$ -							
VALOR ANUAL EQ.	\$ 204.900.000	\$ 226.118.674	\$ 249.534.674	\$ 275.375.548	\$ 303.892.405	\$ 335.362.360	\$ 370.091.226	\$ 408.416.483
TASA DE VALORIZACION ANUAL EQUIVALENTE								10,36%

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VALOR	\$ 204.900.000	\$ 226.118.674	\$ 249.534.674	\$ 275.375.548	\$ 303.892.405	\$ 335.362.360	\$ 370.091.226	\$ 408.416.483
VALORIZACION NOMINAL		10,4%	10,4%	10,4%	10,4%	10,4%	10,4%	10,4%
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
VALORIZACION REAL		5,62%	4,41%	2,49%	8,19%	6,96%	6,39%	7,73%
VALORIZACION NOMINAL ACUMULADA 2005 - 2012								80,6%
INFLACION ACUMULADA 2006 - 2012								32,95%
VALORIZACION REAL ACUMULADA 2006 - 2012								35,86%



A continuación se detalla la información relacionada con los valores asociados a los cánones de arrendamiento de las viviendas en el proyecto:

APARTAMENTOS EN RENTA LA CALERA										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	CANON	CANON M2	CANON M2 AJUSTADO
ALB. ALV 2928	120	2	2	Integral	2	1	Estándar	\$ 2.200.000	\$ 18.333	\$ 17.417
ALB. ALV 2899	94	2	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 2.000.700	\$ 21.284	\$ 19.156
ALB. ALV. 2775	152	4	3	Integral	2		Estándar	\$ 2.000.440	\$ 13.161	\$ 12.503
EU 75251	125	3	3	Integral	2	1	Plus	\$ 2.600.000	\$ 20.800	\$ 18.720
EU 93426	136	4	3	Integral	2		Plus	\$ 2.600.000	\$ 19.118	\$ 17.206
VYA 140361	120	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 2.200.000	\$ 18.333	\$ 17.417
VYA 146498	135	2	2	Integral	2	1	Estándar	\$ 2.000.000	\$ 14.815	\$ 14.074
EU 75251	125	3	3	Integral	2	1	Estándar	\$ 2.600.000	\$ 20.800	\$ 18.720
								PROMEDIO	\$ 18.330	\$ 16.901
								CANON PROMEDIO APARTAMENTO	144 m2	\$ 2.112.682
								DESV. EST.	\$ 2.943	\$ 2.380
								COEF. VAR.	16,05%	14,08%
								COEF. ASIM.	-0,94	-1,19
								CURTOSIS	-0,25	0,29

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

El siguiente cuadro muestra los rubros de costos y gastos y la renta neta generada por el inmueble:

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
CANON BRUTO MENSUAL		\$ 1.627.850	\$ 1.700.778	\$ 1.797.552	\$ 1.935.425	\$ 1.974.133	\$ 2.036.713	\$ 2.112.682
CUOTA ADMON		\$ 209.271	\$ 218.647	\$ 231.088	\$ 248.812	\$ 253.789	\$ 261.834	\$ 271.600
SEGURO		\$ 78.673	\$ 82.197	\$ 86.874	\$ 93.537	\$ 95.408	\$ 98.433	\$ 102.104
IMPUESTO PREDIAL		\$ 108.537	\$ 119.777	\$ 132.180	\$ 145.868	\$ 160.974	\$ 177.644	\$ 220.545
MANTENIMIENTO		\$ 48.836	\$ 51.023	\$ 53.927	\$ 58.063	\$ 59.224	\$ 61.101	\$ 63.380
RENTA NETA MENSUAL		\$ 1.182.534	\$ 1.229.134	\$ 1.293.483	\$ 1.389.144	\$ 1.404.738	\$ 1.437.702	\$ 1.455.053
OBSERVACIONES								
El incremento anual en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la Ley 820 de 2003 con base en el IPC causado								
La cuota de administración se incrementa anualmente en valores cercanos al IPC								
El gasto de seguro se estima en el 0,3 x 1000 del valor del apartamento (según datos suministrados por corredores de Seguros Bolívar)								
Para el estimativo de impuesto predial se toma como valor catastral el 60% del valor comercial y una tarifa del 10,8 x mil anual								
Se estima un gasto de mantenimiento del 3% del ingreso								

El cuadro siguiente resume el beneficio generado por el inmueble a través de la valorización anual registrada y el aporte de los cánones de arrendamiento:

	FUENTE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 23.416.000	\$ 25.840.873	\$ 28.516.857	\$ 31.469.956	\$ 34.728.866	\$ 38.325.257
	RENTA ANUAL	\$ 14.749.609	\$ 15.521.802	\$ 16.669.726	\$ 16.856.862	\$ 17.252.420	\$ 17.460.636
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 38.165.609	\$ 41.362.675	\$ 45.186.583	\$ 48.326.817	\$ 51.981.286	\$ 55.785.892

Finalmente, la rentabilidad total de la inversión en vivienda para este proyecto es:

RENTABILIDAD ANUAL DE LA INVERSION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		16,9%	16,6%	16,4%	15,9%	15,5%	15,1%

• PROYECTO N° 4 NUEVOS CONQUISTADORES - AUSTRAL

<p>Desde 127.000.000</p> <p>Nuevo Conquistadores AUSTRAL</p> <p>NUEVO PROYECTO</p>	 <p>ESTE MUNDO ES MÍO!</p> <p><i>Planes de conquista</i></p>	<p>NUEVOS CONQUISTADORES (Aptos) Apartamentos desde 96 hasta 126 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto dinámico y actual. • Salón, comedor, biblioteca, balcón, 3 alcobas y en algunos posibilidad alcoba de servicio. • Piscina, zona verde, club house, juegos infantiles. • Excelente vecindario: Unidad deportiva, Futura estación Metrobus, Centro Cal. ley de la 33. • Incluye parqueadero • Precio de contado 		<p>ACIERTO INMOBILIARIO S.A.</p> <p>SALA DE VENTAS 316 00 88</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCION</p>		<p>2006 - 2007</p>		
<p>NRO. DE VIVIENDAS</p>		<p>108</p>		



 <p>2007/01/17 02:10</p>	 <p>Comunas de Medellín</p> <p>1 Popular, 2 Santa Cruz, 3 Manrique, 4 Aranjuez, 5 Castilla, 6 12 de Octubre, 7 Robledo, 8 Villa Hermosa, 9 Buenos Aires, 10 La Candelaria, 11 Estadio, 12 La América, 13 San Javier, 14 El Poblado, 15 Guayabal, 16 Belén</p> <p>Corregimiento de Santa Elena, Corregimiento de San Cristóbal, Corregimiento de Atavista, Corregimiento de San Antonio de Prado</p> <p>Fuente: www.medellindigital.gov.co</p>
---	---

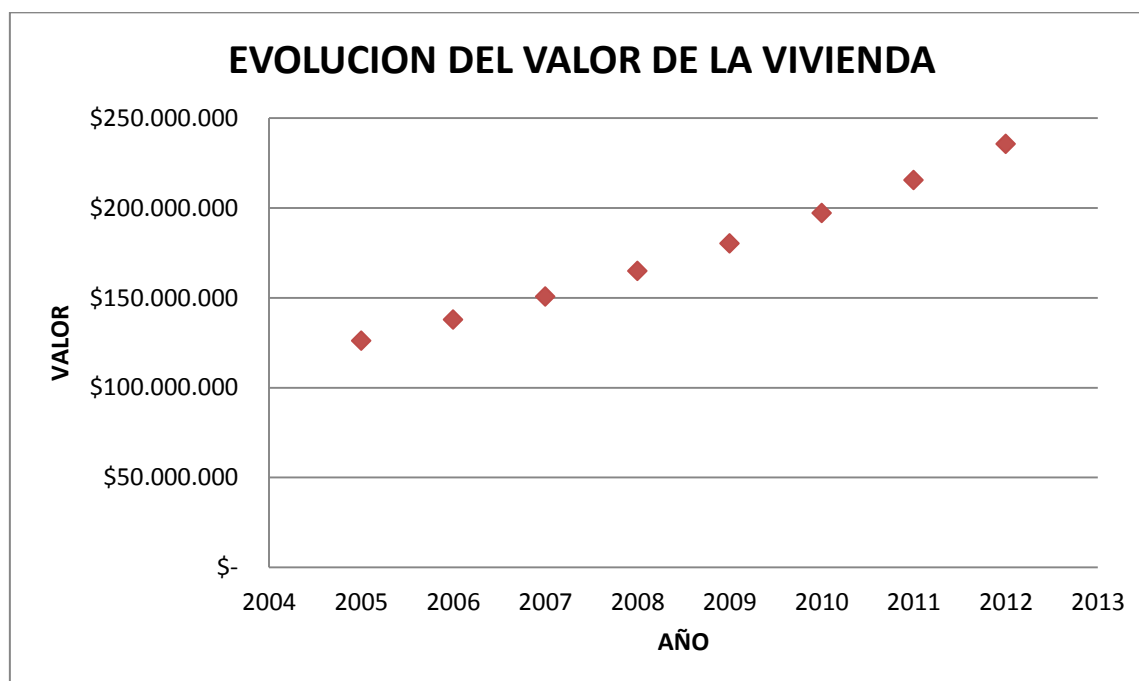
La siguiente es la información relacionada con el valor de la vivienda en este proyecto:

APARTAMENTOS EN VENTA PROYECTO NUEVOS CONQUISTADORES										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	PEDIDO	VR M2	VR M2 AJUSTADO
EU118314	72	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 210.000.000	\$ 2.916.667	\$ 2.625.000
EU117354	107	4	3	Integral	1		Superiores	\$ 280.000.000	\$ 2.616.822	\$ 2.485.981
EU117328	69	3	2	Integral	1		Estandar	\$ 205.000.000	\$ 2.992.701	\$ 2.693.431
EU112965	107	4	3	Integral	1		Estandar	\$ 280.000.000	\$ 2.616.822	\$ 2.485.981
EU110130	97	4	3	Integral	1	1	Estandar	\$ 258.000.000	\$ 2.659.794	\$ 2.526.804
MITPA06	107	3	3	Integral	1		Estandar	\$ 280.000.000	\$ 2.616.822	\$ 2.485.981
DOOMOS	108	4	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 230.000.000	\$ 2.129.630	\$ 2.023.148
VR37554501	118	3	2	Integral	2		Superiores	\$ 315.000.000	\$ 2.669.492	\$ 2.402.542
VR37075082	94	3	2	Integral	1	1	Superiores	\$ 260.000.000	\$ 2.765.957	\$ 2.489.362
EU98805	107	4	3	Integral	1		Estandar	\$ 280.000.000	\$ 2.616.822	\$ 2.485.981
NDO3801	69	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 198.000.000	\$ 2.869.565	\$ 2.582.609
EU96515	77	3	2	Integral	1		Estandar	\$ 175.000.000	\$ 2.272.727	\$ 2.159.091
								PROMEDIO	\$ 2.645.319	\$ 2.453.826
								VALOR APARTAMENTO	96 m2	\$ 235.567.295
								DESV. EST.	\$ 246.419	\$ 188.053
								COEF. VAR.		7,66%
								COEF. ASIM.	-0,83	-1,38
								CURTOSIS	0,78	1,82

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COSTO INICIAL	\$ 126.000.000							
MEJORAS	\$ -							
VALOR ANUAL EQ.	\$ 126.000.000	\$ 137.781.586	\$ 150.664.806	\$ 164.752.666	\$ 180.157.807	\$ 197.003.401	\$ 215.424.136	\$ 235.567.295
TASA DE VALORIZACION ANUAL EQUIVALENTE								9,35%

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VALOR	\$ 126.000.000	\$ 137.781.586	\$ 150.664.806	\$ 164.752.666	\$ 180.157.807	\$ 197.003.401	\$ 215.424.136	\$ 235.567.295
VALORIZACION NOMINAL		9,4%	9,4%	9,4%	9,4%	9,4%	9,4%	9,4%
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
VALORIZACION REAL		4,66%	3,46%	1,56%	7,21%	5,99%	5,42%	6,75%
VALORIZACION NOMINAL ACUMULADA 2005 - 2012								71,0%
INFLACION ACUMULADA 2006 - 2012								32,95%
VALORIZACION REAL ACUMULADA 2006 - 2012								28,60%



A continuación se detalla la información relacionada con los valores asociados a los cánones de arrendamiento de las viviendas en el proyecto:

APARTAMENTOS EN RENTA CONQUISTADORES										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	CANON	CANON M2	CANON M2 AJUSTADO
BOD Y PROP.	125	3	3	Integral	2		Estandar	\$ 1.600.000	\$ 12.800	\$ 12.160
MIT 15100	80	2	2	Integral	0		Estandar	\$ 1.150.000	\$ 14.375	\$ 13.656
EU 85927	72	3	2	Integral	1		Estandar	\$ 1.000.000	\$ 13.889	\$ 13.194
ALB ALV 6495	95	3	2	Integral	1		Superiores	\$ 1.900.000	\$ 20.000	\$ 18.000
ALB ALV6532	89	3	3	Integral	2		Superiores	\$ 1.600.000	\$ 17.978	\$ 16.180
ALB ALV 6567	80	2	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.200.000	\$ 15.000	\$ 14.250
PROMEDIO								\$ 15.674	\$	14.573
CANON PROMEDIO APARTAMENTO								96 m ²	\$	1.399.048
DESV. EST.								\$ 2.743	\$	2.144
COEF. VAR.								17,50%		14,71%
COEF. ASIM.								0,89		0,82
CURTOSIS								-0,56		-0,20

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

El siguiente cuadro muestra los rubros de costos y gastos y la renta neta generada por el inmueble:

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
CANON BRUTO MENSUAL		\$ 1.077.985	\$ 1.126.279	\$ 1.190.364	\$ 1.281.665	\$ 1.307.298	\$ 1.348.740	\$ 1.399.048
CUOTA ADMON		\$ 156.954	\$ 163.985	\$ 173.316	\$ 186.609	\$ 190.341	\$ 196.375	\$ 203.700
SEGURO		\$ 45.377	\$ 47.410	\$ 50.107	\$ 53.951	\$ 55.030	\$ 56.774	\$ 58.892
IMPUESTO PREDIAL		\$ 66.135	\$ 72.319	\$ 79.081	\$ 86.476	\$ 94.562	\$ 103.404	\$ 113.072
MANTENIMIENTO		\$ 32.340	\$ 33.788	\$ 35.711	\$ 38.450	\$ 39.219	\$ 40.462	\$ 41.971
RENTA NETA MENSUAL		\$ 777.180	\$ 808.776	\$ 852.148	\$ 916.179	\$ 928.147	\$ 951.724	\$ 981.412
OBSERVACIONES								
El incremento anual en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la Ley 820 de 2003 con base en el IPC causado								
La cuota de administración se incrementa anualmente en valores cercanos al IPC								
El gasto de seguro se estima en el 0,3 x 1000 del valor del apartamento (según datos suministrados por corredores de Seguros Bolívar)								
Para el estimativo de impuesto predial se toma como valor catastral el 60% del valor comercial y una tarifa del 9,6 x mil anual								
Se estima un gasto de mantenimiento del 3% del ingreso								

El cuadro siguiente resume el beneficio generado por el inmueble a través de la valorización anual registrada y el aporte de los cánones de arrendamiento:

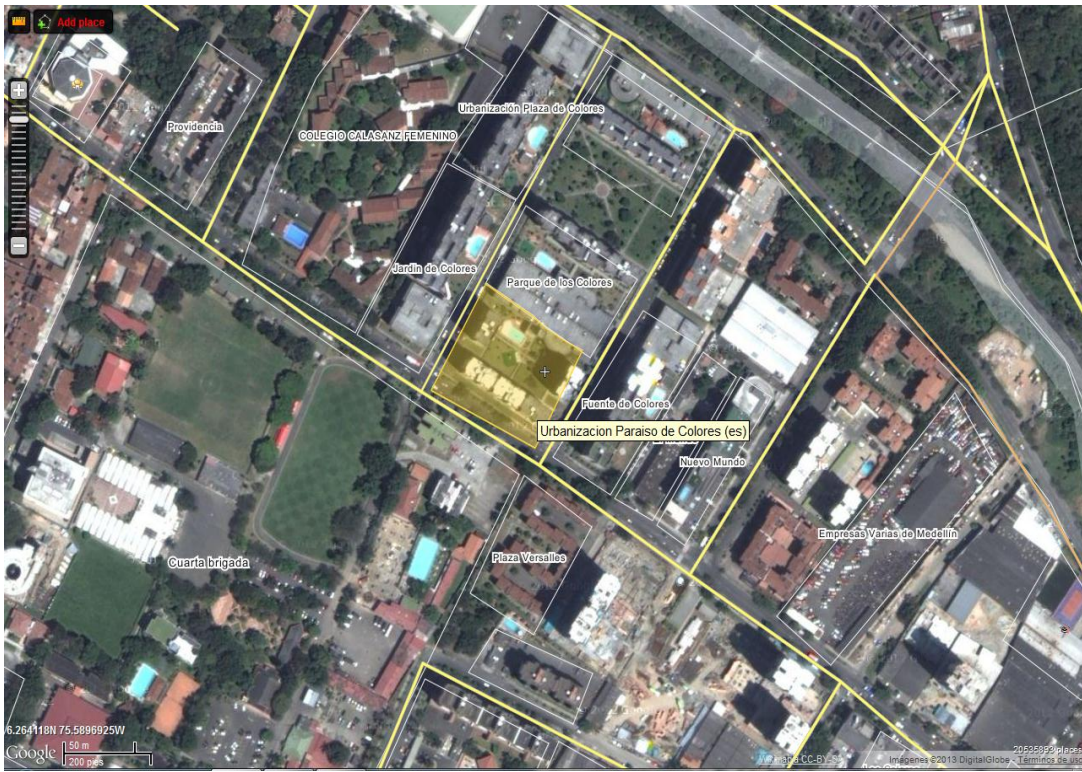
	FUENTE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 12.883.220	\$ 14.087.860	\$ 15.405.141	\$ 16.845.593	\$ 18.420.735	\$ 20.143.159
	RENTA ANUAL	\$ 9.705.315	\$ 10.225.781	\$ 10.994.152	\$ 11.137.758	\$ 11.420.693	\$ 11.776.944
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 22.588.535	\$ 24.313.642	\$ 26.399.293	\$ 27.983.352	\$ 29.841.428	\$ 31.920.103


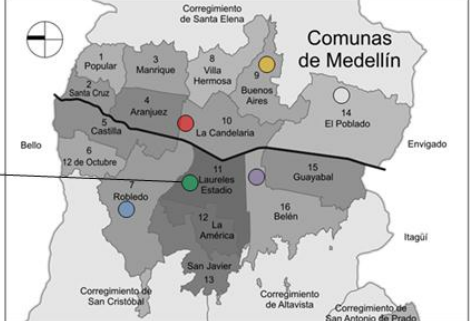
Finalmente, la rentabilidad total de la inversión en vivienda para este proyecto es:

RENTABILIDAD ANUAL DE LA INVERSION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		16,4%	16,1%	16,0%	15,5%	15,1%	14,8%

- PROYECTO N° 5 PARAISO DE COLORES

<p>Desde 52.000.000*</p> <p>URBANIZACIÓN</p> <h2>Paraíso de Colores</h2> <p>*Incluye Gastos legales</p>	 <p>Visite el apartamento modelo</p>	<p>OPORTUNIDAD ÚNICA de vivir en Los Colores por un precio tan cómodo...</p> <p>3alcobas/2baños Piscina para adultos y niños Juegos infantiles / Ascensor</p> <p>NOVEDOSA TORRE RECREATIVA Salón de recreación infantil Sauna y turco Club house Gimnasio</p>		<p>Barza Ingeniería y Construcción</p> <p>436 6152 www.construvis.com</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCION</p>		<p>2006 - 2007</p>		
<p>NRO. DE VIVIENDAS</p>		<p>320</p>		



	 <p>Comunas de Medellín</p> <p>Corregimiento de Santa Elena</p> <p>1 Popular, 2 Santa Cruz, 3 Manrique, 4 Anarjuez, 5 Castilla, 6 Bello, 7 12 de Octubre, 8 Villa Hermosa, 9 Buenos Aires, 10 La Candelaria, 11 Laureles Estado, 12 La América, 13 San Javier, 14 El Poblado, 15 Guayabal, 16 Belén, 17 Envigado, 18 Itagüí</p> <p>Corregimientos: San Cristóbal, de Ataviaza, San Antonio de Prado</p> <p>Fuente: www.medellindigital.gov.co</p>
---	---

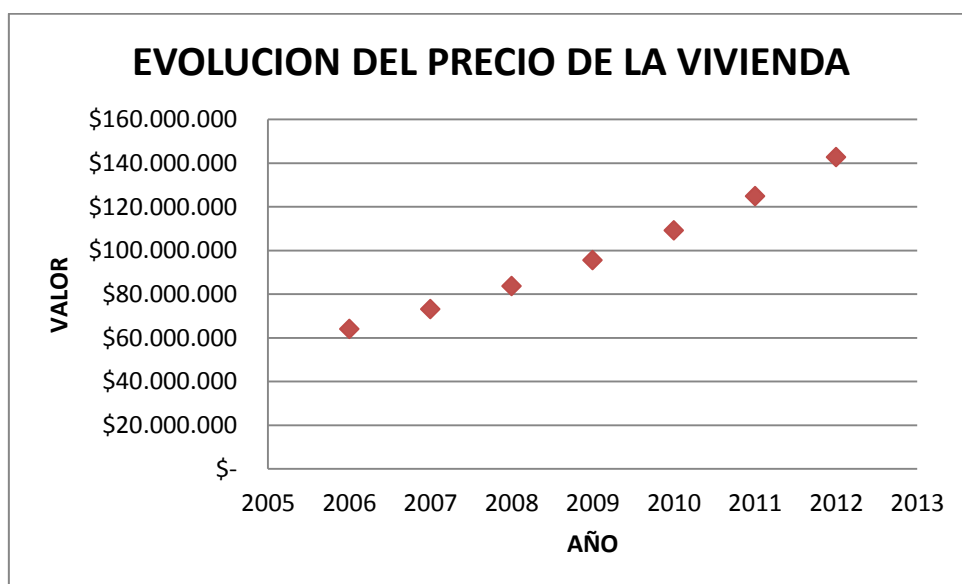
La siguiente es la información relacionada con el valor de la vivienda en este proyecto:

APARTAMENTOS EN VENTA PARAISO DE COLORES											
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	ACABADOS	PARQUEADERO	UTIL	PEDIDO	VR. M2	VR. M2 DEPURADO	
ND00830	74	3	2	Integral	Estandar	1	1	\$ 195.000.000	\$ 2.635.135	\$ 2.371.622	
ND01928	60	3	2	Integral	Plus	1	0	\$ 140.000.000	\$ 2.333.333	\$ 2.216.667	
EU86141	64	3	2	Integral	Estandar	2	1	\$ 158.000.000	\$ 2.468.750	\$ 2.345.313	
EU85786	80	3	3	Integral	Plus	2	1	\$ 210.000.000	\$ 2.625.000	\$ 2.362.500	
S/N	60	3	2	Integral	Estandar	1	0	\$ 130.000.000	\$ 2.166.667	\$ 2.058.333	
EU80512	60	3	2	Integral	Estandar	1	1	\$ 160.000.000	\$ 2.666.667	\$ 2.400.000	
EU75747	60	3	2	Integral	Plus	1	1	\$ 175.000.000	\$ 2.916.667	\$ 2.625.000	
EU69391	79	3	2	Integral	Estandar	1	1	\$ 193.000.000	\$ 2.443.038	\$ 2.320.886	
EU63512	56	3	2	Integral	Estandar	1	0	\$ 150.000.000	\$ 2.678.571	\$ 2.410.714	
EU80496	85	4	3	Integral	Estandar	1	1	\$ 190.000.000	\$ 2.235.294	\$ 2.123.529	
EU83317	74	3	2	Integral	Plus	1	0	\$ 192.000.000	\$ 2.594.595	\$ 2.335.135	
EU95422	70	3	2	Integral	Estandar	1	1	\$ 230.000.000	\$ 3.285.714	\$ 2.957.143	
PROMEDIO									\$ 2.587.453	\$ 2.377.237	
VALOR APARTAMENTO									59 m2	\$ 142.634.209	
DESV. EST.									\$ 303.744	\$ 233.040	
COEF. VAR.									11,74%	9,80%	
COEF. ASIM.									0,93	1,35	
CURTOSIS									1,54	3,02	

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COSTO INICIAL		\$ 52.000.000						
MEJORAS		\$ 12.000.000						
VALOR ANUAL EQUIVALENTE		\$ 64.000.000	\$ 73.145.441	\$ 83.597.742	\$ 95.543.652	\$ 109.196.602	\$ 124.800.525	\$ 142.634.209
TASA DE VALORIZACION ANUAL EQUIVALENTE								14,29%

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VALOR		\$ 64.000.000	\$ 73.145.441	\$ 83.597.742	\$ 95.543.652	\$ 109.196.602	\$ 124.800.525	\$ 142.634.209
VALORIZACION NOMINAL			14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
VALORIZACION REAL			8,14%	6,15%	12,05%	10,78%	10,18%	11,57%
VALORIZACION NOMINAL ACUMULADA 2006 - 2012								122,9%
INFLACION ACUMULADA 2006 - 2012								32,95%
VALORIZACION REAL ACUMULADA 2006 - 2012								67,63%



A continuación se detalla la información relacionada con los valores asociados a los cánones de arrendamiento de las viviendas en el proyecto:

APARTAMENTOS EN RENTA PARAISO DE COLORES										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	CANON	CANON M2	CANON M2 AJUSTADO
EU121146	85	3	2	Integral	1	0	Estandar	\$ 1.000.000	\$ 11.765	\$ 11.176
EU112096	75	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.100.000	\$ 14.667	\$ 13.933
EU111516	72	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.150.000	\$ 15.972	\$ 14.375
EU108842	62	3	2	Integral	1	1	Plus	\$ 1.050.000	\$ 16.935	\$ 15.242
EU107343	62	3	2	Integral	1	0	Estandar	\$ 880.000	\$ 14.194	\$ 13.484
EU106598	75	3	2	Integral	1	1	Plus	\$ 1.150.000	\$ 15.333	\$ 14.567
EU106103	65	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.050.000	\$ 16.154	\$ 14.538
EU104854	88	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.100.000	\$ 12.500	\$ 11.875
EU95422	70	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.300.000	\$ 18.571	\$ 16.714
EU88070	54	3	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 1.000.000	\$ 18.519	\$ 16.667
EU76866	56	2	2	Integral	1	1	Estandar	\$ 950.000	\$ 16.964	\$ 15.268
								PROMEDIO	\$ 15.598	\$ 14.349
Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.								CANON PROMEDIO APARTAMENTO		\$ 774.849
								DESV. EST.	\$ 2.206	\$ 1.726
								COEF. VAR.	14,14%	12,03%
								COEF. ASIM.	-0,38	-0,49
								CURTOSIS	-0,53	-0,02

El siguiente cuadro muestra los rubros de costos y gastos y la renta neta generada por el inmueble:

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
CANON BRUTO MENSUAL		\$ 597.031	\$ 623.778	\$ 659.271	\$ 709.837	\$ 724.034	\$ 746.986	\$ 774.849
CUOTA ADMON		\$ 84.756	\$ 88.554	\$ 93.592	\$ 100.771	\$ 102.786	\$ 106.045	\$ 110.000
SEGURO		\$ 27.475	\$ 28.706	\$ 30.340	\$ 32.667	\$ 33.320	\$ 34.376	\$ 35.659
IMPUESTO PREDIAL		\$ 25.600	\$ 29.258	\$ 33.439	\$ 38.217	\$ 43.679	\$ 49.920	\$ 64.185
MANTENIMIENTO		\$ 17.911	\$ 18.713	\$ 19.778	\$ 21.295	\$ 21.721	\$ 22.410	\$ 23.245
RENTA NETA MENSUAL		\$ 441.289	\$ 458.547	\$ 482.122	\$ 516.887	\$ 522.528	\$ 534.235	\$ 541.759
OBSERVACIONES								
El incremento anual en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la Ley 820 de 2003 con base en el IPC causado								
La cuota de administración se incrementa anualmente en valores cercanos al IPC								
El gasto de seguro se estima en el 0,3 x 1000 del valor del apartamento (según datos suministrados por corredores de Seguros Bolivar)								
Para el estimativo de impuesto predial se toma como valor catastral el 60% del valor comercial y una tarifa del 9 x mil anual								
Se estima un gasto de mantenimiento del 3% del ingreso								


El cuadro siguiente resume el beneficio generado por el inmueble a través de la valorización anual registrada y el aporte de los cánones de arrendamiento:

	FUENTE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 9.145.441	\$ 10.452.302	\$ 11.945.909	\$ 13.652.950	\$ 15.603.923	\$ 17.833.685
	RENTA ANUAL	\$ 5.502.564	\$ 5.785.466	\$ 6.202.648	\$ 6.270.339	\$ 6.410.826	\$ 6.501.111
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 14.648.005	\$ 16.237.768	\$ 18.148.558	\$ 19.923.289	\$ 22.014.748	\$ 24.334.796

Finalmente, la rentabilidad total de la inversión en vivienda para este proyecto es


RENTABILIDAD ANUAL DE LA INVERSION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		22,9%	22,2%	21,7%	20,9%	20,2%	19,5%


• PROYECTO N° 6 MONTE ROBLES

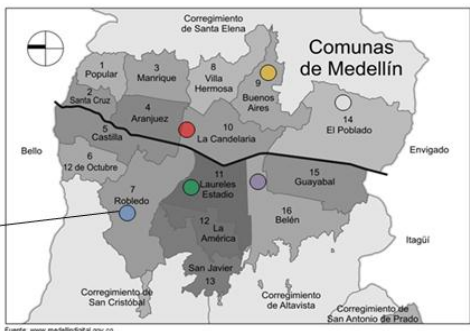


ROBLEDO (casas)
CASAS UNIFAMILIARES
Carrera 94 con calle 64
DESDE \$28'040.000
Aplica subsidio tipo 2

- De 2 a 4 alcobas (con 5,25 mts de frente)
- Cancha polideportiva, piscina, salón de reuniones y guardería.
- Proyecto en construcción.
- Ruta de buses Robledo La Campiña # 250A hasta Monterobles. Visite la casa modelo ☎ 438 34 34







Comunas de Medellín

Corregimiento de Santa Elena

Corregimiento de San Cristóbal

Corregimiento de Atavista

Corregimiento de San Antonio de Prado

Fuente: www.medellin.gov.co

AÑO DE CONSTRUCCION	2005 - 2006
NRO. DE VIVIENDAS	136



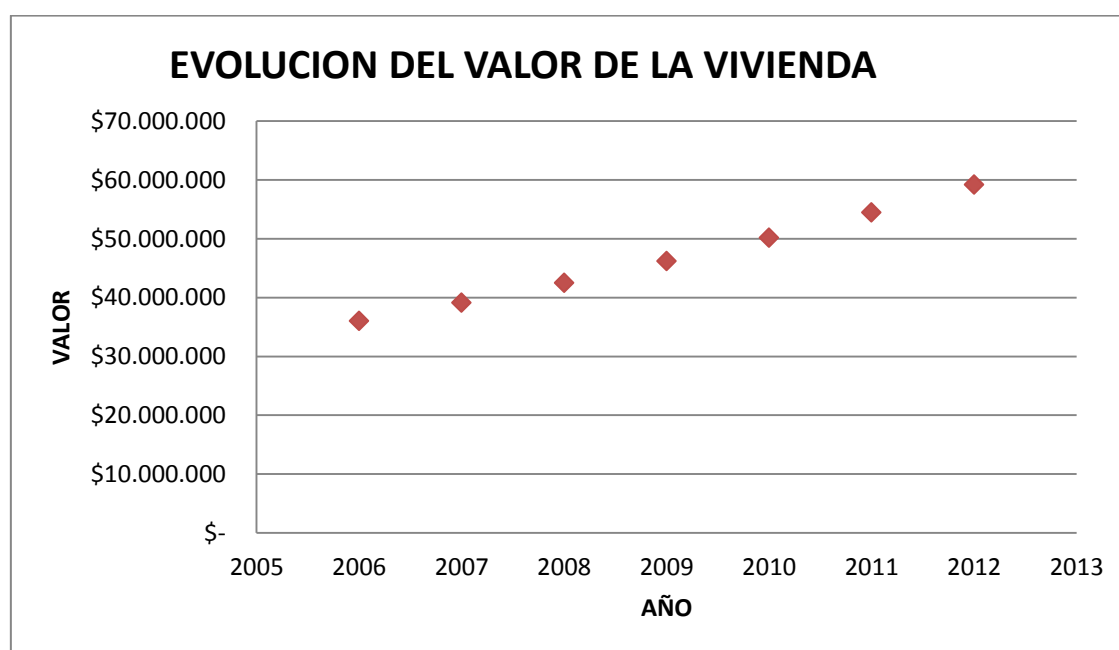
La siguiente es la información relacionada con el valor de la vivienda en este proyecto:

CASAS EN VENTA ROBLEDO - MONTE ROBLES										
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	ACABADOS	PARQUEADERO	UTIL	PEDIDO	VR. M2	VR. M2 DEPURADO
EU 118416	65	3	2	Semi integral	Sencillos		0	\$ 55.000.000	\$ 846.154	\$ 803.846
EU118406	54	3	1	Sencilla	Sencillos		0	\$ 45.000.000	\$ 833.333	\$ 791.667
EU 111307	63	2	2	Integral	Sencillos		0	\$ 70.000.000	\$ 1.111.111	\$ 1.000.000
EU 109060	80	4	3	Semi integral	Sencillos		0	\$ 92.000.000	\$ 1.150.000	\$ 1.035.000
EU 108981	65	3	1	Sencilla	Obra gris		0	\$ 57.000.000	\$ 876.923	\$ 833.077
EU104644	78	3	2	Integral	Sencillos		0	\$ 85.000.000	\$ 1.089.744	\$ 1.035.256
EU101883	56	3	2	Integral	Sencillos		0	\$ 73.000.000	\$ 1.303.571	\$ 1.173.214
EU 89165	64	3	2	Sencilla	Sencillos		0	\$ 85.000.000	\$ 1.328.125	\$ 1.195.313
EU 86832	60	3	2	Semi integral	Sencillos		0	\$ 60.000.000	\$ 1.000.000	\$ 950.000
EU 86277	64	3	2	Semi integral	Sencillos		0	\$ 75.000.000	\$ 1.171.875	\$ 1.054.688
EU86200	68	2	1	Semi integral	Sencillos		0	\$ 63.000.000	\$ 926.471	\$ 880.147
EU 79485	82	3	3	Integral	Sencillos		0	\$ 90.000.000	\$ 1.097.561	\$ 987.805
EU 78178	62	2	1	Integral	Sencillos	1	0	\$ 75.000.000	\$ 1.209.677	\$ 1.088.710
PROMEDIO									\$ 1.072.657	\$ 986.825
VALOR CASA									60 m2	\$ 59.209.486
DESV. EST.									\$ 165.609	\$ 131.014
COEF. VAR.									15,44%	13,28%
COEF. ASIM.									-0,07	-0,06
CURTOSIS									-1,09	-0,89

Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
COSTO INICIAL		\$ 28.040.000						
MEJORAS		\$ 8.000.000						
VALOR ANUAL EQUIVALENTE		\$ 36.040.000	\$ 39.148.867	\$ 42.525.910	\$ 46.194.263	\$ 50.179.053	\$ 54.507.577	\$ 59.209.486
TASA DE VALORIZACION ANUAL EQUIVALENTE								8,63%

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
VALOR		\$ 36.040.000	\$ 39.148.867	\$ 42.525.910	\$ 46.194.263	\$ 50.179.053	\$ 54.507.577	\$ 59.209.486
VALORIZACION NOMINAL			8,6%	8,6%	8,6%	8,6%	8,6%	8,6%
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
VALORIZACION REAL			2,78%	0,89%	6,50%	5,29%	4,72%	6,04%
VALORIZACION NOMINAL ACUMULADA 2006 - 2012								64,3%
INFLACION ACUMULADA 2006 - 2012								32,95%
VALORIZACION REAL ACUMULADA 2006 - 2012								23,57%



A continuación se detalla la información relacionada con los valores asociados a los cánones de arrendamiento de las viviendas en el proyecto:

CASAS EN RENTA EN ROBLEDO - MONTE ROBLES											
REFERENTE	AREA	ALCOBAS	BAÑOS	COCINA	PARQUEADERO	UTIL	ACABADOS	CANON	CANON M2	CANON M2 AJUSTADO	
EU 121295	85	3	2	Sencilla	0	0	Sencillos	\$ 470.000	\$ 5.529	\$ 5.253	
EU 109060	80	4	3	Semi integral	0	0	Sencillos	\$ 500.000	\$ 6.250	\$ 5.625	
EU 90681	65	2	2	Semi integral	0	0	Sencillos	\$ 500.000	\$ 7.692	\$ 6.923	
EU 61990	90	4	1	Semi integral	1	0	Sencillos	\$ 400.000	\$ 4.444	\$ 4.222	
VYA 140585	69	3	2	Semi integral	0	0	Sencillos	\$ 460.000	\$ 6.667	\$ 6.000	
VYA 131813	90	3	1	Sencilla	0	0	Sencillos	\$ 520.000	\$ 5.778	\$ 5.489	
NUTIB S/N	60	3	3	Semi integral	1	0	Sencillos	\$ 400.000	\$ 6.667	\$ 6.000	
Los datos obtenidos de referentes de mercado se han ajustado cuando provienen de ofertas, debido a que estas incorporan un margen de descuento que usualmente oscila entre el 5% y el 10% sobre el valor pedido para esta clase de inmuebles. Cuando el valor pedido está por encima del promedio de la muestra, el factor de ajuste es el 10%, en caso contrario se aplica un factor de ajuste del 5%.								PROMEDIO	\$ 6.147	\$ 5.645	
								CANON PROMEDIO CASA	60 m2	\$ 338.675	
								DESV. EST.	\$ 1.029	\$ 825	
								COEF. VAR.	16,74%	14,62%	
								COEF. ASIM.	-0,27	-0,32	
								CURTOSIS	0,60	1,46	

El siguiente cuadro muestra los rubros de costos y gastos y la renta neta generada por el inmueble:

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
IPC ANUAL		4,48%	5,69%	7,67%	2,00%	3,17%	3,73%	2,44%
CANON BRUTO MENSUAL	\$ 260.954	\$ 272.645	\$ 288.158	\$ 310.260	\$ 316.465	\$ 326.497	\$ 338.675	\$ 338.675
CUOTA ADMON	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SEGURO	\$ 11.405	\$ 11.916	\$ 12.594	\$ 13.560	\$ 13.832	\$ 14.270	\$ 14.802	\$ 14.802
IMPUESTO PREDIAL	\$ 14.416	\$ 15.660	\$ 17.010	\$ 18.478	\$ 20.072	\$ 21.803	\$ 21.803	\$ 21.019
MANTENIMIENTO	\$ 7.829	\$ 8.179	\$ 8.645	\$ 9.308	\$ 9.494	\$ 9.795	\$ 10.160	\$ 10.160
RENTA NETA MENSUAL	\$ 227.304	\$ 236.889	\$ 249.909	\$ 268.914	\$ 273.068	\$ 280.629	\$ 292.693	\$ 292.693
OBSERVACIONES								
El incremento anual en el canon de arrendamiento de vivienda urbana está regulado por la Ley 820 de 2003 con base en el IPC causado								
La cuota de administración se incrementa anualmente en valores cercanos al IPC								
El gasto de seguro se estima en el 0,3 x 1000 del valor del apartamento (según datos suministrados por corredores de Seguros Bolivar)								
Para el estimativo de impuesto predial se toma como valor catastral el 60% del valor comercial y una tarifa del 7,1 x mil anual								
Se estima un gasto de mantenimiento del 3% del ingreso								

El cuadro siguiente resume el beneficio generado por el inmueble a través de la valorización anual registrada y el aporte de los cánones de arrendamiento

	FUENTE	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 3.108.867	\$ 3.377.043	\$ 3.668.352	\$ 3.984.790	\$ 4.328.524	\$ 4.701.910
	RENTA ANUAL	\$ 2.842.673	\$ 2.998.904	\$ 3.226.968	\$ 3.276.815	\$ 3.367.548	\$ 3.512.321
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 5.951.540	\$ 6.375.947	\$ 6.895.320	\$ 7.261.605	\$ 7.696.072	\$ 8.214.230

Finalmente, la rentabilidad total de la inversión en vivienda para este proyecto es

RENTABILIDAD ANUAL DE LA INVERSION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		16,5%	16,3%	16,2%	15,7%	15,3%	15,1%

2.3.9.1 Características de la población estudiada

El análisis de los proyectos inmobiliarios, en las seis zonas geográficas de la ciudad, permiten apreciar factores diferenciados para cada desarrollo residencial. Entre los más evidentes se encuentran:

- **Área:** los desarrollos habitacionales de estrato bajo poseen originalmente áreas más reducidas. Lo anterior parece obedecer al factor precio, el cual hace muy sensible la decisión de compra de los segmentos poblacionales de menores ingresos.
- **Calidad urbanística del entorno:** los proyectos de mayor valor se localizan en áreas de mejores servicios urbanos, aunque es preciso declarar que existen zonas de la ciudad como El Poblado, que acusa importantes deficiencias respecto a algunos elementos urbanísticos esenciales.
- **Especificaciones constructivas:** Los desarrollos habitacionales para segmentos de población en estratos más altos, muestran características y atributos del inmueble muy superiores a los de otros grupos poblacionales de rango medio y bajo. Se muestra como una tendencia, cada vez más generalizada, que las viviendas de valores inferiores a \$100.000.000, equivalente a 170 salarios mínimos mensuales, se ofrecen en obra gris (no incorpora todos los elementos de acabado de la vivienda). Le corresponde entonces al propietario, en la medida de sus posibilidades, hacer el terminado de su espacio de residencia.

2.3.9.2 Hallazgos

Durante el desarrollo del trabajo se pudo apreciar una marcada tendencia de los proyectos residenciales hacia la ocupación por el propietario o destinación a explotación económica mediante arrendamiento (compra por inversión) según el segmento al que pertenece. En el estrato bajo y en el estrato alto, el mayor

porcentaje de viviendas es ocupado por los propietarios, en contraste, los proyectos dedicados a inversión son los correspondientes a estratos 3 y 4 respectivamente.

Cuadro 29. Ocupación de la vivienda

NOMBRE DEL PROYECTO	ESTRATO	PROPIETARIOS OCUPANTES
PASEO DE SEVILLA	3	50%
ARBOLEDA DEL SEMINARIO	3	45%
CIPRES DE LA CALERA	6	85%
NUEVOS CONQUISTADORES AUSTRAL	4	90%
PARAISO DE COLORES	4	30%
MONTE ROBLES	2	80%

Fuente: elaboración propia con información obtenida de los proyectos.

Lo anterior parece mostrar que en los estratos bajos, las personas que adquieren vivienda, lo hacen más impulsadas por la necesidad de una solución habitacional para sus familias y por el deseo de constituir un patrimonio en el tiempo, que por decisiones de inversión, ya que es común para estos segmentos de población, no disponer de excedentes de dinero para invertir. Con respecto a los estratos altos, la baja propensión a invertir en viviendas de alta gama para arrendar, parece ser motivada por la rentabilidad moderada que ofrece la inversión en vivienda, que aunque es reconocida como una inversión relativamente “segura”, requiere de una adecuada gestión, a la vez que incorpora riesgos de deterioro, riesgos legales, y riesgos de cartera entre otros. Adicionalmente el hecho de estar regulados los incrementos anuales de los cánones de arrendamiento, mediante la ley 820 de 2003 (Ley de Arrendamiento de vivienda urbana), hace menos atractivo este instrumento de inversión.

2.3.9.3 Particularidades sobre la renta

Las rentas por metro cuadrado de las viviendas analizadas reflejan los atributos del entorno donde se localiza el proyecto y las prestaciones propias del inmueble, sumado esto a los servicios colectivos que ofrece el conjunto habitacional.

No obstante lo anterior, el entorno, la tipología del proyecto y la estratificación socioeconómica, “homogenizan” los productos inmobiliarios en un Conjunto Residencial; significa esto que elementos del inmueble, como acabados, que excedan lo razonable para el tipo de vivienda, pueden no ser “reconocidos” por el mercado.

Se pudo apreciar durante la fase de captura de información, que los cánones de las viviendas que se encuentran en conjuntos residenciales es sensiblemente mayor a los de las viviendas independientes similares, localizadas sobre las calles que conforman la espacialidad barrial.

El factor seguridad, al parecer, está siendo elemento importante en las decisiones de localización de la vivienda, tanto en compra como en alquiler. El estilo de vida y la baja permanencia de las personas en sus viviendas durante el día, debido principalmente a actividades laborales, hace que el tema de seguridad sea decisivo y que el inversionista o arrendatario esté en disposición de pagar un mayor valor por obtener una relativa “seguridad”.

De igual forma, parece observarse que la costumbre a arrendar una vivienda a través de una agencia inmobiliaria es cada vez más generalizada. La gestión de administrar un inmueble y los riesgos asociados mediante contratos de arrendamiento entre personas, estimula el entregar esta labor a firmas especializadas.

Los siguientes son los cánones promedio m^2 para cada unos de los proyectos analizados:

Cuadro 30. Canon por m² promedio de las viviendas

RENTABILIDAD DE LA INVERSION EN VIVIENDA 2006 - 2012		
NOMBRE DEL PROYECTO	AREA PROMEDIO	CANON NETO M2 PROMEDIO ¹
PASEO DE SEVILLA	54	\$ 9.755
ARBOLEDA DEL SEMINARIO	54	\$ 8.765
CIPRES DE LA CALERA	144	\$ 10.105
NUEVOS CONQUISTADORES AUSTRAL	97	\$ 10.118
PARAISO DE COLORES	59	\$ 9.182
MONTE ROBLES	60	\$ 4.878
¹ Con referencia al año 2012		

Fuente: elaboración propia con información de los proyectos.

Estos resultados permiten visualizar, de manera parcial, el rendimiento de la inversión en vivienda ya que sólo se toma en consideración las rentas por arrendamiento, dejando a un lado el componente valorización.

Un indicador de frecuente aplicación en la valoración de inversiones es el denominado PER⁴⁶, de la sigla en inglés "Price Earnings Ratio"; este indicador revela cuántas veces el precio de un activo contiene los beneficios anuales.

Si se toma el valor de cada inmueble y se divide por la renta anual generada, se establece el PER como el número de años que se requieren para pagar el inmueble con el producido de las rentas.

Para el conjunto de proyectos estudiados los resultados son los siguientes:

⁴⁶ PER: Ratio precio / beneficio relaciona los beneficios por acción de la empresa con el precio de mercado de sus acciones. (Gitman, 2003)

Cuadro 31. Múltiplo del canon de arrendamiento

CALCULO DEL PER (RELACION PRECIO GANANCIA)							
NOMBRE DEL PROYECTO	AREA PROMEDIO	VALOR M2 PROMEDIO ¹	VALOR DEL INMUEBLE	CANON BRUTO M2 PROMEDIO ¹	RENTA NETA MENSUAL	RENTA ANUAL	PER
PASEO DE SEVILLA	54	\$ 1.724.456	\$ 93.120.624	\$ 12.300	\$ 526.744	\$ 6.320.928	14,7
ARBOLEDA DEL SEMINARIO	54	\$ 1.402.162	\$ 75.716.748	\$ 10.148	\$ 473.288	\$ 5.679.456	13,3
CIPRES DE LA CALERA	144	\$ 2.836.226	\$ 408.416.544	\$ 16.901	\$ 1.455.053	\$ 17.460.636	23,4
NUEVOS CONQUISTADORES AUSTRAL	97	\$ 2.453.826	\$ 238.021.122	\$ 14.573	\$ 981.412	\$ 11.776.944	20,2
PARAISO DE COLORES	59	\$ 2.377.237	\$ 140.256.983	\$ 14.349	\$ 541.759	\$ 6.501.111	21,6
MONTE ROBLES	60	\$ 986.825	\$ 59.209.500	\$ 5.645	\$ 292.693	\$ 3.512.316	16,9
¹ Con referencia al año 2012							

Fuente: elaboración propia con información de los proyectos.

Puede observarse que las viviendas de estrato bajo aportan mayor porcentaje de beneficio vía canon, mientras las viviendas de estratos altos aportan porcentualmente menos beneficio vía canon.

2.3.9.4 Particularidades sobre la valorización

Con base en los análisis realizados a partir de la información muestral de los proyectos residenciales en las seis zonas geográficas de la ciudad, a continuación se presenta el comportamiento de los valores de las viviendas para el período 2006 - 2012.

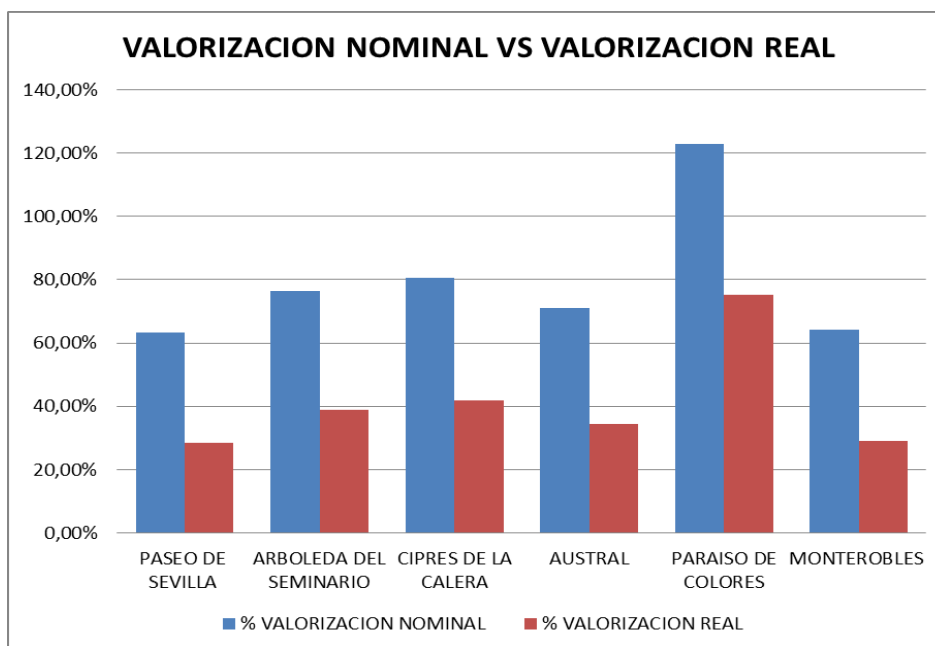
Al respecto es importante precisar que debido a que no fue factible obtener para cada uno de los inmuebles “testigo” la trazabilidad de su valor para cada uno de los años que contempla el período evaluado, se considera que el valor para los años intermedios se calcula a partir de la tasa de valorización anual equivalente.

Cuadro 32. Valorización de los inmuebles

PROYECTO	VALOR EN 2006	VALOR EN 2012	% VALORIZACION NOMINAL	INFLACION 2006 - 2012	% VALORIZACION REAL
PASEO DE SEVILLA	\$ 57.000.000	\$ 93.120.644	63,37%	27,25%	28,4%
ARBOLEDA DEL SEMINARIO	\$ 42.900.000	\$ 75.716.746	76,50%	27,25%	38,7%
CIPRES DE LA CALERA	\$ 226.118.674	\$ 408.416.483	80,62%	27,25%	41,9%
AUSTRAL	\$ 137.781.586	\$ 235.567.295	70,97%	27,25%	34,4%
PARAISO DE COLORES	\$ 64.000.000	\$ 142.634.209	122,87%	27,25%	75,1%
MONTEROBLES	\$ 36.040.000	\$ 59.209.486	64,29%	27,25%	29,1%

Fuente: elaboración propia con información de los proyectos.

Se evidencia una valorización nominal para todas las viviendas, que contrastada esta valorización con el acumulado de la inflación para el mismo periodo, da como resultado una valorización en términos reales para los propietarios. El siguiente gráfico muestra la valorización nominal y real para los inmuebles analizados:

**Gráfico 25. Valorización nominal y valorización real**

Fuente: Elaboración propia

2.3.10 Resultados

De los análisis de enfoque estadístico y financiero, se obtuvieron los siguientes resultados, estos reflejan de forma integral el desempeño económico de la inversión en vivienda en el municipio de Medellín para el período comprendido entre los años 2006 a 2012.

Cuadro 33. Rentabilidad de la inversión en vivienda.

RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN EN VIVIENDA 2006 - 2012						
NOMBRE DEL PROYECTO	AREA PROMEDIO	VALOR M2 PROMEDIO ¹	VALORIZACION ANUAL PROMEDIO	CANON NETO M2 PROMEDIO ¹	RENTABILIDAD ANUAL POR CANON	RENTABILIDAD TOTAL ANUAL PROMEDIO
PASEO DE SEVILLA	54	\$ 1.724.456	8,52%	\$ 9.755	8,30%	16,82%
ARBOLEDA DEL SEMINARIO	54	\$ 1.402.162	9,93%	\$ 8.765	9,62%	19,55%
CIPRES DE LA CALERA	144	\$ 2.836.226	10,36%	\$ 10.105	4,65%	15,01%
NUEVOS CONQUISTADORES AUSTRAL	97	\$ 2.453.826	9,35%	\$ 10.118	6,33%	15,68%
PARAISO DE COLORES	59	\$ 2.377.237	14,29%	\$ 9.182	6,93%	21,22%
MONTE ROBLES	60	\$ 986.825	8,63%	\$ 4.878	7,23%	15,86%
¹ Con referencia al año 2012						

Fuente: elaboración propia con información de los proyectos.

Como el número de viviendas en la ciudad es claramente diferenciado por estrato socioeconómico, para la estimación del IRIS se hace necesario ponderar los resultados obtenidos en función de la participación de cada proyecto analizado respecto al conjunto de viviendas de los estratos 2, 3, 4 y 6 que conforman el conjunto de viviendas objeto de estudio.

Para ello, se toma como referencia la información contenida en la Encuesta de Calidad de Vida elaborada por el Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Medellín para el año 2012 y cuyos resultados se describen a continuación:

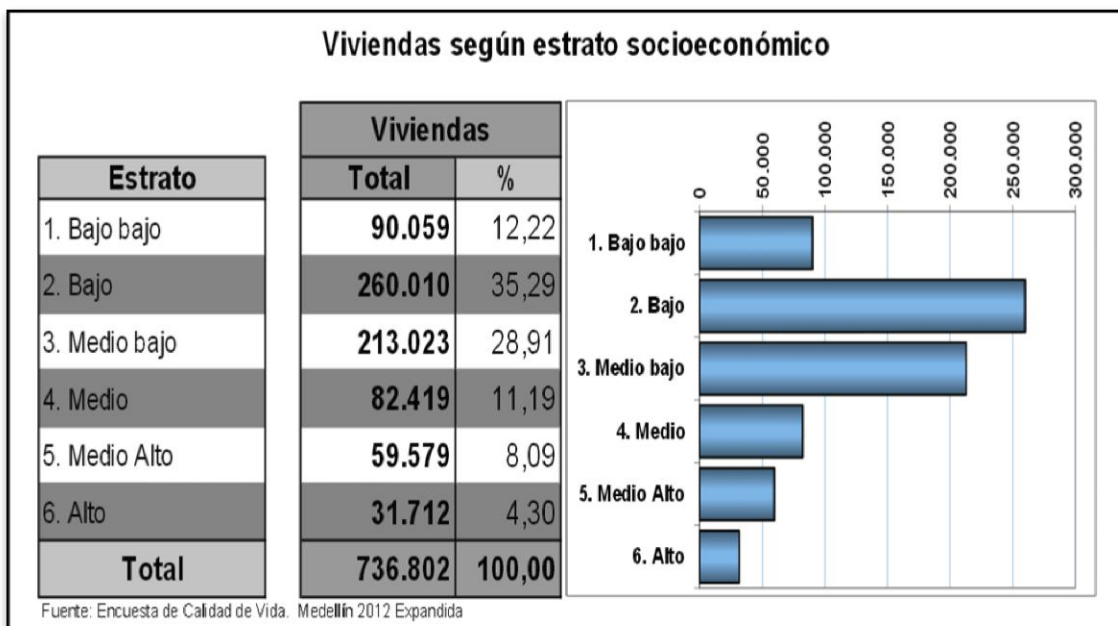


Gráfico 26. Viviendas según estrato socioeconómico

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación. Municipio de Medellín. Encuesta de Calidad de Vida. 2012.

La composición del universo de inmuebles residenciales en la ciudad, por estrato, sirve para ponderar la participación de los seis proyectos analizados de manera similar.

Cuadro 34. Participación de las viviendas según estrato.

PARTICIPACION DE LOS PROYECTOS SEGÚN DISTRIBUCION REAL EN LA CIUDAD		
ESTRATO	VIVIENDAS	PARTICIPACION
Estrato 2	260.010	44,3%
Estrato 3	213.023	36,3%
Estrato 4	82.419	14,0%
Estrato 6	31.712	5,4%
TOTAL	587.164	100,0%

Fuente: elaboración propia con información de los proyectos.

2.4 ESTIMACIÓN DEL ÍNDICE – IRIS

Como el Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial – IRIS pretende ser un indicador que refleje razonablemente el comportamiento del resultado de la inversión inmobiliaria en vivienda en la ciudad de Medellín, los valores resultantes del estudio para cada proyecto son considerados de acuerdo a la ponderación por estrato.

Cuadro 35. Estimación del IRIS

CÁLCULO DEL ÍNDICE DE RENTABILIDAD INMOBILIARIA SECTORIAL IRIS 2006 - 2012									
PROYECTO	ESTRATO	PONDERACION	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PASEO DE SEVILLA	3	18,2%	100	17,6%	17,3%	17,2%	16,7%	16,3%	15,9%
ARBOLEDA DEL SEMINARIO	3	18,2%	100	20,7%	20,3%	20,1%	19,3%	18,7%	18,2%
CIPRES DE LA CALERA	6	5,4%	100	13,7%	13,6%	13,5%	13,2%	13,0%	12,7%
NUEVOS CONQUISTADORES AUSTRAL	4	7,0%	100	16,4%	16,1%	16,0%	15,5%	15,1%	14,8%
PARAISO DE COLORES	4	7,0%	100	22,9%	22,2%	21,7%	20,9%	20,2%	19,5%
MONTE ROBLES	2	44,3%	100	16,5%	16,3%	16,2%	15,7%	15,3%	15,1%
RENTABILIDAD ANUAL PONDERADA				17,8%	17,5%	17,3%	16,8%	16,3%	16,0%
IRIS			100	117,8	138,3	162,3	189,5	220,5	255,6

Fuente: elaboración propia con información de los proyectos.

La evolución del IRIS para el periodo considerado es el que se ilustra a continuación:

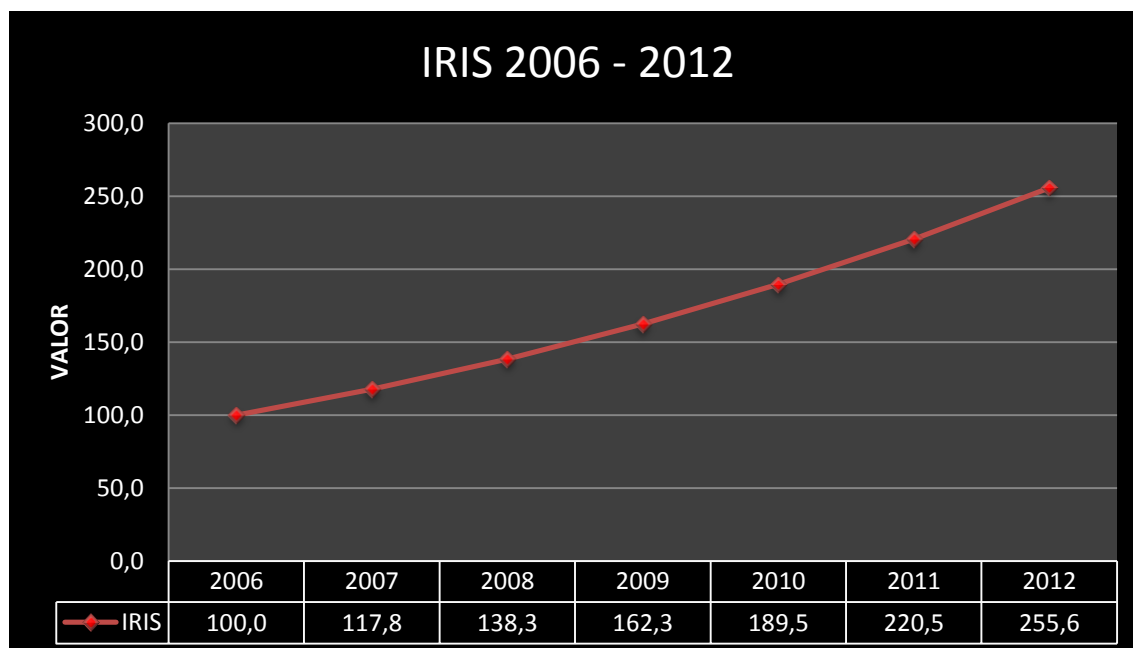


Gráfico 27. El Índice de Rentabilidad Inmobiliaria IRIS

Fuente: Elaboración propia con información de los proyectos analizados

2.4.1 Validez del indicador

El Índice de Rentabilidad Inmobiliaria Sectorial – IRIS permite monitorear el desempeño de la inversión en vivienda a partir del análisis del comportamiento de los precios de los inmuebles residenciales y de las rentas (cánones) generadas por éstos en una serie de tiempo dinámica.

El IRIS como indicador de rentabilidad es un instrumento razonablemente fiable, dado que se cimienta en el resultado obtenido por las dos fuentes de beneficio para el inversionista: la generación de rentas y la apreciación del valor.

Su cálculo es relativamente sencillo, lo cual permite que con información proveniente de negociaciones y de ofertas de mercado principalmente, se pueda deducir el nivel de rendimiento alcanzado.

2.4.2 Aplicación y utilidad práctica del Índice de rentabilidad IRIS

En un sistema económico de capital, como el que rige en Colombia, caracterizado principalmente por: la propiedad privada de los factores productivos, libertad empresarial, mercados regulados a través de la oferta y la demanda y libertad de elección por parte de los productores y los consumidores, las decisiones de los distintos agentes en el mercado (productores y consumidores), se basan fundamentalmente en lograr la maximización del beneficio por cada peso invertido.

Significa lo anterior, que los individuos deben contrastar permanentemente las distintas opciones de inversión dentro del amplio espectro de posibilidades que el mercado ofrece habitualmente.

En virtud de esto, la información suficiente, confiable y estructurada, permite la toma de decisiones más acertadas. Es conocido el proverbio “ninguna decisión será de mejor calidad, que la calidad de la información que le sirvió de sustento”;

El IRIS brinda la posibilidad de contrastar el desempeño de las distintas alternativas de inversión para establecer la mejor gestión sobre los recursos disponibles.

Establecer el nivel de rentabilidad adecuado para una inversión es la esencia de la evaluación financiera de proyectos de inversión y es tema de amplios y profundos debates, soportados en disciplinas como la economía, la estadística y la sociología, apoyados en teorías, con el respaldo de modelaciones y software especializado.

Sin embargo, en la cotidianidad, las personas deciden invertir en aquellas alternativas que les sean comprensibles, gestionables por sus propios medios y que arrojen resultados comparativamente aceptables.

En el ámbito financiero es conocido el aforismo: “a mayor riesgo mayor rentabilidad exigida”. La inversión inmobiliaria residencial incorpora diversos riesgos que obligan a estimar tasas adecuadas de beneficio en función de los riesgos asumidos.

Una forma intuitiva de estimar la tasa de rentabilidad exigida a una alternativa de inversión, y no por ello menos usada, la representa el esquema de decisión por “preferencia o indiferencia”. Este enfoque se basa en la propensión de un individuo a aceptar alternativas de menor riesgo y mayor rentabilidad.

A continuación se ilustra un esquema de alternativas tradicionales en Colombia:

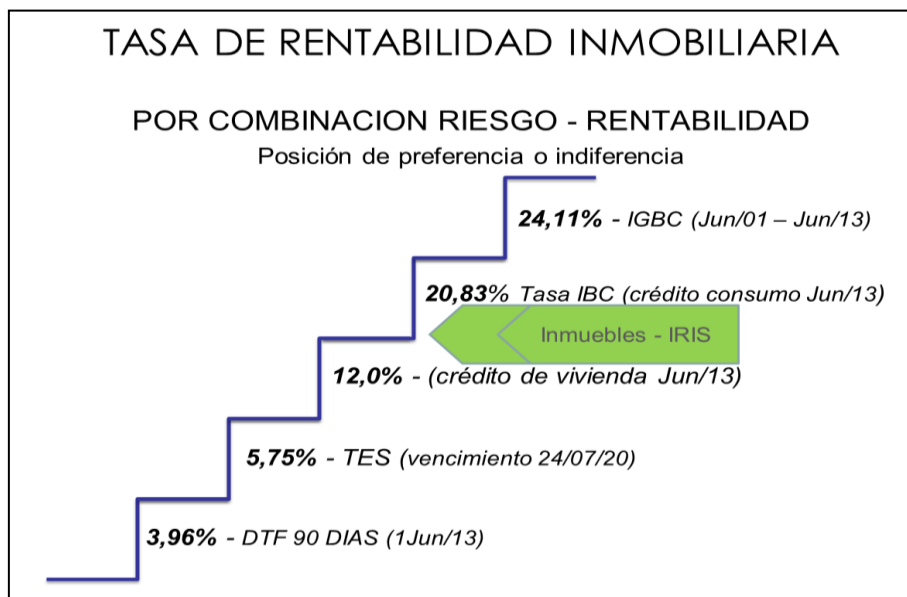


Gráfico 28. Tasa de rentabilidad inmobiliaria

Fuente: Elaboración propia con información de Banrepública, Superfinanciera, BVC. Junio de 2013

Frente a este escenario de múltiples opciones de inversión, con alternativas de renta fija (el inversionista conoce de antemano el rendimiento esperado) y renta variable (los rendimientos son inciertos en el tiempo), disponer de un indicador como el IRIS que oriente sobre los resultados ofrecidos por la inversión en vivienda a partir del cual puedan hacerse inferencias, resulta significativamente útil para el éxito de la gestión financiera de los individuos y las familias.

Adicionalmente, con el uso de aplicaciones como Crystal Ball[®] ⁴⁷ y @Risk[®]⁴⁸, software para pronósticos y optimización, es relativamente sencillo proyectar resultados con un nivel de probabilidad asociado.

Tomando como ejemplo la rentabilidad de la inversión en vivienda en el Conjunto Residencial Arboleda del Seminario para el año 2012, es posible estimar con un nivel de confianza dado, la probabilidad de ocurrencia de un evento o resultado.

Para ello se define el tipo de distribución de probabilidad asociada a cada variable vinculada a la rentabilidad de la inversión: la valorización anual y la renta anual.

Mediante este software complementario que se vincula a la planilla electrónica de Excel[®], se definen las variables independientes (valorización y rentas) como variables probabilísticas con una función de probabilidad asociada.

Entre las más comunes distribuciones de probabilidad se cuentan: distribución normal, triangular, beta, binomial, rectangular, uniforme, etc.

Definido el tipo de distribución de cada variable, se especifican sus parámetros: máximo, promedio, mínimo, desviación estándar, etc. y luego se define la celda de la variable dependiente como celda pronóstico.

Finalmente el software realiza el proceso de iteración (trial) para mostrar un conjunto de resultados y la probabilidad asociada a cada resultado.

⁴⁷ *Crystal Ball* de Oracle es un software complementario de aplicaciones basado en hojas de cálculo para elaborar modelos predictivos, previsión, simulación y optimización. <http://www.oracle.com>

⁴⁸ @Risk es un software para el análisis de riesgo mediante la simulación Monte Carlo para Excel y Project. <http://www.palisade-lta.com/>

RESULTADOS DE LA INVERSION EN ARBOLEDA DEL SEMINARIO							
	CONCEPTO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BENEFICIO	VALORIZACION ANUAL	\$ 4.260.645	\$ 4.683.794	\$ 5.148.968	\$ 5.660.342	\$ 6.222.503	\$ 6.840.495
	VALORIZACION ANUAL	9,93%	9,93%	9,93%	9,93%	9,93%	9,93%
	RENTA ANUAL	\$ 4.638.359	\$ 4.892.680	\$ 5.262.320	\$ 5.345.868	\$ 5.494.998	\$ 5.679.458
	RENTA ANUAL	10,81%	10,37%	10,15%	9,38%	8,77%	8,25%
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	\$ 8.899.004	\$ 9.576.474	\$ 10.411.288	\$ 11.006.210	\$ 11.717.501	\$ 12.519.954
	BENEFICIO TOTAL ANUAL	20,70%	20,30%	20,10%	19,30%	18,70%	18,18%

Gráfico 29. Estimación de probabilidades

Fuente: Elaboración propia con base en Excel® y Crystal Ball®

Se ha definido como supuesto razonable que la valorización anual de la vivienda en Arboleda del Seminario está en un rango de 8.5% de valor mínimo, 10.5% de valor máximo, con un valor más probable de 9.93%, según los datos obtenidos en el sitio.

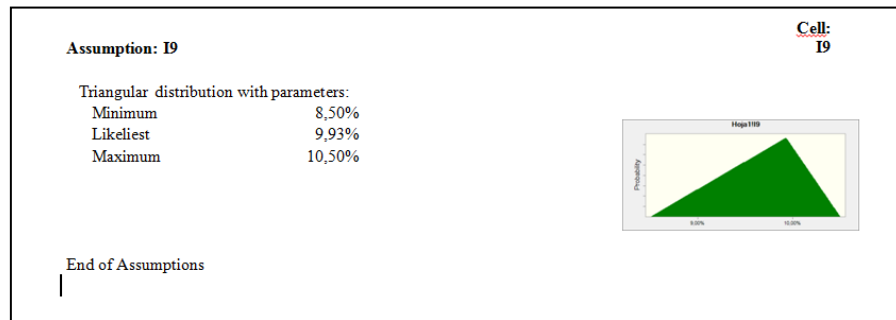


Gráfico 30. Distribución de probabilidad de la valorización

Fuente: Elaboración propia con base en Excel® y Crystal Ball®

Para la variable rentabilidad anual por canon, se ha definido que sigue una distribución normal con promedio 8.25% y desviación estándar de 1%.

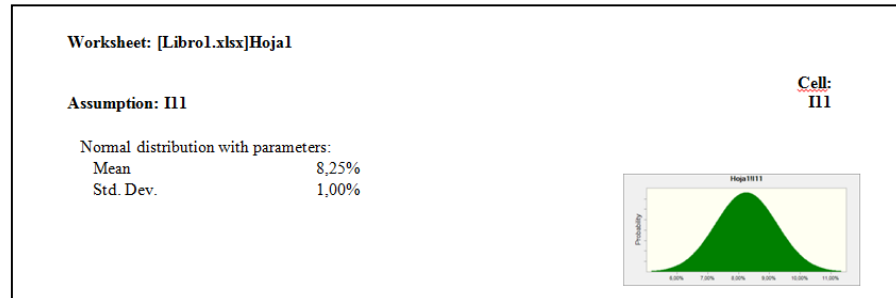


Gráfico 31. Distribución de la rentabilidad por canon

Fuente: Elaboración propia con base en Excel® y Crystal Ball®

Al realizar un número elevado de iteraciones⁴⁹ con las dos variables consideradas, en procura de establecer los resultados más probables para la variable: beneficio anual (Rentabilidad anual) con un nivel de confianza dado, se obtienen los siguientes resultados:

Crystal Ball Report - Assumptions	
Simulation started on 12/1/2013 at 10:14:00	
Simulation stopped on 12/1/2013 at 10:14:03	
Run preferences:	
Number of trials run	1.000
Extreme speed	
Monte Carlo	
Random seed	
Precision control on Confidence level	95,00%
Run statistics:	
Total running time (sec)	0,42
Trials/second (average)	2.406
Random numbers per sec	4.813
Crystal Ball data:	
Assumptions	2
Correlations	0
Correlated groups	0
Decision variables	0
Forecasts	1

El siguiente gráfico ilustra de manera conveniente las probabilidades que un valor determinado de rentabilidad sea factible acorde con la información del proyecto:

⁴⁹ Proceso que consta de tres etapas en el cual Crystal Ball genera números aleatorios para celdas de supuestos, recalcula los modelos de hoja de cálculo y muestra los resultados en un gráfico de pronósticos. Crystal Ball®

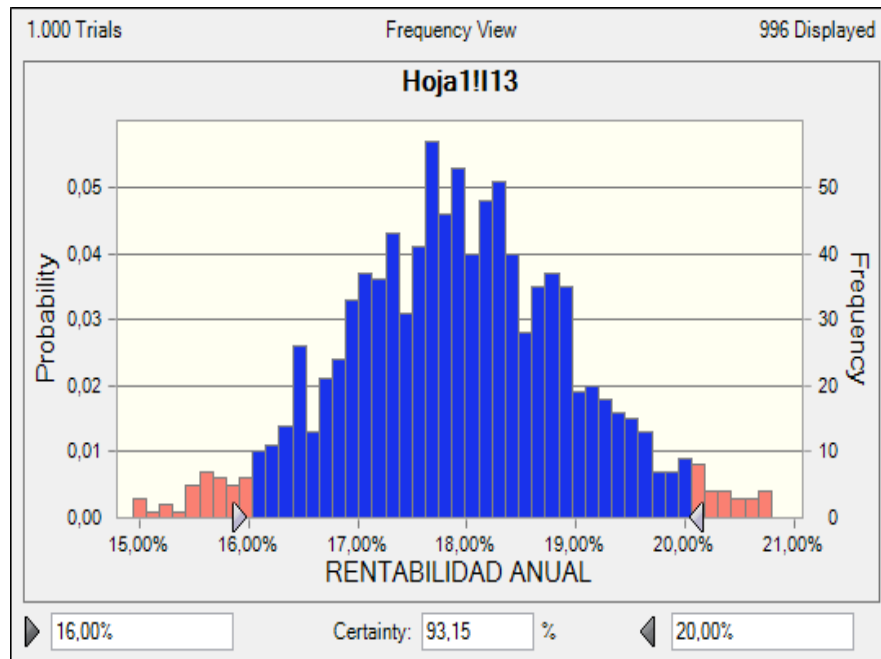


Gráfico 32. Probabilidad asociada al nivel de rentabilidad

Fuente: Elaboración propia con base en Excel® y Crystal Ball®

Con base en lo anterior, puede afirmarse con una probabilidad del 93.15% que la rentabilidad anual de la inversión inmobiliaria en vivienda en el proyecto Arboleda del Seminario estará entre el 16% y el 20%.

Puede concluirse entonces, que un índice como el IRIS acompañado de instrumentos de análisis probabilístico, permiten realizar pronósticos con criterios más objetivos para apoyar las decisiones individuales y empresariales.

2.5 DISCUSIÓN

Al abordar el análisis de la rentabilidad de las viviendas, se ha evidenciado la tendencia decreciente de la rentabilidad generada por los cánones de arrendamiento.

Esta situación se debe a que las tasas de valorización de los inmuebles, para los años 2006 – 2012 han sido superiores a la tasa de crecimiento de los cánones, que

regulados a través de la Ley 820 de 2003, están ligados a la inflación causada en el año inmediatamente anterior. El siguiente cuadro ilustra claramente esta condición:

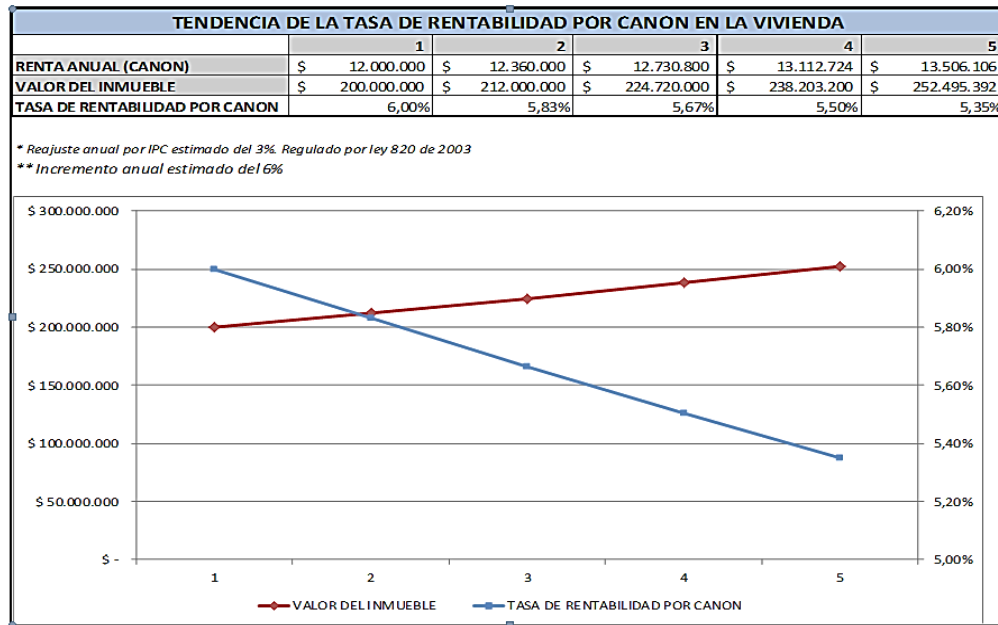


Gráfico 33. Tendencia de la rentabilidad por canon en la vivienda

Fuente: Elaboración propia en Excel® con información de los proyectos analizados.

En consecuencia, cuando el valor de una vivienda crece anualmente en porcentajes mayores a los que crecen los arrendamientos, la tasa de rentabilidad por canon registra una tendencia decreciente.

Algunas personas podrán suponer que si tienen una vivienda desocupada, pueden fijar el canon de arrendamiento a su arbitrio; este planteamiento no es estrictamente válido debido a que en un mercado de competencia abierta como lo es el de vivienda urbana, es el mercado el que con las transacciones frecuentes y repetidas establece los montos más razonables por los bienes y servicios.

La tendencia decreciente de la tasa de rentabilidad por canon para las viviendas analizadas, se confirma en cada uno de los seis proyectos residenciales:

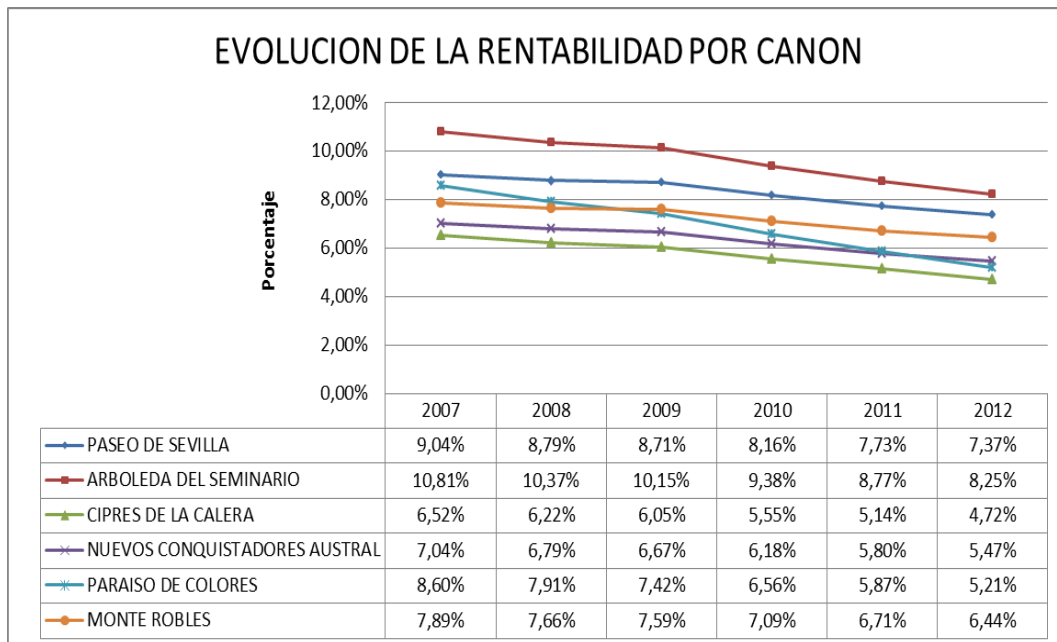


Gráfico 34. Tendencia de la rentabilidad por canon en los proyectos

Fuente: Elaboración propia con base en la información de los proyectos

Con el respaldo de esta evidencia, es adecuado plantear los siguientes interrogantes:

¿Hasta dónde pueden seguir subiendo los valores de las viviendas, si de manera simultánea, la rentabilidad por canon viene decreciendo de manera apreciable?

¿Si un activo (y la vivienda es reconocida como tal), adquiere valor en función de la rentabilidad ofrecida, y como se ha demostrado, ésta viene decreciendo, por qué la valorización de las viviendas no muestra una estrecha correlación con la renta?

¿Es sostenible en el tiempo crecimiento en los valores de las viviendas y reducciones en las tasas de rentabilidad ofrecidas?

¿El concepto de “burbuja inmobiliaria”, resultado del excesivo e injustificado incremento en el valor de los inmuebles, debido principalmente a la especulación, no tiene quizás sus raíces en incongruencias como esta?

¿Las viviendas en Colombia, al parecer, no sufren depreciación, sino que a pesar del paso del tiempo y la obsolescencia inherente, los precios reportan valorizaciones reales, es esto razonable y sostenible en el tiempo?

2.6 CONCLUSIONES, PERSPECTIVAS Y APORTES

El trabajo realizado sobre la rentabilidad de la inversión en vivienda en la ciudad de Medellín, alrededor de la cual se examinaron diversos aspectos relacionados con el desempeño económico de la inversión residencial, permite extractar algunas conclusiones útiles:

- El sector inmobiliario y particularmente el de las viviendas, representa un universo de retos y oportunidades acrecentadas por la asimetría en la información disponible para los distintos agentes que intervienen en este mercado.
- Las viviendas representan el mayor porcentaje del conjunto de inmuebles en una ciudad, por ello la gestión pública y privada enfocada a los desarrollos habitacionales tiene repercusiones importantes para la economía, la ciudad y los individuos.
- El valor de una vivienda es resultado del aporte simultáneo de factores macroeconómicos, urbanísticos, propios del inmueble y amenidades colectivas. Se pudo constatar el efecto que tienen los atributos urbanos y los elementos urbanísticos al interior de los conjuntos residenciales en la demanda efectiva de estos inmuebles, que se traduce en rentas crecientes y valorizaciones de la propiedad.
- Las viviendas revelan una triple naturaleza: son objetos físicos tangibles, son bienes de consumo orientados a satisfacer necesidades de albergue y protección para las personas y son bienes de capital e instrumentos de inversión, muy pretendidos por inversionistas de riesgo conservador y moderado.
- El mercado inmobiliario es muy heterogéneo y cambiante por el dinamismo propio de las ciudades y por las intervenciones de los individuos sobre los inmuebles.

Aun cuando las viviendas en los conjuntos residenciales son inicialmente muy similares, las intervenciones posteriores de los propietarios van produciendo diferencias apreciables entre unos inmuebles y otros que hacen variar los precios en rangos cada vez más amplios.

- Las rentas m^2 y valores m^2 de viviendas con especificaciones y acabados similares en un mismo proyecto residencial, presentan una relación inversa respecto al área: a mayor área el valor m^2 es menor. Esto muestra razonabilidad económica, debido principalmente al concepto de economías de escala y a que los inmuebles con áreas más reducidas son generalmente más demandados
- La información proveniente de las transacciones de los inmuebles residenciales, es generalmente fragmentaria y dispersa, en ocasiones poco confiable y esto hace del mercado inmobiliario un sector con poca transparencia.
- Existe abundante información sobre los nuevos emprendimientos, tendencias de precios de la vivienda nueva y usada, pero no se adelantan mayores estudios frente al performance de la inversión residencial en el mediano y largo plazo.
- Las decisiones de inversión en vivienda, en ocasiones son motivadas más por la necesidad de una solución habitacional que como resultado de un análisis de conveniencia económica y/o de planeación financiera.
- No se dispone de un indicador que sintetice el resultado económico de la inversión en vivienda. Se hace seguimiento periódico por parte de algunas instituciones públicas y privadas a la evolución de los precios de los inmuebles, pero no se hace seguimiento a la rentabilidad que ofrece este tipo de inversión.
- El dinamismo del sector inmobiliario residencial está estrechamente ligado con el desempeño general de la economía. Las viviendas por ser activos de alta

inversión, están fuertemente correlacionadas con la evolución del sector real, crecimiento económico, generación de empleo y las políticas monetarias y de incentivos para la promoción de desarrollos habitacionales.

- El Estado es un actor protagónico en el dinamismo del sector inmobiliario residencial. Las atribuciones que le asisten al Estado, como la función pública de la planeación y la facultad de definir las áreas de suelo apto para el desarrollo urbanístico, hacen que las decisiones gubernamentales sean de gran impacto para el sector.
- Los subsidios a la tasa de interés para la financiación de vivienda, han mostrado ser efectivos para prolongar la fase expansiva del sector. Los subsidios, tanto monetarios para la adquisición de vivienda, como los subsidios a la tasa de interés, han significado en la práctica, volver asequibles las viviendas a un gran número de personas de bajos y medios ingresos.
- Frente a la incertidumbre que hoy caracteriza la economía global, la inversión en ladrillos (vivienda) resulta ser atractiva por ser un bien tangible y por considerarse depósito de valor. Es revelador observar el positivo resultado de la inversión en vivienda para el periodo 2006 – 2012, que coincide en cierta forma, con un periodo de recesión y deterioro de la economía mundial.
- Los resultados arrojados por este estudio sugieren que los valores de las viviendas usadas están más ligados a los precios de las nuevas soluciones habitacionales que a los beneficios económicos que generan. Esta realidad amerita una reflexión porque el valor de un activo debe mostrar coherencia con el costo de producción y el nivel de beneficios ofrecido.
- Los riesgos de la inversión en vivienda vienen siendo transferidos en parte al comprador, debido al esquema de preventa de los proyectos residenciales por

parte de los desarrolladores inmobiliarios. Sin embargo proyectos residenciales con atributos destacados en: localización, diseño, servicios colectivos adecuados, respaldados por un equipo técnico profesional para la promoción, venta, diseño, construcción, interventoría y gestión fiduciaria, pueden representar oportunidades de rendimientos importantes apalancados en la valorización probable del inmueble en el corto y mediano plazo.

- Aunque la realidad confirma las bondades y favorables resultados de la inversión en vivienda para el periodo analizado, la tendencia decreciente que muestran los beneficios derivados de las rentas inmobiliarias, sugieren que debe actuarse con prudencia y que el valor de un inmueble residencial debe evaluarse en contraste con el potencial de generación de rentas.
- El IRIS como indicador de rentabilidad de la inversión en vivienda, es un instrumento válido y útil, que requiere para su estimación, datos e información suficiente, veraz y periódica para que pueda reflejar las cambiantes condiciones del mercado residencial de la ciudad.
- Esta herramienta puede ser elaborada y replicada en distintas latitudes, donde se cuente con mercados establecidos, considerable oferta y demanda de viviendas y mercados con relativo dinamismo.

2.6.1 Alcance y limitaciones del estudio

El presente estudio, enfocado al análisis del desempeño económico de la inversión en vivienda en la ciudad de Medellín, ha procurado reconocer, validar y/o desvirtuar algunas ideas y otras nociones preconcebidas que se tienen alrededor del comportamiento del mercado inmobiliario.

Este ejercicio reflexivo no pretende ser concluyente, pues su alcance es extremadamente limitado, dado que sólo se concentra en el análisis de una muy reducida porción del universo de inmuebles residenciales de la ciudad.

Dentro de las limitaciones más importantes para el desarrollo del trabajo, se cuenta la dificultad para establecer la “trazabilidad de valores” de una vivienda desde el momento en que se vende y se construye hasta el momento en que se analiza. Los proyectos residenciales que constituyeron el objeto de estudio, están conformados por viviendas originalmente “similares”, pero que con el paso de los años y las intervenciones de los propietarios sobre los elementos físicos, van mostrando cierta heterogeneidad.

Adicionalmente, los datos disponibles de inmuebles en venta y/o arriendo no hacen referencia a un inmueble a lo largo del periodo de evaluación 2006 -2012, sino que reflejan la realidad de un solo inmueble en un momento particular en el tiempo. Esto significó que la información para los inmuebles analizados, debió “reconstruirse” parcialmente para el rango de tiempo especificado, asumiendo tasas de variación uniformes en el precio de las viviendas para cada uno de los años; este aspecto aunque no contradice la validez del resultado para el horizonte de proyección 2006 -2012, no refleja estrictamente la evolución del desempeño económico del activo, que usualmente es diferenciado para cada año.

Por lo anteriormente expuesto, se decidió tomar como datos más confiables los valores de venta del inmueble nuevo (publicados por la empresa promotora) y los datos actualizados para el año 2012 como valor final, sin desconocer la necesidad de depurar la información cuando la fuente se origine en ofertas en el mercado.

No obstante lo anterior, los datos recolectados en campo, complementados con aquellos provenientes de empresas inmobiliarias, publicaciones especializadas, informes técnicos de entidades gremiales, de entidades gubernamentales y sitios web, son razonablemente convergentes y permiten, de cierta forma, reproducir moderadamente la realidad y legitimar los resultados obtenidos.

A pesar de lo acotado del trabajo, algunos aportes consignados en el presente estudio, producto de razonamientos fundamentados y conclusiones válidas, resultan de valiosa ayuda cuando de analizar el resultado de las inversiones inmobiliarias se trata.

2.6.2 Perspectivas de la investigación

Los hallazgos y las conclusiones que arroja el presente estudio, además de las inquietudes que varios de los temas abordados suscitan, pueden representar puntos de partida, o de continuidad, para futuros estudios o “emprendimientos reflexivos”.

Son tan variados y complejos los temas que convergen alrededor del mundo inmobiliario y tantas las áreas del conocimiento que aportan para intentar entender su funcionamiento, que resulta demasiado pretencioso suponer que una rápida mirada, a través de un estudio tan puntual, pueda derivar en resultados concluyentes que puedan extrapolarse al conjunto de la población de inmuebles residenciales en la ciudad.

Sin embargo, las claridades que arrojan estudios como este sobre ciertos principios que rigen el funcionamiento del mercado residencial, permiten acometer nuevos estudios tendientes a acrecentar el conocimiento alrededor de un sector de tanta trascendencia para la sociedad.

2.6.3 Divulgación y publicación del estudio.

En un intento por contribuir al conocimiento del amplio mundo de las inversiones inmobiliarias, a partir del estudio de desarrollos residenciales ejecutados en la ciudad en la última década, se busca mediante la divulgación de este trabajo, compartir a los distintos grupos de interés: académicos, entidades públicas, inmobiliarios, inversionistas y población en general, los aspectos más relevantes del mismo, así

como los hallazgos más representativos y las conclusiones más importantes y de mayor aplicabilidad.

Se aspira a que el tema, contenido y resultados de este estudio ameriten la divulgación dentro de la comunidad académica y los profesionales que requieren información útil para la toma de decisiones.

Asimismo, a través del área de extensión de la Universidad Nacional, sería conveniente realizar actividades de socialización con comunidades que no posean una sólida formación financiera. Los fundamentos teóricos aplicados durante el desarrollo de la investigación, los resultados obtenidos y las conclusiones que arroja el trabajo, posibilitan la toma de mejores decisiones que impactan el bienestar de individuos y colectivos sociales.

REFERENCIAS

- Banco de la República. (Mayo de 2012). *Comportamiento del índice de precios de vivienda usada IPVU - 1988-2011*. Bogotá: Subgerencia de Estudios Económicos.
- BBVA Research. (Junio 2011). *Situación Inmobiliaria-Colombia*.
- Berenson, M. L., & Levine, D. M. (1996). *Estadística básica en administración*. México: Prentice Hall Hispanoamericana S. A.
- Bolsa de Madrid. (enero de 2004). Bolsa vs Sector Inmobiliario. *Revista Bolsa de Madrid*(127), 21-23.
- Brun, X., & Moreno, M. (2008). *Análisis y selección de inversiones en mercados financieros*. Barcelona: Bresca Editorial.
- Cáceres, J. (Enero - Abril 2009). Colombia ante la Crisis Financiera Global. *Revista EAN* 65, 5 -30.
- Camacol. (diciembre 2011). *Mecanismo de cobertura a la tasa de interés*. Informe Económico nro. 34, Bogotá.
- Cámara Colombiana de la Construcción. (septiembre 2012). *Informe Económico Nro. 39*. Bogotá.
- Clavijo, S., Janna, M., & Muñoz, S. (2004). *La vivienda en Colombia: sus determinantes socio-económicos y financieros*. Banco de la República, Bogotá.
- Coss-Bu, R. (2005). *Análisis y evaluación de proyectos de inversión* (2ª ed.). México: Limusa.
- DANE. (s.f.). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Recuperado el 19 de noviembre de 2013, de <http://www.dane.gov.co/index.php/indices-de-precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>
- Departamento Nacional de Planeación DNP - República de Colombia. (2009). *Guía metodológica para la formulación de indicadores*. Recuperado el 02 de 04 de 2013, de <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=-hBkmozjehk%3D&tabid=1214>
- Escobar, J., & Romero, J. (septiembre de 2003). <http://www.banrep.gov.co>. Recuperado el 17 de mayo de 2013, de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/2003_septiembre.pdf
- Escobar, J., & Romero, J. (2003). *Métodos de construcción de índices de precios de vivienda*. Centro Regional de Estudios Económicos Banco de la Republica, Bogotá.
- Escobar, J., Huertas, C., Mora, D., & Romero, J. (2005). *Índice de precios de la vivienda usada en Colombia*. Bogotá.

- Flores, S. F. (2008). Evaluación del mercado inmobiliario con fines de inversión. Caso: casco urbano del municipio de Barinas, periodo 2001-2005. *Revista Venezolana de Analisis de Coyuntura*, 221 - 253.
- Franklin, E. (2006). *Auditoría Administrativa: gestión del cambio*. México: Prentice Hall.
- Fuentes, D. (2009). *Rentabilidad de la inversión en vivienda, apalancamiento y especulación (1996-2008)*. BOLETIN ECONOMICO DE ICE 2970.
- García, O. L. (2003). *Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA*. Digital Express.
- Gitman, L. J. (2003). *Principios de administración financiera* (10 ed.). México, México: Pearson.
- Gómez-Cáceres, D., & Jurado-Madico, J. (2001). *Financiación global de proyectos*. Madrid: Esic Editorial.
- Gordon, A. (2003). *Fundamentos de inversiones. Teoría y práctica* (Tercera edición ed.). México: Pearson Educación.
- Haberler, G. (. (1956). *Ensayos sobre el Ciclo Económico* (2ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- International Valuation Standard Committee - IVSC. (2003). *Normas Internacionales de Valuación 2003*. International Valuation Standard Committee, Londres.
- Jaramillo, S. (octubre de 2004). *Economia.uniandes.edu.co/investigaciones_y_publicaciones/CEDE*. Recuperado el 4 de noviembre de 2012, de Documento CEDE 2004-42; ISSN 1657-7191 (Edición Electrónica):
http://economia.uniandes.edu.co/investigaciones_y_publicaciones/CEDE/Publicaciones/documentos_cede/2004/precios_inmobiliarios_en_el_mercado_de_vivienda_en_bogota_1970_2004
- Keynes, J. M.-1. (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. (Cuarta ed.). México D. F., México: Fondo de Cultura Económica.
- Lamothe Fernández, P., López Lubián, F. J., De Luna Butz, W. L., & De Miguel Perales, C. B. (2009). *Mercado inmobiliario: una guía práctica*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.
- Lonja de Propiedad Raíz de Medellín y Antioquia. (2012). *Informe Inmobiliario Nro. 100*.
- López-Lubián, F., & Hurtado-Coll, R. (2008). *Inversiones alternativas: Otras formas de gestionar la rentabilidad*. Madrid: Especial Directivos.
- Marín, J. M., & Rubio, G. (2011). *Economía Financiera*. (A. B. A., Ed.) Barcelona.
- Milla-Gutiérrez, A. (2010). *Creación de valor para el accionista*. España: Ediciones Díaz de Santos.

- Moyer, R. C., Macguigan, J. R., & Kretlow, W. J. (2005). *Administración Financiera Contemporánea* (9ª ed.). (J. L. H., Trad.) México: Thomson.
- Ochoa, O. (2010). Curso de marketing inmobiliario. *MERCADO Y FINCA RAIZ*. BOGOTA.
- ONU-Habitat Colombia. (Noviembre 2006). *La microfinanciación de la vivienda*. Bogotá.
- Público, M. d. (Octubre 2011). *Notas fiscales*. Bogotá.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española* (22 ed.). Madrid: Espasa.
- Requeijo-González, J., Iranzo-Martín, J., Martínez de Dios, J., Pedrosa-Rodríguez, M., & Salido-Herraiz, J. (2007). *Indicadores de estructura económica*. Madrid: Delta Publicaciones.
- Sapag-Chain, N. (2007). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación* (1ª ed.). México: Prentice Hall.
- Sharpe, W. F. (2008). *Inversores y mercados*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- Tinsa Internacional. (s.f.). *Tinsa*. Recuperado el 21 de noviembre de 2012, de <http://www.tinsa.es/es/65/informes/imie-general-y-grandes-mercados.html>
- Tucker, I. B. (2001). *Fundamentos de economía*. Mexico: Thomson Learning.
- Van Horne, J. C. (2002). *Fundamentos de administración financiera*. México: Pearson Educación.
- Vargas, G. (2006). *Introducción a la teoría económica - Un enfoque Latinoamericano* . México: Pearson Prentice Hall.
- Vidaurri-Aguirre, H. (2012). *Matemáticas Financieras* (5ª ed.). México D. F.: Cengage Learning Editores.

ANEXO 1**DECRETO 1143 DE 2009****(Abril 01)****Por el cual se reglamenta el artículo 48 de la Ley 546 de 1999.****EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,****en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial de las conferidas en el numeral 11 y 25 del artículo 189 de la Constitución Política, y en el artículo 48 de la Ley 546 de 1999,**

[Ver Decreto Nacional 1142 de 2009](#)

DECRETA:

Artículo 1°. *Cobertura para créditos individuales de vivienda.* Autorízase al Banco de la República, en su calidad de administrador del FRECH para ofrecer con recursos de este fondo una cobertura condicionada que facilite la financiación de vivienda. Dicha cobertura consiste en una permuta financiera calculada sobre la tasa de interés pactada en créditos nuevos otorgados por establecimientos de crédito a deudores individuales de crédito hipotecario de vivienda nueva que cumplan las condiciones que se establecen en el presente decreto y, en todo caso, únicamente durante los primeros siete (7) años de vida del crédito.

Los deudores individuales de crédito hipotecario de vivienda nueva que opten por la cobertura prevista en el presente decreto, deberán manifestar por escrito al establecimiento de crédito su intención de recibirla, con un señalamiento expreso de conocer los términos de su otorgamiento y pérdida. La vigencia de dicha cobertura estará condicionada a que en los primeros siete (7) años de vida del crédito no se incurra en mora por más de tres (3) meses consecutivos.

En este evento, es decir de presentarse una mora en la atención de un crédito beneficiario de la cobertura por más de tres (3) meses consecutivos, el beneficio de la cobertura se perderá definitivamente.

No obstante, el tratamiento en caso de retraso o mora inferiores al término señalado en precedencia será objeto de instrucción por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, como parte del procedimiento de acceso y vigencia de la cobertura.

Parágrafo. Dentro de los diez (10) días siguientes a la publicación del presente decreto, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público impartirá las instrucciones al Banco de la República, en su calidad de administrador del FRECH, relativas al procedimiento que deben cumplir los deudores individuales de vivienda que soliciten la cobertura y la forma como los establecimientos de crédito certificarán el cumplimiento de la condición a cargo de los deudores referida al pago oportuno, así como los demás aspectos procedimentales derivados de la aplicación del presente decreto.

En todo caso, el Banco de la República, en su calidad de administrador del FRECH, podrá contratar con un tercero la operación del esquema de cobertura previsto en el presente decreto, con cargo a los recursos del FRECH.

Artículo 2°. *Condiciones generales para acceder a la cobertura.* Deberán cumplirse las siguientes condiciones:

1. Se aplicará únicamente a un crédito individual de vivienda nueva por sujeto de crédito, siempre que sea otorgado por los establecimientos de crédito:

a). [Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 1729 de 2009, Modificado por el Decreto Nacional 4864 de 2011.](#) Créditos que no hayan sido desembolsados a la fecha de publicación del presente decreto, pero que se desembolsen antes del 30 de junio de 2010 y que cumplan las demás condiciones previstas en este artículo.

b). [Modificado por el art. 1, Decreto Nacional 1729 de 2009, Modificado por el Decreto Nacional 4864 de 2011.](#) Créditos aprobados con posterioridad a la publicación del presente decreto, que se desembolsen antes del 30 de junio de 2010 y que cumplan las demás condiciones contempladas en este artículo.

c). La subrogación de un crédito objeto de la cobertura descrita en el presente decreto genera la pérdida de la misma.

2. Los recursos de los créditos de que trata el presente decreto deberán destinarse exclusivamente para financiar la construcción de vivienda propia, o la compra de vivienda nueva.

3. La cobertura operará de acuerdo con la siguiente graduación, según los valores de la respectiva vivienda:

1. Vivienda cuyo valor de venta o comercial, de acuerdo con el avalúo del establecimiento de crédito, sea de hasta ciento treinta y cinco (135) salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv): La entidad otorgante del crédito se compromete a entregar al FRECH el equivalente mensual de la tasa de interés pactada en el crédito, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, menos el equivalente mensual de cinco (5) puntos porcentuales, liquidados

sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR. Por su parte, el FRECH se compromete a entregar el equivalente mensual de la tasa de interés pactada en el crédito, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, liquidada sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR.

Durante la vigencia de la cobertura el deudor pagará mensualmente el equivalente mensual de la tasa de interés pactada, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, menos el equivalente mensual de cinco (5) puntos porcentuales, liquidada sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR.

2. Vivienda cuyo valor de venta o comercial, de acuerdo con el avalúo del establecimiento de crédito, sea mayor a ciento treinta y cinco (135) smmlv y hasta doscientos treinta y cinco (235) smmlv: La entidad otorgante del crédito se compromete a entregar al FRECH el equivalente mensual de la tasa de interés pactada en el crédito, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, menos el equivalente mensual de cuatro (4) puntos porcentuales, liquidados sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR. Por su parte, el FRECH se compromete a entregar el equivalente mensual de la tasa de interés pactada en el crédito, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, liquidada sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR.

Durante la vigencia de la cobertura el deudor pagará mensualmente el equivalente mensual de la tasa de interés pactada, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, menos el equivalente mensual de cuatro (4) puntos porcentuales, liquidada sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR.

3. Vivienda cuyo valor de venta o comercial, de acuerdo con el avalúo del establecimiento de crédito, sea mayor a doscientos treinta y cinco (235) smmlv y hasta trescientos treinta y cinco (335) smmlv: La entidad otorgante del crédito se compromete a entregar al FRECH el equivalente mensual de la tasa de interés pactada en el crédito, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, menos el equivalente mensual de tres (3) puntos porcentuales, liquidados sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR. Por su parte, el FRECH se compromete a entregar el equivalente mensual de la tasa de interés pactada en el crédito, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, liquidada sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR.

Durante la vigencia de la cobertura el deudor pagará mensualmente el equivalente mensual de la tasa de interés pactada, convertida a su equivalente en pesos cuando esta se encuentre referida a la UVR, menos el equivalente mensual de tres (3) puntos porcentuales, liquidada sobre el saldo remanente del crédito, a su vez convertido en pesos cuando se encuentre referido a la UVR.

Parágrafo 1°. El pago producto de la permuta descrita en los numerales anteriores se hará por el monto neto de las obligaciones generadas mes a mes.

Parágrafo 2°. Los locatarios en contratos nuevos de leasing habitacional podrán optar por la cobertura aquí prevista, la cual se aplicará sobre el valor del canon mensual y sólo en el evento en el que efectivamente se ejerza la opción de compra por parte del locatario. En caso contrario, es decir, de no ejercer la mencionada opción, deberá restituirse el valor de la cobertura de la que fue beneficiario. Estos contratos de leasing habitacional deberán cumplir con los mismos requisitos previstos para los créditos individuales de vivienda de que trata el presente decreto.

Parágrafo 3°. Dado que la cobertura prevista está dirigida a los nuevos deudores individuales de crédito de vivienda, en los procesos de titularización, cesión, venta o enajenación de cualquier especie de la cartera por parte de la entidad financiera, el mismo se mantendrá vigente.

Parágrafo 4°. [Adicionado por el art. 2, Decreto Nacional 1729 de 2009.](#)

Artículo 3°. *Monto de los recursos del FRECH destinados a la cobertura.* Dentro de los diez (10) días siguientes a la publicación del presente decreto, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público definirá el número máximo de créditos, definidos por las categorías antes referidas, que accederían a la cobertura aquí señalada.

Artículo 4°. *Vigencia.* El presente decreto rige a partir de su publicación.

Publíquese y cúmplase

Dado en Bogotá, D. C., a 1° de abril de 2009.

ÁLVARO URIBE VÉLEZ

El Ministro de Hacienda y Crédito Público,

Oscar Iván Zuluaga Escobar.

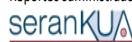
El Ministro (E) de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial,

Miguel Peñaloza Barrientos

201305	28/01/2013	01/02/2013	12,87%	\$43.113			13,31%	\$77			12,51%	\$5.109	13,18%	\$1.436	12,84%	\$49.736
201306	04/02/2013	08/02/2013	12,82%	\$20.790			13,24%	\$395			11,88%	\$4.074	12,81%	\$295	12,68%	\$25.553
201307	11/02/2013	15/02/2013	12,79%	\$22.671			13,13%	\$206			12,28%	\$3.877	12,70%	\$780	12,72%	\$27.534
201308	18/02/2013	22/02/2013	12,77%	\$26.454			13,03%	\$24			11,99%	\$5.306	12,73%	\$879	12,64%	\$32.663
201309	25/02/2013	01/03/2013	12,75%	\$38.161			12,94%	\$276			12,41%	\$4.647	12,92%	\$1.518	12,72%	\$44.602
201310	04/03/2013	08/03/2013	12,68%	\$21.456			12,79%	\$518			12,22%	\$4.308	12,70%	\$754	12,61%	\$27.036
201311	11/03/2013	15/03/2013	12,63%	\$21.906			12,69%	\$411			11,91%	\$3.442	12,67%	\$566	12,54%	\$26.325
201312	18/03/2013	22/03/2013	12,54%	\$30.232			12,66%	\$209					12,62%	\$978	12,54%	\$31.419
201313	25/03/2013	29/03/2013	12,49%	\$22.076			12,62%	\$139					12,60%	\$1.015	12,49%	\$23.230
201314	01/04/2013	05/04/2013	12,51%	\$17.880			12,58%	\$248			11,88%	\$3.795	12,35%	\$545	12,40%	\$22.468
201315	08/04/2013	12/04/2013	12,48%	\$21.357			12,55%	\$368			11,86%	\$4.280	12,48%	\$344	12,38%	\$26.348
201316	15/04/2013	19/04/2013	12,46%	\$19.425			12,52%	\$183			11,80%	\$3.808	12,52%	\$423	12,36%	\$23.839
201317	22/04/2013	26/04/2013	11,55%	\$32.434			12,54%	\$88			11,78%	\$5.307	12,07%	\$707	11,59%	\$38.536
201318	29/04/2013	03/05/2013	11,71%	\$34.274			12,56%	\$741			11,82%	\$3.522	12,51%	\$1.081	11,76%	\$39.619
201319	06/05/2013	10/05/2013	11,49%	\$21.064			12,59%	\$484			11,90%	\$3.693	12,24%	\$522	11,58%	\$25.763
201320	13/05/2013	17/05/2013	11,52%	\$19.330			12,61%	\$236			11,80%	\$3.300	11,92%	\$493	11,58%	\$23.360
201321	20/05/2013	24/05/2013	11,59%	\$25.434			12,64%	\$148			11,96%	\$3.369	12,52%	\$880	11,67%	\$29.831
201322	27/05/2013	31/05/2013	11,66%	\$44.521			12,66%	\$303			11,89%	\$1.452	12,44%	\$1.856	11,70%	\$48.131
201323	03/06/2013	07/06/2013	11,65%	\$17.340			12,68%	\$22			11,87%	\$2.894	12,44%	\$103	11,69%	\$20.359
201324	10/06/2013	14/06/2013	11,42%	\$18.562			12,71%	\$162			11,76%	\$2.201	12,44%	\$609	11,49%	\$21.534
201325	17/06/2013	21/06/2013	11,45%	\$23.506			12,71%	\$266			11,73%	\$3.054	12,59%	\$347	11,51%	\$27.173
201326	24/06/2013	28/06/2013	11,49%	\$45.388			12,71%	\$279			11,82%	\$3.745	12,42%	\$638	11,54%	\$50.050
201327	01/07/2013	05/07/2013	11,43%	\$18.024			12,70%	\$52			11,70%	\$2.079	12,40%	\$655	11,49%	\$20.809
201328	08/07/2013	12/07/2013	11,90%	\$22.620			12,70%	\$241			11,98%	\$3.484	12,40%	\$408	11,92%	\$26.753
201329	15/07/2013	19/07/2013	11,65%	\$24.560			12,70%	\$154			11,76%	\$3.805	11,97%	\$592	11,68%	\$29.112
201330	22/07/2013	26/07/2013	11,78%	\$30.863			12,75%	\$440			11,48%	\$3.450	12,45%	\$482	11,77%	\$35.234
201331	29/07/2013	02/08/2013	11,80%	\$42.525			12,78%	\$332			11,82%	\$2.931	12,09%	\$1.075	11,82%	\$46.863
201332	05/08/2013	09/08/2013	11,76%	\$20.952			12,81%	\$245			11,56%	\$2.928	12,42%	\$238	11,75%	\$24.363
201333	12/08/2013	16/08/2013	11,82%	\$27.031			12,84%	\$318			11,66%	\$3.778	12,45%	\$381	11,82%	\$31.508
201334	19/08/2013	23/08/2013	11,73%	\$26.466			12,86%	\$256			11,85%	\$2.251	12,47%	\$410	11,76%	\$29.383
201335	26/08/2013	30/08/2013	11,92%	\$42.468			12,88%	\$680			11,55%	\$1.617	12,12%	\$777	11,93%	\$45.542
201336	02/09/2013	06/09/2013	11,94%	\$26.504			12,89%	\$74			11,62%	\$1.975	12,11%	\$561	11,93%	\$29.115
201337	09/09/2013	13/09/2013	11,90%	\$26.591			12,90%	\$327			11,44%	\$2.477	12,10%	\$697	11,88%	\$30.091
201338	16/09/2013	20/09/2013	12,01%	\$28.962			12,91%	\$302			11,45%	\$2.517	12,39%	\$217	11,98%	\$31.999
201339	23/09/2013	27/09/2013	11,98%	\$35.465			12,93%	\$358			11,67%	\$3.713	12,25%	\$786	11,96%	\$40.323

Fuente: cálculos del Banco de la República con base en la información del formato 088 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Reportes suministrados por



El Sistema de Información Económica de la Gerencia Técnica del Banco de la República

Nota: las tasas de interés de colocación para total establecimientos no incluyen las tasas de las entidades financieras especiales excepto el Fondo Nacional de Ahorro.