



ESTRUCTURACIÓN FINANCIERA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS  
INMOBILIARIOS DE VIVIENDA PARA ARRIENDO EN COLOMBIA

Presentado por:  
FERNANDO ACEVEDO MATOS

Director:  
MAURICIO AGUDELO MARTÍNEZ

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACIÓN  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS CORPORATIVAS  
16 DE NOVIEMBRE DE 2012

## CONTENIDO

1. RESUMEN DEL PROYECTO.....	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
3. ESTADO DEL ARTE .....	9
3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA VIVIENDA EN ARRIENDO.....	9
3.2 MECANISMOS FINANCIEROS EN PRÁCTICA. ....	16
4. OBJETIVOS.....	18
4.1 OBJETIVO GENERAL. ....	18
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
5. METODOLOGÍA.....	19
5.1 PRINCIPALES ACTORES. ....	20
5.2 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	21
5.3 VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	22
5.3.1 Factibilidad Técnica: .....	22
5.3.2 Factibilidad Económica. ....	22
5.3.3 Factibilidad Legal.....	22
5.3.3 Factibilidad Comercial .....	22
5.4 ESTRUCTURA DEL PROYECTO. ....	23
5.4.1 Evaluación Técnica del negocio .....	23
5.4.2 Determinación de riesgos .....	24
5.4.3 Evaluación financiera .....	26
5.4.4 Consecución de recursos .....	27
5.4.5 Cierre del negocio .....	28
6. TRAYECTORIA Y CAPACIDAD EN INVESTIGACIÓN .....	29
7. ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES .....	30
8. IMPACTOS ESPERADOS .....	31
BIBLIOGRAFIA.....	34

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Hogares por tenencia de vivienda .....	11
Figura 2 Proporción del gasto vs Total de Ingresos.....	15
Figura 3 Esquema de operación de REITS.....	16
Figura 4 Rentabilidad Vs Riesgo (Oct/89-Ago/10).....	17
Figura 5 Actores que participan en un proyecto bajo el esquema “Project finance”.....	20
Figura 6 Importancia de las decisiones en la Planeación.....	23
Figura 7 Esquema de operación de un proyecto de construcción de vivienda para arriendo .....	26

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Porcentajes de hogares en arriendo por países.....	10
Tabla 2 Déficit convencional de vivienda .....	11
Tabla 3 Categorías del déficit según tipo de tenencia.....	12
Tabla 4 Evolución del tipo de tenencia .....	12
Tabla 5 Participación de la vivienda en arriendo según el estrato socioeconómico.....	13
Tabla 6 Ingreso del hogar según forma de tenencia de la vivienda .....	14

## GLOSARIO

- **CORPORATE FINANCE:** El proyecto hace parte del balance los promotores, y está dentro de varios proyectos.
- **DRIVERS DEL NEGOCIO:** Entender todas las variables claves del negocio.
- **DUE DILIGENCE:** Es el proceso de recolección o levantamiento de información cuya principal función es el análisis de la posibilidad para realizar algún tipo de negocio.
- **EBITDA:** (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization), (Beneficio antes de Intereses, Impuestos, Depreciaciones y Amortizaciones).
- **EV (Valor Corporativo – Enterprise Value):** Es el valor presente de los flujos operativos. El valor por generación de caja de los activos y pasivos Operativos del negocio.
- **FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO:** Es el flujo que debería utilizarse en la evaluación de negocios, ya que muestra las transacciones en efectivo que la empresa realiza con los inversionistas que la financiaron.
- **MARGEN DE COBERTURA DE DEUDA:** Relación que existe entre las disponibilidades de la empresa que provienen de las utilidades más los gastos, que no representan desembolsos, frente a los préstamos a largo plazo más los intereses.
- **PROJECT FINANCE:** Sistema financiero que permite que un proyecto de inversión, dadas las posibilidades de generar flujos de caja razonablemente predecibles y sostenibles y la calidad de sus propios activos, pueda ser financiado

individualmente, utilizando para ello fondos específicamente conseguidos para el proyecto, sin recurso pleno a los socios promotores, y empleando el mayor apalancamiento posible.

- **PUNTO DE EQUILIBRIO:** El punto de equilibrio se entiende como la actividad requerida para cubrir los costos de operación.
- **RIESGO DE UN PROYECTO:** Es un evento o condición incierto que, si se produce, tendrá un efecto positivo o negativo sobre al menos un objetivo del proyecto, como tiempo, coste, alcance o calidad.
- **RIESGO:** Es la probabilidad de sufrir pérdidas u obtener beneficios inferiores a los esperados dados unos factores que pueden ser financieros o no financieros.
- **TIR DE LOS INVERSIONISTAS:** La tasa interna de retorno de los inversionistas se calcula con el flujo disponible a los accionistas (recoge lo que aporten los inversionistas).
- **TIR DE PROYECTO:** La tasa interna de retorno de un proyecto se define como la tasa que permite descontar los flujos netos de operación de un proyecto e igualarlos a la inversión inicial.
- **WACC ( *Weighted Average Cost of Capital*):** Es la tasa de descuento que debe utilizarse para descontar los flujos de fondos operativos para valorar una empresa utilizando el descuento de flujos de fondos.

## 1. RESUMEN DEL PROYECTO

El sector de la construcción en Colombia se ha convertido en los últimos años en una de las actividades con mayor dinamismo en la economía. No solamente se hace evidente que el sector de la construcción se encuentra en una fase expansiva, sino que su participación dentro del PIB ha ganado mayor importancia después de la crisis de 1999.

Después de la crisis, la estructuración financiera de proyectos inmobiliarios ha cambiado de manera trascendental, pasando de un esquema de “vender lo construido” a “construir lo vendido”, lo que se ha denominado en el sector inmobiliario como la etapa de preventas (venta sobre planos), la cual se sustenta en un esquema fiduciario de administración de los recursos, para generar mayor confianza a quienes adquieren vivienda sin estar construida. Se puede decir que con esta metodología, se logra un importante avance en la visión del negocio, se deja de pensar un poco en “ladrillo y cemento”, y se empiezan a desarrollar estructuras financieras, basadas en un alto grado de apalancamiento que optimizan la rentabilidad de los inversionistas.

No obstante lo anterior, el sector inmobiliario de vivienda siempre ha estado orientado a la construcción, venta y liquidación del proyecto, pero nunca ha contemplado modelos para la construcción de proyectos de vivienda para renta, lo cual, desde la óptica de un constructor, implica un giro importante desde la estructuración financiera de un proyecto, ya que los ingresos no provienen de la venta del inmueble, sino vía arrendamientos (a perpetuidad) y la valorización de estos, cambiando así la visión del negocio a la construcción de un activo generador de renta. Por lo anterior, se crea la necesidad de hacer esta investigación para crear un modelo base para la estructuración financiera de proyectos inmobiliarios de vivienda con destinación de arriendo, el cual estará basado en los conceptos fundamentales de Project Finance.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, son cada vez más las empresas consientes que el “core” del negocio, no es precisamente la adquisición de activos fijos (Bodegas, Locales, oficinas, etc) con el propósito de ahorrarse el canon de arrendamiento y ganarse la valorización. Éstas empresas consideran que ésta inversión, podría ser mejor utilizada en la operación misma del negocio, y es muy probable que con los retornos que se produzcan, cubran el valor del canon de arriendo e incluso se obtengan excedentes. Este racionamiento, es ignorado al momento de adquirir vivienda, ya que el tema de tener vivienda propia tiene un argumento cultural que se respalda en la tranquilidad y seguridad que brinda el tener “techo propio”, no obstante lo anterior, y a pesar que las políticas monetarias están siendo orientadas a facilitar medios para la adquisición de vivienda, hay quienes se desprenden de este paradigma y consideran que el tener vivienda es un costo de oportunidad relativamente alto comparado con su rentabilidad, y optan por invertir estos recursos en otros sectores donde seguramente el riesgo sería mayor pero al mismo tiempo tendrán mayores rentabilidades. Por otra parte, también existe un grupo importante de quienes no tienen el poder adquisitivo para acceder a una vivienda propia, y se ven obligadas a optar por el arrendamiento.

Por todo lo anterior, se puede argumentar que existe un mercado importante de quienes no están interesados en tener vivienda propia, y prefieren destinar estos recursos a la inversión en otros sectores o simplemente descartan esta posibilidad por una restricción en su nivel de ingresos. El segmento constructor está empezando a identificar este nicho de mercado, pero antes debe reconocer que para ofrecer este producto, es necesario realizar un cambio en la estructura financiera de sus proyectos. La estructuración financiera para la construcción de un proyecto de vivienda para venta, difiere a la de un proyecto para renta, esto se debe principalmente al tiempo de recuperación de la inversión. Así las cosas, se hace necesario profundizar en el desarrollo de un modelo base que permita estructurar y evaluar financieramente un proyecto de estas características.

### **3. ESTADO DEL ARTE**

La cultura y la tradición de las personas, familias y hogares en Colombia, ha estado siempre orientada hacia la compra de vivienda como principal meta e inversión en la vida. El arriendo de vivienda se ha tenido únicamente como una alternativa transitoria o una obligación-necesidad ante la carencia de recursos para la compra de la misma. Adicionalmente todas las políticas de vivienda han sido orientadas hacia la compra de vivienda, otorgando subsidios y creando programas de ahorro, entre otros. Por otra parte, hay quienes tienen los medios económicos para adquirir vivienda propia, pero prefieren dejar a un lado la teoría de seguridad y tranquilidad que proporciona el tener un “techo propio”, y se sustentan en argumentos netamente financieros, incluyendo variables de riesgo y retorno.

Con el propósito de medir el tamaño del mercado de quienes podrían estar interesados en adquirir vivienda en arriendo, en adelante se presenta información estadística de a nivel mundial y nacional de esta distribución.

#### **3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA VIVIENDA EN ARRIENDO.**

A nivel Nacional, y según la encuesta de calidad de vida realizada por el DANE en el año 2010, la tenencia por arriendo representa cerca del 35% y la vivienda propia representa cerca del 43% de los hogares, el resto se presenta en otras formas como el usufructo o la posesión sin título o ilegal. (DANE, 2011)

En el marco internacional se presenta la siguiente tabla, la cual presenta información del porcentaje de arrendamientos en los países del continente Americano y Europeo.

**Tabla 1 Porcentajes de Hogares en arriendo por países**

País	Año	Porcentaje de arrendatarios
Bolivia	2002	15.0
Brasil	2003	14.9
Chile	2003	16.8
Colombia*	2005	36.7
Costa Rica	2004	15.1
El Salvador	2004	12.5
Guatemala	2004	11.0
Guatemala	2003	11.6
Honduras	2002	14.1
México	2004	13.3
Paraguay	2003	9.7
Perú	2003	6.6
República Dominicana	2004	25.6
Venezuela	2002	10.8

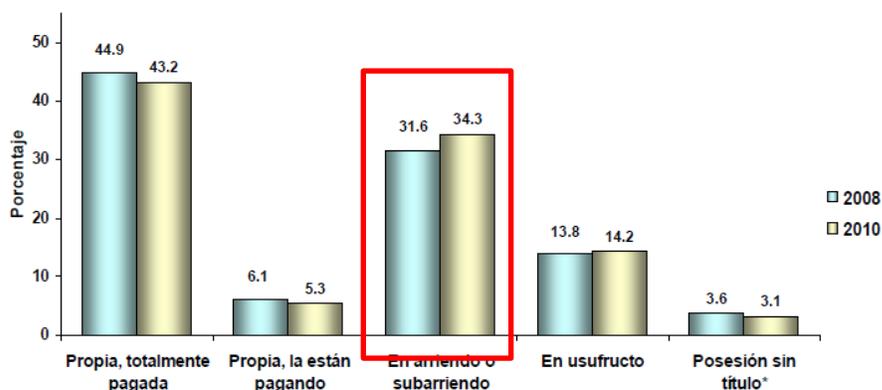
País	Año	Porcentaje de arrendatarios
Republica Checa	2001	28.3
Alemania	2001	57.7
Grecia	2001	20.4
España	2001	11.4
Francia	2001	40.7
Irlanda	2001	17.9
Italia	2001	20.0
Luxemburgo	2001	25.7
Países Bajos	2001	48.4
Austria	2001	40.3
Polonia	2001	26.3
Portugal	2001	21.1
Finlandia	2001	32.3
Inglaterra	2001	29.4
Suecia	2001	63.7

**Fuente: CENAC (2009)**

A pesar de la recesión económica a nivel mundial, se puede decir que Alemania, hasta el momento ha demostrado ser un país desarrollado que se caracteriza por tener una economía sólida en comparación con el resto de países, y en estos datos se presenta como el país que mayor porcentaje de arrendamiento tiene, seguido de los países bajos y Francia

La siguiente gráfica muestra el incremento la vivienda en arriendo entre los 2008 y 2010. En su defecto, la vivienda propia ha disminuido en casi dos puntos porcentuales en los mismos años.

**Figura 1 Hogares Por tenencia de vivienda**



**Fuente: DANE (2011).**

La siguiente tabla muestra el total de hogares en Colombia que presentan déficit de vivienda sin tener en cuenta el tipo de vivienda. Se observa que más del 36% de los hogares Colombianos presentan déficit en la vivienda. Gran parte del déficit de estos hogares corresponde a la vivienda en arriendo.

**Tabla 2 Déficit convencional de vivienda**

Componente	No. Hogares	%
Hogares	10.570.899	100,0
Hogares sin carencias	6.742.844	63,8
<b>Total Déficit</b>	<b>3.828.055</b>	<b>36,2</b>
Déficit Cuantitativo	1.307.757	12,4
Déficit Cualitativo	2.520.298	23,8

**Fuente: CENAC (2009)**

La siguiente tabla, muestra el déficit de las viviendas Colombianas de acuerdo al tipo de vivienda. Del total de las viviendas en arriendo que se presentan en el país, cerca del 30% presentan déficit cuantitativo o cualitativo. Los dos tipos de déficit se dividen en varias categorías según las carencias que presentan.

**Tabla 3 Categorías del déficit según tipo de tenencia**

COMPONENTE	PROPIA PAGADA	PROPIA PAGANDO*	ARRIENDO	OTRA
	%	%	%	%
<b>Hogares</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Hogares sin carencias	82.0	94.8	73.1	53.9
<b>Total Déficit (1 + 2)</b>	<b>18.0</b>	<b>5.2</b>	<b>26.9</b>	<b>46.1</b>
<b>1 Déficit cuantitativo</b>	<b>4.7</b>	<b>0.1</b>	<b>14.9</b>	<b>31.9</b>
1 Hogares que cohabitan	1.3	0.0	14.1	26.1
2 Hogares sin acueducto, sin alcantarillado y sin paredes adecuadas	0.5	0.0	0.3	2.9
3 Hogares sin acueducto, sin alcantarillado y con pisos en tierra	0.4	0.0	0.0	0.1
4 Hogares sin acueducto, sin alcantarillado, sin paredes adecuadas y con pisos en tierra	0.0	0.0	0.0	0.0
5 Hogares sin alcantarillado y sin paredes adecuadas	1.6	0.1	0.2	2.6
6 Hogares sin alcantarillado y con pisos en tierra	0.9	0.0	0.3	0.2
7 Hogares sin alcantarillado, sin paredes adecuadas y con pisos en tierra	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>2 Déficit cualitativo</b>	<b>13.3</b>	<b>5.1</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
1 Sin paredes o pisos (estructura)	1.7	0.3	0.6	1.9
2 Sin servicios (acueducto, alcantarillado, energía - basuras)	8.4	3.2	4.8	6.4
3 Hacinamiento	2.1	0.9	6.1	4.2
4 Sin estructura y sin servicios	0.0	0.0	0.0	0.0
5 Sin estructura y hacinamiento	0.4	0.1	0.2	0.7
6 Sin servicios y hacinamiento	0.7	0.4	0.3	0.9

**Fuente: CENAC (2009)**

En la siguiente tabla se muestra la participación de este tipo de tenencia en los últimos 50 años. Se puede ver como este tipo de tenencia ha tenido cierto crecimiento desde los años 60 a hoy, siendo siempre la segunda opción más popular y más importante en temas de viviendas y hogares.

**Tabla 4 Evolución del tipo de tenencia**

Tipo de tenencia	CENSO DE POBLACIÓN					ENCUESTAS
	1964	1973	1985	1993	2005 <sup>(1)</sup>	2007 <sup>(2)</sup>
	Viviendas	Hogares	Viviendas	Hogares	Hogares	Hogares
Propia	61,3	53,2	67,7	63,5	54,0	49,9
Arriendo	24,4	31,1	23,5	27,7	31,0	33,4
Otro tipo	14,3	12,8	8,8	6,6	15,0	16,4
Sin información	0,0	2,9	0,0	2,1	0,0	0,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**Fuente: CENAC (2009)**

La siguiente tabla muestra la participación que tiene la vivienda en arriendo en el mercado Colombiano de acuerdo al estrato socioeconómico de los hogares. La distribución es relativamente similar pero la mayor participación de vivienda en arriendo se presenta en los estratos 3 y 4, sin ser despreciables los porcentajes de los demás estratos.

**Tabla 5 Participación de la vivienda en arriendo según el estrato socioeconómico**

TIPO DE TENENCIA	ESTRATO SOCIOECONÓMICO					
	1	2	3	4	5	6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
PROPIA	57,3	46,5	44,9	53,2	58,7	63,9
EN ARRIENDO O SUBARRIENDO	20,7	36,9	44,6	40,1	31,8	31,6
EN USUFRUCTO	18,4	14,9	9,3	6,3	9,2	4,0
OTRA	3,6	1,7	1,2	0,4	0,3	0,5

**Fuente: CENAC (2009)**

La tabla anterior deja en evidencia que existe un mercado grande para la vivienda en arriendo sin importar el estrato del hogar. Los clientes potenciales para proyectos de este tipo se encuentran distribuidos en toda la población, lo que deja abierta la posibilidad de pensar en grandes proyectos de vivienda en arriendo para cualquier tipo de hogares.

La siguiente tabla, muestra la relación entre el ingreso de los hogares y su forma de tenencia. Del total de los hogares con tenencia de vivienda en arriendo, cerca del 60% presentan ingresos menores a un (1) salario mínimo mensual, cerca del 30% entre uno y dos salarios mínimos mensuales y el resto se presenta en hogares con ingresos superiores a un millón de pesos.

**Tabla 6 Ingreso del hogar según forma de tenencia de la vivienda**

INGRESO DEL HOGAR	TOTAL	PROPIA	EN ARRIENDO O SUBARRIENDO	EN USUFRUCTO	OTRA
0 - 50 mil	10,7	9,7	10,3	13,6	20,0
50 - 100 mil	12,7	11,5	12,6	16,0	18,6
100 - 200 mil	16,8	16,2	14,0	24,0	22,7
200 - 300 mil	12,2	11,8	11,6	14,8	12,5
300 - 400 mil	9,1	7,8	11,0	8,9	8,4
400 - 500 mil	8,4	8,9	9,2	5,9	4,1
500 mil - 1 millón	16,1	16,8	18,2	10,0	9,1
1 - 2 millones	9,1	10,6	9,5	4,5	2,5
Más de 2 millones	4,9	6,6	3,5	2,3	2,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**Fuente: CENAC (2009)**

Los resultados anteriores representan la típica pirámide de ingresos del país en la cual la mayor parte de la población se encuentra en la parte más baja o en la base, es decir, la mayor parte de la población Colombiana (representada en la base) es la que menores ingresos recibe. En la parte alta, las personas con mayores ingresos, se ubica una pequeña porción de la población.

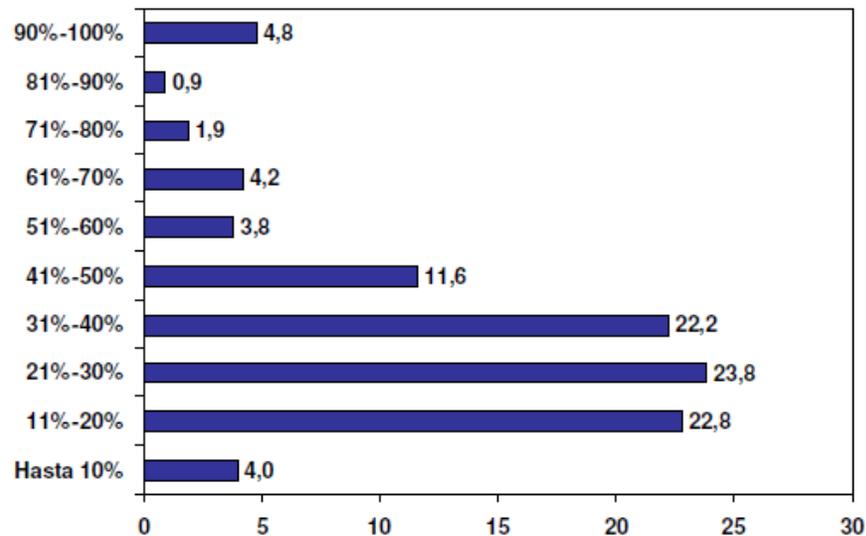
Con los resultados anteriores, se concluye que los hogares de bajos ingresos son los que consumen el mayor porcentaje de vivienda en arriendo, y es allí donde más oportunidades de negocio pueden existir. Lo anterior, como se menciona anteriormente, sin descuidar las oportunidades que existen en los diferentes estratos, ya que si bien el porcentaje sobre el total de viviendas es bajo, la participación en su tipo (estrato, nivel de ingresos) tiene una gran importancia.

Independiente de los ingresos de los hogares, es importante analizar la proporción de gasto dirigido al pago del arriendo. Esto además de determinar los flujos probables y futuros de un determinado proyecto, ayuda a identificar el mercado objetivo al cual se debe apuntar, para buscar sacar el mayor provecho en la publicidad, comercialización, definición de

producto y demás factores que pueden ser determinantes en el éxito del proyecto. Todo lo anterior debe saberse aprovechar para cualquier tipo de proyecto, las necesidades y requerimientos cambian según el tipo de proyecto, el estrato socioeconómico, la ubicación, etc.

De acuerdo a la siguiente gráfica realizada por en estudio del CENAC, la proporción de gasto en arrendamiento de los hogares en Colombia se comporta de la siguiente manera:

**Figura 2 Proporción del gasto vs Total de Ingresos**



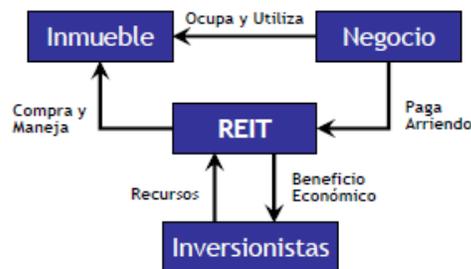
**Fuente: CENAC (2009)**

Se puede observar entonces que cerca del 70% de los hogares Colombianos, gastan entre el 11% y el 40% del total de los ingresos en el pago del arriendo. Como se mencionó anteriormente, estos datos sirven para aterrizar los costos proyectados de arrendamientos según el tipo de mercado al cual se está apuntando. Hogares que destinen más del 40% del ingreso para el pago del arriendo, no deben ser el mercado objetivo en un proyecto para arriendo, se correría un alto riesgo de moras.

### 3.2 MECANISMOS FINANCIEROS EN PRÁCTICA.

Ahora bien, en materia financiera, se puede anotar que el constante desarrollo y la expansión del mercado de capitales en el nivel mundial han originado la estructuración de nuevos vehículos, los cuales brindan a los inversionistas una alternativa con un perfil de riesgo y una composición diferente a la de los instrumentos tradicionalmente ofrecidos cuyos ingresos provienen vía arrendamientos. Es así como nacen mecanismos para que pequeños inversionistas puedan acceder a instrumentos financieros cuya rentabilidad está vinculada a activos inmobiliarios, pero sin adquirir de forma directa estos activos. Para materializar lo anterior, se crean los REIT (Real Estate Investment Trusts), que son fondos de inversión inmobiliaria. Su origen se remonta a finales del siglo XIX en el mercado estadounidense, pero han sido adoptados en más de veinte países generando una nueva dinámica en el sector inmobiliario. En Europa son conocidos como el “vehículo óptimo para la globalización de la inversión inmobiliaria”, que se encarga de comprar, desarrollar, administrar y vender propiedades de finca raíz. En términos generales, los REIT fueron creados con el objetivo de darle al público la capacidad de invertir a gran escala en activos inmobiliarios. Estos instrumentos son principalmente fondos de inversión inmobiliaria, que se traducen en vehículos que compran, desarrollan, administran y venden propiedades de finca raíz. Están conformados por un portafolio inmobiliario diversificado y gestionado permanentemente por un administrador profesional. La rentabilidad de los REITS proviene principalmente de los ingresos vía arrendamientos y de la valorización de los activos del portafolio. Los REITS invierten en diversos sectores, entre los cuales se encuentran las oficinas, el comercio, las bodegas, los hoteles, etc.

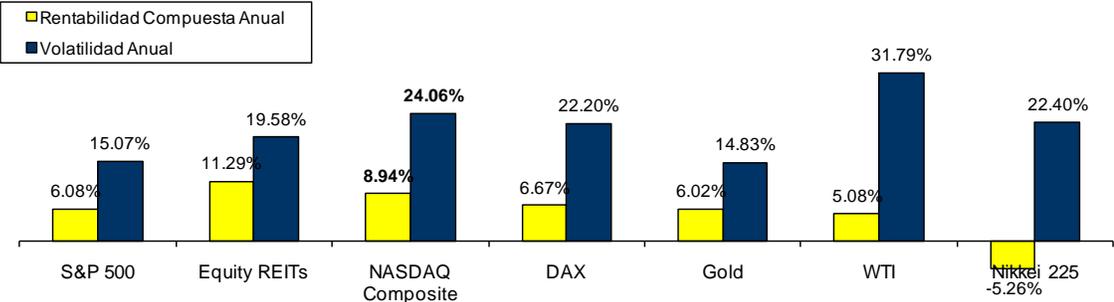
**Figura 3 Esquema de operación de REITS**



**Fuente: Patrimonio de Estrategias Inmobiliarias – Brigard & Urrutia (2012)**

Los REITs ofrecen altos niveles de rentabilidad con volatilidad (riesgo) moderada. En los últimos 20 años, presentan la segunda mejor relación Rentabilidad/Riesgo entre los activos presentados

**Figura 4 Rentabilidad Vs Riesgo (Oct/89-Ago/10)**



**Fuente: Bloomberg, NAREIT – Cálculos BI Bancolombia**

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Generar una metodología que permita estructurar y evaluar financieramente la construcción de un proyecto inmobiliario de vivienda con destinación de renta, desde la óptica de un inversionista y/o constructor promotor.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Mostrar los principales factores que deben tenerse en cuenta al momento de iniciar un proyecto de construcción de vivienda para renta, tanto desde el punto de vista de la industria como tal, como desde el punto de vista del proceso de planeación y estructuración de proyectos.
- Conocer los efectos sobre Industria de la Construcción e Inmobiliaria
- Identificar los efectos en el proceso de planificación de proyectos.
- Presentar alternativas de mecanismos de financiación.
- Identificar los riesgos de mayor impacto en los resultados.
- Identificar y estimar ingresos y costos de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Calcular los principales indicadores financieros para la toma de decisiones.

## 5. METODOLOGIA

La metodología utilizada está basada en los conceptos fundamentales de “Project Finance”, que se define como la disciplina utilizada para financiar un proyecto de manera independiente y se respalda en el flujo de caja del mismo proyecto, por tanto el servicio de deuda financiera y dividendos se ajustan al flujo de caja del proyecto (non recourse debt), lo anterior, difiere del “Corporate Finance” que se aplica cuando el proyecto es un activo más de los balances de los promotores.

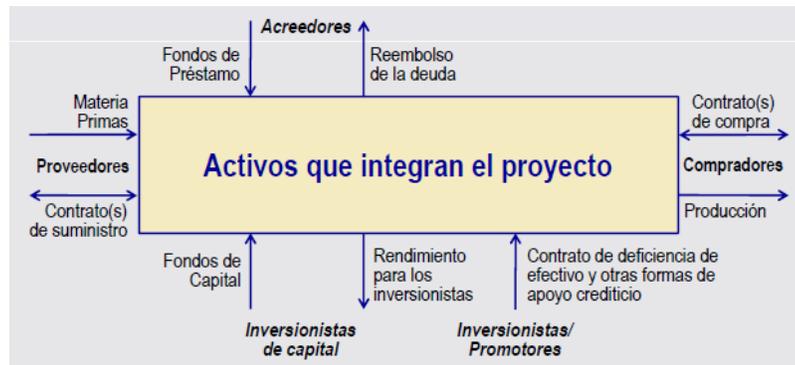
Así las cosas, y siguiendo la teoría de un “Project Finance”, se plantean los principales lineamientos para llegar a la estructuración financiera para la construcción de un proyecto inmobiliario de vivienda para renta. Es válido dejar la salvedad, que los resultados de esta investigación serán aproximados, ya que partiendo de uno de los principios fundamentales de la gerencia de proyectos, el cual hace referencia a que cada proyecto es único en todos sus aspectos, por estar éste afectado por un entorno de variables comerciales, normativas, técnicas y legales. No obstante lo anterior, se pretende crear una línea base que ayude en la estructuración de proyectos con las características antes mencionadas.

La estructuración y evaluación financiera de un proyecto con los estándares de un “project finance”, debe estar encaminada a resolver si el proyecto es viable como un ente económico independiente, para esto es necesario hacer un completo “due diligence” y conocer al detalle los principales “drivers del negocio”, y así se pueda entender el negocio desde todos sus frentes (Financiero, Legal, Técnico, comercial), lo anterior, con el objetivo de valorarlo.

## 5.1 PRINCIPALES ACTORES.

El siguiente gráfico muestra los principales actores que intervienen en un proyecto estructurado de construcción bajo los parámetros de “Project Finance”.

**Figura 5 Actores que participan en un proyecto bajo el esquema “Project finance”**



**Fuente: Banca de Inversión - Jaime Ricaurte (2012).**

Para un proyecto un proyecto de construcción de vivienda con destinación de renta, estos actores se discriminan así:

- a. **Acreedores:** Representados por las entidades bancarias que otorgan el crédito constructor con garantías hipotecarias. Es el que quiere asumir el menor riesgo, y por tanto financia el proyecto si y solo si, es cómodo para que el proyecto pueda pagarle la deuda.
- b. **Proveedores:** Está conformado por el grupo de diseñadores (Arquitectos, calculistas, suelistas, etc), contratistas de obra, proveedores de materiales, entre otros, que están asociados con el desarrollo un proyecto de esta naturaleza.
- c. **Usuarios:** En este caso, por ser un proyecto con destinación de renta, hace referencia al mercado objetivo que son los futuros arrendatarios.
- d. **Inversionistas:** Dependiendo la magnitud del proyecto, se podrían convocar fondos de capital privados, tales como los fondos de pensiones. Por lo general, este inversionista juega un papel más limitado en el día a día de las decisiones, pero sí tiene mucha influencia en las decisiones del proyecto relacionadas con presupuestos, ya que éste es quien proporciona la mayoría del capital para

desarrollar el proyecto, y tomar sus decisiones en función de la rentabilidad del proyecto.

- e. Promotor: Es el responsable de identificar la tierra, obtener licencias, realizar estudio de mercado y confirmar costos de construcción. Coordina todos los actores del proyecto como la tierra, el capital, la financiación, etc. Sus resultados esperados están más en honorarios que en utilidad.

## **5.2 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.**

Un proyecto tiene dos opciones de financiación que son:

- Project Finance (Financiado con base en el proyecto independiente)
- Corporate Finance (Con base en un crédito general)

En este caso, seguiremos la línea de financiamiento de proyectos “project finance”, ya que representa una alternativa más eficiente y con menor costo, cuyos resultados están en función de la calidad de la estructuración financiera y en su ejecución.

De esta manera, se hace relevante la participación de un constructor idóneo y con experiencia en la construcción de vivienda. Se deben también considerar al detalle todas las fuentes potenciales de fondos para determinar el financiamiento óptimo. Una de las maneras utilizadas para evaluar la eficiencia de la financiación, es calculando las relaciones de cobertura de deuda para evaluar la capacidad de un proyecto de soportar el endeudamiento.

Es posible iniciar con un sistema mixto con un porcentaje de deuda con recursos sobre los promotores y otra parte como non-recourse debt.

### **5.3 VIABILIDAD DEL PROYECTO.**

Para que un proyecto de construcción de vivienda sea viable para renta, debe comprender los siguientes parámetros:

**5.3.1 Factibilidad Técnica:** Participan el grupo de diseñadores e ingenieros, que determinan el grado de constructibilidad del proyecto, de manera que este acorde con los tiempos y costos esperados; a mayor grado de complejidad de la construcción, mayor es el tiempo y el costo de la misma. Este factor incide directamente en la rentabilidad esperada.

**5.3.2 Factibilidad Económica.** Se define como un proyecto económicamente viable, aquel que está en capacidad de generar los flujos proyectados para cumplir con las coberturas de deudas financiera (EBITDA/ (Intereses + (Amortización Principal/ (1-Tasa impuestos)) permitidas, y obtener los rendimientos esperados por los inversionistas. Esta viabilidad debe ser lo suficientemente sólida como para soportar escenarios pesimistas, que pueden ser producto de cambios inesperados en el entorno, que pueden ser de índole comercial, técnico, legal y/o político.

**5.3.3 Factibilidad Legal:** A nivel político, en Colombia se ha presentado cambios de mandatos a nivel nacional y local con ideologías políticas adversas, lo cual se ha reflejado en cambios importantes en el contexto de normas de desarrollo urbano, afectando índices de edificabilidad, cesiones y uso del uso. Por otra parte, se debe agregar la variable de políticas monetarias y fiscales, que en los últimos años han sido temas muy discutidos en sector de la construcción de la vivienda.

**5.3.3 Factibilidad Comercial:** Para hacer una proyección muy aproximada de los ingresos, es necesario hacer durante la etapa de planeación del proyecto, un estudio de mercado cuyos resultados permitan cuantificar el mercado objetivo, o en su defecto, estimar el volumen y segmento de la demanda insatisfecha asociado con un precio probable de arriendo. Cabe anotar, que dicho estudio debe contemplar la posibilidad de cambios en el mercado al momento de concluir la etapa de construcción, que puede tardar entre 1 y 3

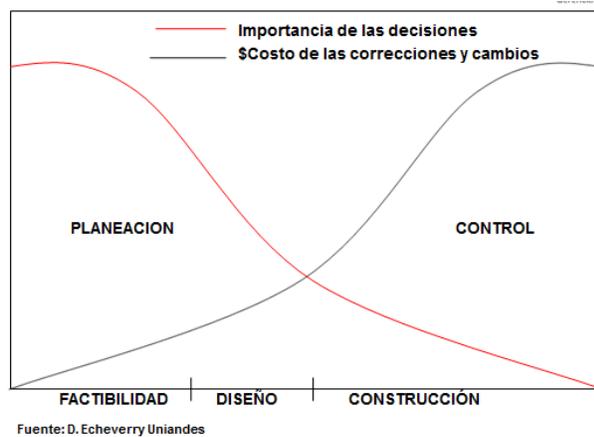
años, dependiendo la magnitud del proyecto. Por otra parte, en un proyecto de construcción vivienda para renta, se debe también tener predeterminado el operador (Inmobiliaria) idóneo a cargo de la administración de los inmuebles, cuya función principal es conseguir los arrendatarios y recaudar el canon de arriendo.

#### 5.4 ESTRUCTURA DEL PROYECTO.

La construcción de un proyecto de construcción para renta, siempre que esté concebido bajo el esquema “project finance”, contempla la siguiente estructuración.

**5.4.1 Evaluación Técnica del negocio.** Al inicio de un proyecto de construcción la planeación juega un papel fundamental, ya que las decisiones más importantes se toman en la etapa de factibilidad, así lo muestra el siguiente gráfico:

**Figura 6 Importancia de las decisiones en la Planeación**



**Fuente: Gerencia de Proyectos – Diego Echeverry (2004)**

En la medida que el proyecto se va madurando, los costos de correcciones y cambios se hacen cada vez más costosos, el cual representa un factor de gran sensibilidad al momento de obtener los resultados al final de la construcción.

Por otra parte, la evaluación técnica de un proyecto de construcción de vivienda, se basa principalmente en la elaboración de los diseños de ingeniería y la materialización de estos en la etapa de la construcción. Como ya fue mencionado anteriormente, estos diseños deben ser fácilmente edificables, a mayor complejidad mayor es el costo de la construcción. La elaboración del presupuesto de construcción juega un papel fundamental, por su alto grado de sensibilidad en los retornos esperados. Por lo anterior, un presupuesto de construcción debe siempre contemplar los siguientes parámetros:

- Planos completos y coordinados entre sí.
- Especificaciones detalladas.
- Cálculos precisos de cantidades de obra.
- Análisis realistas
- Conocimiento preciso de costos locales de mano de obra y transporte.
- Estimación correcta de desperdicios.
- Costos de operación y mantenimiento (Preventivo y correctivo)

La programación del proyecto, hace parte fundamental de la evaluación técnica, ya que se incluye la variable tiempo, y por tanto los atrasos o adelantos que puedan presentarse afectan directamente el rendimiento esperado por los inversionistas.

**5.4.2 Determinación de riesgos.** En proyecto de construcción es importante tener identificados los riesgos y sus mecanismos de mitigación. Se busca una distribución de riesgos tal que cada uno de ellos quede cubierto por el agente que menos considere dicha situación como riesgo. Un proyecto de construcción siempre se encuentra expuesto al riesgo en cualquiera de sus etapas, ya sea en la etapa de construcción u operación. Estos riesgos pueden ser de naturaleza comercial, técnica, financiera y legal.

- Comercial: Pueden presentarse cambios en el entorno que se reflejan en bajos índices de ocupación de los inmuebles, o una caída en el valor de las tarifas de arriendo, producto de una crisis inmobiliaria. Puede presentarse también el

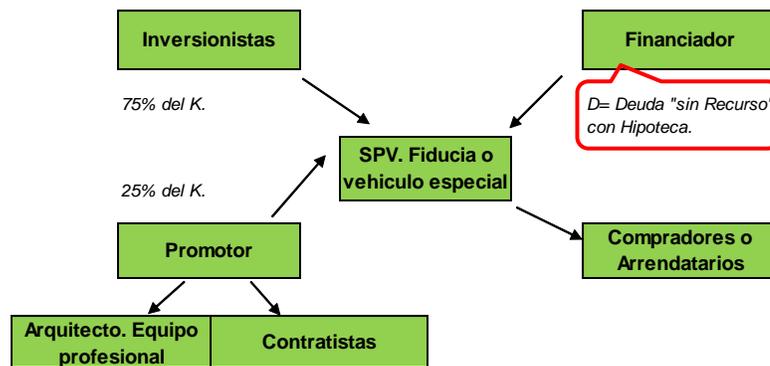
incumplimiento en los pagos de los arrendatarios, que podría estar cubierto por las respectivas pólizas.

- Técnico: Este riesgo puede ser mitigado en parte por una buena planeación, no obstante, se debe prever temas como mano de obra y materiales; que durante el proceso pueden acarrear problemas de retrasos de obra, y como ya fue mencionado antes, el tiempo juega un papel fundamental en la TIR de los inversionistas. Por otra parte, los insumos principales en un proyecto son el cemento y el acero, cuyos precios tienen un cierto grado de volatilidad, afectado por el comportamiento de variables macroeconómicas, que en el término que tarda la construcción podrían variar considerablemente. Podría estar también expuesto a un riesgo tecnológico, el cual se encuentra altamente asociado al sistema constructivo.
- Financiero: Hay que tener en cuenta, que la proyección para la tarifa inicial de arriendo se hace entre 1 y 3 años (dependiendo de la magnitud del proyecto) antes de iniciar operaciones, y durante este tiempo es muy factible que por condiciones de mercado, el precio (canon arriendo) de la tarifa de arriendo durante la operación difiera del estimado al momento de hacer la evaluación financiera, afectando así directamente la TIR del proyecto y la de los inversionistas. Las políticas monetarias son muy sensibles para este tipo de proyectos de largo plazo, ya que los modelos económicos parten de unos supuestos de condiciones actuales de inflación, tasas de interés y sistema cambiario, que son proyectados a 20 o 30 años bajo la premisa que las condiciones son relativamente constantes, y la realidad es que durante este tiempo puede suceder cualquier cambio en las políticas monetarias.
- Legal: Hace referencia a la consecución de licencias y permisos de construcción que la regulación actual exige para proyectos de estas características. En ocasiones la regulación sufre cambios, que pueden afectar los índices de construcción o edificabilidad, permitiendo construir menos de lo estimado con la normativa anterior, repercutiendo así en el volumen de viviendas a ofrecer en renta. Por otra

parte, se han impartido nuevas leyes que exigen al constructor promotor hacer cesiones ya sea en espacio o en dinero, elevando así los costos del proyecto. También existe la ley de arriendos que regula la administración y la operación del proyecto, que a largo plazo es incierto los cambios que esta pueda sufrir.

**5.4.3 Evaluación financiera.** La complejidad de un estudio varía desde simples cuentas de papel con simples esquemas básicos, hasta modelos matemáticos alimentado con información de fuentes secundarias. El tamaño del proyecto determina su grado de complejidad. Para este caso, la evaluación financiera se basa principalmente en una proyección financiera que se materializa con el flujo de caja del proyecto, cuyos ingresos estimados estarán determinados por una tasa de ocupación de la vivienda, una tarifa de arriendo, y una tasa incremento anual del canon, que por lo general se utiliza el IPC. Por otra parte la estructura de costos está determinada principalmente por costos de terreno, costos directos de construcción y de mantenimiento, costos indirectos tales como diseños, honorarios, comercialización, impuestos, pólizas, entre otros, y por último el costo de la deuda. La siguiente figura resume la operación en la estructura financiera de un proyecto de estas características:

**Figura 7 Esquema de operación de un proyecto de construcción de vivienda para arriendo.**



K= Capital de riesgo ≈ 30 - 40% del costo del proyecto  
 D = Deuda ≈ 60 - 70% del costo del proyecto

**Fuente: Camacol - Mauricio Agudelo (2012)**

La evaluación financiera de un proyecto de construcción de vivienda para venta, difiere de uno con destinación de renta, esta diferencia se refleja en el tiempo de sus retornos, ya que el primero genera el retorno a la liquidación del proyecto, que por lo general ocurre al finalizar la etapa de construcción del proyecto, lo que puede tardar entre 1 y 3 años, en cambio un proyecto con destinación renta, espera recuperar su inversión vía arrendamientos, es decir, durante la operación del proyecto.

**5.4.4 Consecución recursos financieros.** Una vez elaborado la evaluación financiera del proyecto, se cuantifica el capital de trabajo necesario para poner en marcha un proyecto de éstas características. Es parte integral también del proceso de “due diligence” conseguir los recursos necesarios para iniciar el proyecto. Dado el factor determinante de tiempo mencionado anteriormente, eleva el nivel de complejidad para la consecución de estos recursos, ya que esta dirigido a cierto perfil de inversionistas que estarían dispuestos a esperar retornos en un largo plazo. Por lo anterior, uno de los candidatos a formar parte de este grupo de inversionistas, son los fondos privados de inversión, que por el momento están invirtiendo sus recursos en la compra de activos inmobiliarios con destinación de uso comercial, pero aún no se han involucrado en proyectos de vivienda. No obstante, es importante conocer el perfil del inversionista, el cual debe ser acorde con el perfil del proyecto, y por tanto deben estar alineados en los siguientes aspectos:

- Retorno total esperado.
- Ingresos por dividendos esperados.
- Tolerancia al riesgo
- Preferencias de liquidez
- Horizonte de tiempo

Ahora bien, para el manejo de estos recursos, se han creado figuras de administración de los recursos apoyados en esquema fiduciarios, los cuales tienen los siguientes objetivos:

- Administración de activos.
- Administración recursos crédito: destinación contra avances de obra
- Inversión de excedentes
- Recaudo de ingresos

**5.4.5 Cierre del negocio.** Una vez realizada la evaluación financiera del proyecto, y alineados los intereses en función de la TIR, se declara el cierre financiero (comisión de éxito), y se activan todos los frentes de trabajo de índole comercial, financiero, técnico y legal, los cuales son liderados por la gerencia integral del proyecto.

## **6. TRAYECTORIA Y CAPACIDAD EN INVESTIGACIÓN**

El estudiante a cargo del presente proyecto de grado, es aspirante al título de especialista en Finanzas Corporativas, y cuenta con las competencias empíricas y académicas que le permiten desarrollar con criterio la presente propuesta de investigación; además cuenta con los conocimientos teóricos financieros obtenidos a lo largo de la especialización. Por otra parte también es apoyado en su director de proyecto, quien es un completo conocedor de la materia, y actualmente se desempeña en temas afines.

El estudiante es profesional en Ingeniería Civil de la Universidad del Norte, actualmente se desempeña como Director de Proyectos de la firma Integra Gerencia y Construcción, teniendo a cargo los proyectos de vivienda (estratos medios y altos) de la costa Atlántica, y su función principal es la dirección Integral de los Proyectos, abarcando temas comerciales, financieros, técnicos y legales, desde la estructuración del proyecto hasta su liquidación.

Por otra parte, el director del proyecto de grado es Ingeniero Civil y Especialista en Finanzas de la Universidad de los Andes, MDI-Master en Administración de Empresas Constructoras e Inmobiliarias de la Universidad Politécnica de Madrid. Con Certificación Profesional en Gerencia y Estructuración de Portafolios Inmobiliarios del Centro de Real Estate de MIT. Actualmente se desempeña como gerente general de la firma Integra Gerencia y Construcción, también es docente de la Universidad de los Andes (Maestría en Gerencia de Proyectos) y la Universidad el Rosario (Diplomado derecho inmobiliario), hace parte de la juntas directivas del Fondo de Capital Privado COLOMBIA INMOBILIARIA – GRUPO BANCOLOMBIA, Centro Comercial UNICENTRO CALI y Centro Comercial CHIPICHAPE – CALI.

## 7. ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como resultado del desarrollo del presente proyecto de grado, se pretende establecer los lineamientos y una metodología aplicable en el sector de la construcción para la estructuración financiera de proyectos de construcción de vivienda para arriendo. Lo anterior, se materializa con la construcción de un modelo económico (flujo de caja) que incluya todos los componentes asociados a un proyecto de éstas características, y así evaluar financieramente la viabilidad de éste, desde la óptica de un inversionista y/o constructor promotor. Así las cosas, la presente propuesta, tiene la intención de dejar al sector de la construcción, una herramienta que abre las puertas para la identificación de nuevas oportunidades de negocio, que en la actualidad está apenas siendo estudiada.

Una vez elaborado el modelo, se obtienen indicadores de eficiencia, liquidez, rentabilidad y endeudamiento, tales como la Tir del Proyecto y del Inversionista, Cobertura de deuda, WACC, EBITDA, grado de apalancamiento, punto de equilibrio, entre otros. Cuantificado estos valores, se hace el análisis de estos resultados y se toman con criterio las decisiones financieras a las que haya lugar.

Con el modelo económico, se pueden crear escenarios pesimistas y optimistas, hasta llegar a profundos análisis de sensibilidad, en el que se determinan las variables de mayor impacto en los resultados.

## **8. IMPACTOS ESPERADOS**

Los impactos esperados al plantear este proyecto de investigación, están relacionados con la definición de un método para identificar y evaluar una nueva oportunidad de negocio en el sector de la construcción, como lo es, la construcción de vivienda para arriendo. Estos impactos pueden darse a mediano y largo plazo, ya que es un tema que está apenas siendo estudiado en Colombia. Entre los impactos positivos que podemos identificar, para los principales grupos de interés se encuentran los siguientes:

### **Industria de la construcción**

- Se puede convertir en un canal entre el mercado de capitales y la industria de la construcción.
- Evolución hacia estructuras de financiación más elaboradas.
- Nuevos segmentos del negocio.

### **Promotores constructores**

- Crear una nueva oportunidad de negocio en la construcción de vivienda, y aprovechar una demanda (futuros arrendatarios) que podría estar insatisfecha.
- Cambiar la visión del sector de la construcción, de construir y vender, a construir un activo generador de renta, creando un servicio más en el portafolio de sus productos.
- Identificar métodos cuantificables aplicables que permitan evaluar la viabilidad financiera de un proyecto de construcción.
- Generar confianza para la promoción de proyectos de estas características.
- Conocer los principales riesgos y su sensibilidad en los resultados.
- Construir una ventaja competitiva que contribuya a la sostenibilidad del sector.
- Definir mecanismos que permitan tomar decisiones y acciones preventivas que busquen disminuir el impacto en el cumplimiento de sus objetivos.

- Obliga al constructor a estar a la altura de los estándares internacionales de reporte financiero.
- Conlleva hacia una nueva forma de prestar servicios inmobiliarios.
- Evolución a proyectos más complejos y más integrales.
- Se logran economías de escala en la administración por tener un alto número de inmuebles.
- Cuenta con un equipo especializado en temas inmobiliarios y una sociedad administradora con experiencia en el negocio

### **Inversionistas**

- La reciente aparición de varios fondos inmobiliarios en nuestro país conlleva la necesidad por parte de los promotores inmobiliarios de desarrollar las competencias para relacionarse y entender las necesidades de estos nuevos actores en la industria como lo son los inversionistas institucionales.
- Crear una oportunidad de inversión, de manera que se diversifique el riesgo y aumente su portafolio de inversión.
- Tener una herramienta útil para evaluar proyectos, conociendo sus indicadores financieros para la toma de decisión de inversión.
- La mayor capacidad de compra permite adquirir inmuebles que sería imposible para un inversionista individual
- Acceso a información y negocios que no tendría un inversionista individual, con mayor poder de negociación.
- Opción de inversión de largo plazo con rentabilidad atractiva para un nivel de riesgo moderado
- El inversionista ya no le apuesta a un único inmueble, tipo o ubicación de inmueble.

## **Arrendatarios**

- Canon de arrendamiento es un gasto deducible de impuestos.
- El arrendatario podría tener la primera opción de compra en caso que el promotor decida vender el inmueble, o reciba una oferta de un tercero.
- El arrendatario puede continuar haciendo los mantenimientos y mejoras de los inmuebles, en los tiempos y con sus estándares.
- La visión de largo plazo del promotor garantiza la estabilidad de los acuerdos que se adquieran y busca el cuidado de los intereses de los arrendatarios

## BIBLIOGRAFÍA

Banco de La República. (2006). *El ahorro de los hogares en Colombia*. Bogotá.

Bischoff, O. (2012). Explaining regional variation in equilibrium real estate prices and income. *Science Direct*.

Bouchouicha, R., & Ftiti, Z. (2012). Real estate markets and the macroeconomy: A dynamic coherence framework. *ScienceDirect*.

CENAC. (Abril de 2007). CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE ARRENDAMIENTOS URBANO. Bogotá, Colombia.

DANE. (Marzo de 2011). Encuesta nacional de calidad de vida 2010.

Ditch, J., Lewis, A., & Wilcox, S. (2001). SOCIAL HOUSING, TENURE AND HOUSING.

Escallón, C. (Octubre de 2010). Arrendamiento y vivienda popular en Colombia como alternativa habitacional - Introducción. Bogotá, Colombia.

Finnerty, J. (Mayo 2007). Project Financing.

Yescombe, E.R (Junio 2002). Principles of Project Finance

Gatti, E. (Abril 2007). Project finance in Theory and Practice

Ricaurte, J. Material Módulo Banca de Inversión. Finanzas Corporativas Cesa.

Ziestman, W. Material Módulo Análisis y decisiones financieras. Finanzas Corporativas Cesa.