

**METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS  
INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 Y 5**

**GUILLERMO LEÓN MOLINA GONZÁLEZ  
CESAR MERCADO SALAS  
EDUARDO GUTIÉRREZ TERNERA**

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES  
MEDELLÍN  
2012**

**METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS  
INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 Y 5**

**GUILLERMO LEÓN MOLINA GONZÁLEZ  
CESAR MERCADO SALAS  
EDUARDO GUTIÉRREZ TERNERA**

**Trabajo de grado para optar al título de  
Especialista en Gerencia de Construcciones**

**Asesor Temático  
INGENIERO GUSTAVO RUSSI**

**Asesor Metodológico  
INGENIERA GLORIA ISABEL CARVAJAL PELÁEZ**

**UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES  
MEDELLÍN  
2012**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Medellín, Junio de 2012

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>pag.</b>
RESUMEN.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
1. SABANETA NUEVO FOCO DE DESARROLLO INMOBILIARIO EN EL ÁREA METROPOLITANA ABURRA SUR.....	14
1.1 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN INMOBILIARIA DE SABANETA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.....	14
1.2 VISIÓN A 2020 .....	17
1.2.1 Proyectos estratégicos. ....	18
1.2.2 Corredor multimodal asociado al Río Aburrá.....	22
1.2.3 Sistemas complementarios de transporte.....	23
2. PROYECCIÓN DE OFERTA Y DEMANDA EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PERIODO 2012 - 2020 .....	24
2.1 GENERALIDADES .....	24
2.2 EVOLUCIÓN DE LA VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE SABANETA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.....	25
2.3 PROYECCIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA MENSUAL EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA EL PERIODO ABRIL 2012 - DICIEMBRE 2015.....	31
2.4 PROYECCIÓN OFERTA ANUAL EN SABANETA PERIODO 2013-2020.....	33
3. VARIABLES QUE INTERVIENEN EN UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA PROYECTOS INMOBILIARIOS.....	36
3.1 GENERALIDADES .....	36
3.2 FACTIBILIDAD LEGAL .....	39
3.3 FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	39
3.3.1 Tecnología.....	40
3.3.2 Tamaño.....	41

3.3.3 Localización..	42
3.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD MEDIO AMBIENTAL.....	43
3.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MERCADO.....	43
3.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO FINANCIERO .....	46
4. DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN PARA PROYECTOS INMOBILIARIOS TALES COMO FIDUCIAS, INVERSIÓN PRIVADA, PRÉSTAMOS CON ENTIDADES BANCARIAS, ENTRE OTROS .....	47
4.1 LÍNEAS DE CRÉDITO .....	48
4.1.1 Crédito de Tesorería para compra de lotes.....	48
4.1.2 Crédito de Tesorería para anticipo de Encargos Fiduciarios. ....	48
4.1.3 Crédito Bancario para recibir Subsidios Anticipados. ....	48
4.1.4 Encargos Fiduciarios para Preventas. ....	48
4.1.5 Crédito de comercialización. ....	48
4.1.6 Crédito tradicional constructor. ....	48
4.2 RECURSOS GENERADOS POR EL PROYECTO.....	49
4.3 RECURSOS PROPIOS .....	49
4.4 OTROS INGRESOS .....	50
4.5 FIDUCIA INMOBILIARIA.....	50
4.6 TITULARIZACIÓN INMOBILIARIA .....	51
5. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 Y 5..	53
5.1 PROBLEMÁTICAS QUE PUEDEN ENFRENTAR LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS	53
5.2 CONSIDERACIONES INICIALES DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS .....	55
5.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES QUE COMPONEN EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 Y 5 .....	56
5.4 ESTUDIO DE LOTES Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS.....	57

5.5 METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN SABANETA .....	60
CONCLUSIONES .....	68
BIBLIOGRAFÍA .....	70
ANEXOS .....	75

## LISTA DE TABLAS

	<b>pag.</b>
Tabla 1. Vivienda por estrato socio-económico zona urbana . . . . .	25
Tabla 2. Variación de vivienda por estrato socio-económico zona urbana. . . . .	26
Tabla 3. Viviendas construidas en Sabaneta en los últimos siete años. . . . .	26
Tabla 4. Valor del metro cuadrado en Sabaneta . . . . .	26
Tabla 5. Unidades de viviendas vendidas en Sabaneta – Enero de 2010 – Marzo de 2012. . . . .	27
Tabla 6. Variación oferta y demanda en el municipio de Sabaneta durante los últimos siete años. . . . .	28
Tabla 7. Proyección de ventas en Sabaneta 2012 - 2015. . . . .	32
Tabla 8. Unidades de vivienda construidas en Sabaneta 2005 - 2011. . . . .	34
Tabla 9. Proyección de vivienda año 2013 a año 2020. . . . .	34

## LISTA DE CUADROS

	<b>pag.</b>
Cuadro 1. Factores determinantes de la demanda de vivienda.....	45
Cuadro 2. Identificación de las variables que componen un estudio de factibilidad para proyectos inmobiliarios. ....	56



## LISTA DE IMÁGENES

	<b>pag.</b>
Imagen 1. Variables que intervienen en un estudio de factibilidad para proyectos inmobiliarios.....	38

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pag.</b>
Anexo A. Líneas de crédito.....	76
Anexo B. Usos del suelo - lotes seleccionados según PBOT Municipio de Sabaneta.....	77
Anexo C. Cuadro comparativo - lotes seleccionados inicialmente. ....	80
Anexo D. Análisis de factibilidad - Lote 1. ....	82
Anexo E. Análisis de factibilidad - Lote 2. ....	90

## **RESUMEN**

**Título del Trabajo:** METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 y 5.

**Autores:**

GUILLERMO LEÓN MOLINA GONZÁLEZ

CESAR MERCADO SALAS

EDUARDO GUTIÉRREZ TERNERA

**Título otorgado:** ESPECIALISTA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

**Asesores del Trabajo:**

**Asesor Temático:** INGENIERO GUSTAVO RUSSI

**Asesor Metodológico:** INGENIERA GLORIA ISABEL CARVAJAL

**Programa de donde egresa:** ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE CONSTRUCCIONES.

**Ciudad:** MEDELLÍN

**Año:** 2012

La evaluación y formulación de proyectos contiene los instrumentos que permiten establecer la viabilidad o factibilidad de los mismos; sin embargo, a pesar de su importancia, es inquietante que dicho análisis en algunas ocasiones esté simplemente basado en la experiencia o en la intuición, sin tener en cuenta cada

uno de los componentes que afectan su viabilidad como un conjunto integral de implicaciones que determinan el éxito o fracaso de éstos.

El presente trabajo tiene como finalidad dar solución a tal problemática a partir de una metodología que integre, de forma lógica y secuencial, cada uno de los parámetros básicos que hacen parte de un adecuado estudio de factibilidad para el desarrollo de proyectos inmobiliarios en el municipio de Sabaneta - Antioquia, a partir de un análisis comparativo de dos lotes ubicados en el sector.

## INTRODUCCIÓN

El empirismo, así como las herramientas utilizadas actualmente en la evaluación y formulación de proyectos inmobiliarios por algunas compañías o inversionistas, representan un alto riesgo de fracaso, poniendo en peligro el patrimonio de éstos y en algunos casos produciendo la quiebra y/o desaparición de empresas que no cuentan con adecuados estudios de factibilidad.

Tal problemática cada día es más común, dado que el sector de la construcción cada vez es más competido y día a día se requieren mejores instrumentos y metodologías de análisis de cada uno de los aspectos que intervienen en la viabilidad de un proyecto inmobiliario, e integrarlos de forma lógica y cronológica de tal forma que permita determinar su viabilidad, a partir de parámetros de información básica como el área del lote, ubicación, estrato, tipo de proyecto, usos del suelo, entorno, \$/m<sup>2</sup> del terreno y de venta, tipo de acabados, zonas sociales, entre otros.

Por otro lado, el déficit de oferta inmobiliaria en el sur de Medellín, así como en Envigado para estratos 4 y 5, han constituido al municipio de Sabaneta como una interesante solución para suplir tal demanda de los propios habitantes del Sur de Aburrá y en especial de Medellín, como una alternativa de vivienda o de inversión, dado el gran desarrollo que ha tenido éste durante los últimos diez años, así como su alto potencial de desarrollo para los próximos años con la construcción de vías, servicios de transporte, centros comerciales, clínicas, centros educativos, centros de expansión y diversión, entre otros.

En conclusión, se pretende proponer una metodología para el análisis de factibilidad de proyectos inmobiliarios aplicado en el municipio de Sabaneta, dando respuesta a una problemática que día a día toma más fuerza por su alto impacto en el éxito o fracaso de los proyectos.

## **1. SABANETA NUEVO FOCO DE DESARROLLO INMOBILIARIO EN EL ÁREA METROPOLITANA ABURRÁ SUR**

### **1.1 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN INMOBILIARIA DE SABANETA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS**

Partiendo de la información contenida en el Plan Estratégico Sur del Valle de Aburrá, la memoria justificativa del PBOT del municipio de Sabaneta y artículos de prensa sobre el desarrollo que se ha venido gestando en el municipio, se presenta a continuación un compilado sobre el gran boom inmobiliario que se ha dado en éste en los últimos diez años.

Es importante empezar por decir que Sabaneta es el municipio más pequeño de Colombia, localizado al sur del Valle de Aburrá en el departamento de Antioquia y con una población aproximada de 48.000 habitantes, en los últimos años ha venido sufriendo un gran boom inmobiliario, con algunos altibajos a raíz de la quiebra del principal promotor inmobiliario que se había posicionado en Sabaneta hacia el año 2004 cuando construyó el Centro Comercial Aves María, y posteriormente construyó con gran éxito varios proyectos, hasta que en el 2008 se fue a pique por falta de recursos financieros.

Así fue como en el 2008 se presentó una gran disminución de oferta en comparación con el crecimiento que se había venido gestando entre el periodo del 2004 - 2007; no obstante, en el 2009 se empezó a recuperar la confianza para invertir en el municipio, tanto por parte de los desarrolladores de proyectos como por parte de los compradores, hasta llegar a un boom sin precedentes en el 2011 y en la actualidad con una gran cantidad de oferta y demanda tanto en cantidad de unidades de vivienda, como de proyectos, con 47 proyectos a marzo de 2012 y

2.346 unidades de vivienda disponibles, y unas ventas en los últimos 12 meses de 2.569 unidades.

Una de las principales causas que ha impulsado tanto el desarrollo inmobiliario en el municipio en los últimos dos años, ha sido la extensión del Metro - Línea A hasta el municipio, así como la ampliación de la Avenida El Poblado, entre otras grandes obras de infraestructura, el déficit de vivienda habitacional, en especial para estratos 3, 4 y 5 en el Valle de Aburrá, la disponibilidad de terrenos, entre otros factores que propician este tipo de desarrollo en el municipio.

Tal como se expone en el Plan Estratégico Sur del Valle de Aburra, “Actualmente el déficit global habitacional en el Valle de Aburrá es de 68.244 HSV. El déficit cuantitativo de hogares sin vivienda se ha focalizado históricamente en la vivienda de interés social para los estratos 1 y 2, con el 34% del déficit habitacional, en tanto que el estrato 3 representa el 32% de déficit global y el 34% se encuentra entre los estratos 4 y 5.”

Por otra parte, en el capítulo 9.10.1.1.8 de la memoria justificativa para la revisión y ajuste al PBOT del municipio de Sabaneta de Abril de 2009, se identifica el municipio como un potencial receptor de oferta y demanda, en primera instancia por la gran demanda que posee el Sur del Valle de Aburrá para vivienda de estratos medios y altos, lo cual constituye el 66% del déficit de vivienda, estableciendo a Envigado y Sabaneta como principales receptores de dicha demanda, dada la escasez de terrenos en el sector del Poblado en Medellín.

“Lo anterior deja a Sabaneta con una atractiva oferta de suelos de expansión, suficiente para atender la demanda municipal, así como para atender en parte la demanda metropolitana, considerando además que éstas presentan condiciones

normativas positivas para el desarrollo y otras características de alternativas de vivienda nueva para estratos medios y de interés social y prioritario.”<sup>1</sup>

“Para entender el porqué en los últimos años el municipio de Sabaneta ha sido generador de importantes desarrollos urbanísticos para estratos altos, debe entenderse en función de las características de oferta antes mencionadas y que se concretan en:

- a. La disponibilidad física de áreas urbanizables con potencial desarrollo
- b. La disponibilidad normativa desde los POT para generar suelos de desarrollo y expansión.
- c. Las opciones normativas para hacer lucrativo el desarrollo urbanístico.
- d. Las expectativas de instalación de infraestructuras de movilidad que mejoren las condiciones de accesibilidad y acerquen a los futuros pobladores a los centros de actividad.
- e. Las expectativas de valorización de los inmuebles en función de las dinámicas del mercado inmobiliario.
- f. Condiciones de estatus socio económico.”<sup>2</sup>

El 1º de marzo del 2012 El Colombiano en su artículo “Vivienda para todos los Bolsillos” destaca el gran boom inmobiliario que se viene presentando en el municipio, con una concentración del 14.8% de la oferta de vivienda nueva del

---

<sup>1</sup> MONTOYA MESA, Guillermo León (Alcalde), CUARTAS FRANCO, Juan David (Secretario de Planeación y Desarrollo Territorial). Revisión y ajuste al Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipio de Sabaneta. En: Acuerdo 011 de 2000. Memoria Justificativa. Municipio de Sabaneta, Abril de 2009.

<sup>2</sup> Ibid.



Valle de Aburrá, y el 23 de abril de 2012 en su artículo “En Sabaneta se puede construir mucho más”, en el cual se destaca que hay aún una gran disponibilidad de áreas por desarrollar, además de la ampliación de la cota de servicios públicos de 1.640 a 1.800, la aprobación de cuatro planes parciales en los sectores de Santa Ana, San Expedito, La Macano y Ancón, y por otra parte, aún existe una gran cantidad de casas de un solo nivel, que permiten desarrollos en altura.

El diario El Tiempo, también destacó el gran boom inmobiliario que se ha dado en Sabaneta en los últimos diez años, con su reportaje “Sabaneta no detiene su crecimiento inmobiliario” del 9 de marzo de 2012, donde se mencionan algunas de las principales razones por las cuales este pequeño municipio es atractivo para los constructores, tales como la normatividad existente y la agilidad en los permisos, así como la gran disponibilidad de suelos de expansión de cerca de 550 hectáreas, que lo convierten en el municipio del Área Metropolitana con una de las mayores disponibilidades de terrenos para la construcción.

Así mismo, según Nuveida Restrepo, secretaria de Planeación y Desarrollo Territorial del municipio, con las condiciones actuales que propician el desarrollo de proyectos inmobiliarios “Sabaneta tiene trabajo para rato, con el ritmo que lleva tiene para unos diez años”.

En conclusión, el municipio de Sabaneta cuenta con grandes ventajas, tanto técnico-legales como comerciales para el desarrollo de proyectos inmobiliarios, como se expuso anteriormente, con un segmento de mercado claramente definido, el cual está encaminado en suplir la deficiencia de vivienda del Área Metropolitana de estratos medios y altos.

## **1.2 VISIÓN A 2020**

En estos momentos Sabaneta se ha convertido en uno de los principales municipios del país que ha desarrollado un importante dinamismo inmobiliario en

los últimos años, resaltándose no sólo por ser el municipio más pequeño de Colombia, sino por su gran progreso y desarrollo.

En pro de la integración al Área Metropolitana y por intermedio de la Centralidad Sur, la cual se ubica en un territorio compartido por los municipios de Sabaneta, Envigado, Itagüí y La Estrella, se han ejecutado y desarrollado proyectos aprovechando la gran demanda de servicios y equipamientos que posee esta zona, anclando su pilar en la expansión del Metro.

**1.2.1 Proyectos estratégicos.**<sup>3</sup> Sabaneta ha desarrollado unos proyectos estratégicos para su integración, los cuales están claramente establecidos en su POT y su Plan de Desarrollo de los próximos tres años, buscando la generación de nuevas oportunidades de desarrollo que incluyan un equilibrio y una mejor distribución de las actividades en el territorio, sirviendo como escenario para la redefinición económica y la optimización de los sistemas viales como eje principal del desarrollo económico.

Estos proyectos están íntimamente ligados y siguiendo los lineamientos de los desarrollados a nivel metropolitano, como lo son: La Circunvalar Oriental o Longitudinal, La doble calzada de la Avenida Las Vegas, La construcción de la doble calzada de Caldas – Primavera - Sabaneta, la ampliación de la Carrera 43A y su prolongación hasta la proyección de la Calle 77 Sur. (Conexión con la Vía Longitudinal), la construcción del Intercambio vial de Pilsen, la ampliación de la Calle 77 Sur, la ampliación de la Calle 60 Sur y la construcción del intercambio vial sobre la Avenida Las Vegas y su prolongación hasta la vía Longitudinal Oriental, la consolidación del Plan Costura que propende por la continuidad y articulación de la malla vial municipal y Metropolitana, la conexión vial veredal en sentido longitudinal buscando la integración de las veredas entre sí y Las Estaciones del

---

<sup>3</sup> MUNICIPIO DE SABANETA. Plan Básico de Ordenamiento Territorial En: Acuerdo 022 de 2009.

Metro sobre la Calle 67 Sur (Sabaneta) y sobre la Calle 77 Sur (Ancón Sur); los cuales son planteados teniendo como base los siguientes criterios establecidos claramente en su Plan de Ordenamiento Territorial:

- Posicionar al peatón como el núcleo central de la movilidad priorizando su seguridad, para lo cual se deberá garantizar la dotación del equipamiento necesario para su desplazamiento, en especial de las personas con movilidad reducida (tales como pasos a nivel en las vías principales, semáforos intermitentes y los que se definan en el estatuto de normas básicas).
- Gestionar la construcción de modos complementarios de transporte (bien sea tranvía, trolebús, sólobus, cables, etc.).
- Potenciar el transporte público colectivo de busetas, colectivos y taxis.
- Consolidar el Metro como eje estructurante del sistema de transporte.
- Facilitar el acceso al transporte a todos los usuarios.
- Desestimular el uso del transporte particular.
- Participar en las iniciativas tendientes a consolidar un sistema de transporte de carga eficiente con intermodalidad entre el modo carretero y el férreo.
- Propender por un transporte poco contaminante.
- Contribuir a la construcción de una suficiente y eficiente malla vial y red ferroviaria para la subregión.
- Proyectos que tengan mayor impacto en el reparto equilibrado de oportunidades de desarrollo del territorio.

- Proyectos que contribuyan al mejoramiento de los sistemas de accesibilidad, movilidad y transporte, en lo funcional y en lo cualitativo.
- Proyectos que contribuyan al fortalecimiento de la actividad turística y al mejoramiento de la infraestructura comercial y de servicios soporte para consolidación de la competitividad de esta actividad.
- Proyectos que permitan reactivar la oferta de vivienda alrededor de las áreas centrales que se consolidarán o conformarán, por estar dotadas con infraestructura y servicios de gran nivel y cobertura.
- Proyectos que permitan equipar nuevas áreas de oportunidad para localización de la demanda de vivienda acorde con el nivel de prestación de servicios de estas nuevas áreas, con equipamientos y servicios que satisfagan la demanda actual y futura.
- Proyectos que sean el soporte de la vocación económica del Municipio; industria liviana, comercio y servicios, y que a la vez contribuyan a la consolidación de la vocación económica del Área Metropolitana.

Los proyectos identificados dentro del desarrollo de su proyección, se plantean con planes a mediano y largo plazo, cuya finalidad es buscar generar los medios físicos actuales y futuros que brinden una óptima movilidad, tanto vehicular como del ser humano a nivel local y regional, planificando obras en el mediano plazo como:

- El mejoramiento, mantenimiento y construcción de la malla vial y peatonal del municipio. Proyecto que tiene un avance de 10.514 mts<sup>2</sup> y una proyección de 37.000 mts<sup>2</sup> de mejoramiento y mantenimiento de vía.

- El mejoramiento integral y adecuación vial y peatonal de la Calle 75 Sur, sector de Calle Larga. el cual tiene como meta 150 Mts lineales de adecuación vial y peatonal de la Calle 75 Sur, en el sector mencionado.
- La terminación de la segunda calzada de la Avenida Las Vegas entre Calles 75 Sur y 77 Sur, que hoy cuenta con 1.900 metros lineales en la segunda calzada de la Avenida las Vegas.
- La construcción del intercambio Vial sobre la Calle 50 Sur en el cruce con la Doble calzada de la Avenida Las Vegas.
- La ampliación de la Calle 77 Sur y la construcción del intercambio vial sobre la Avenida Las Vegas.

Y a largo plazo se contemplan las siguientes:

- Gestión para la construcción del anillo vial de la Calle 77 Sur, entre Carrera 43A, Calle 65 Sur y Carrera 48.
- Diseños para la construcción de la doble calzada de la Calle 77 hasta la vía Longitudinal Oriental sur que hacen parte del Anillo Vial.
- La proyección de la Calle 77 Sur. Adicionalmente, la proyección hacia la Calle 75 Sur por la Carrera 45 con doble calzada.
- Gestión para la ampliación de la Carrera 43A entre la Calle 50 Sur y la Calle 66 Sur.
- Gestión para la construcción de la Vía Longitudinal – Circunvalar Oriental.
- Gestión para la construcción de los intercambios y ejes viales metropolitanos entre la Calle 50 Sur, Calle 77 Sur, Carrera 43A y Carrera 48.

- Gestión de la construcción de la nueva sede administrativa.
- Gestión para la construcción de vivienda nueva y mejoramiento de vivienda de interés social y prioritario.
- La construcción de la Torre-Mirador y el Santuario de María Auxiliadora en La Centralidad Turística.
- La complementación de la Unidad Deportiva Norte "Alberto Santamaría"
- La Consolidación del Ecoparque La Romera.
- El desarrollo de un sistema de transporte de mediana capacidad.
- El desarrollo de la Centralidad de Equipamientos y espacio Público – Los Lagos.
- La comunicación de la Centralidad Metropolitana Sur con el Ecoparque La Romera a través de un sistema de cable aéreo o teleférico.
- Adquisición del predio de Villa Paula en María Auxiliadora.
- Adquisición de los predios asociados a la zona núcleo del Parque Central de Antioquia.

**1.2.2 Corredor multimodal asociado al Río Aburrá.**<sup>4</sup> Se consolida el corredor multimodal conformado por la vía regional, la vía distribuidora y la vía de servicio a ambos costados del mismo, que soportan el sistema de transporte y movilidad de carácter metropolitano.

---

<sup>4</sup> Ibid.

La reserva de fajas para las líneas férreas está condicionada a la medida que arroje el diseño de la proyección sur del Metro y la Centralidad Sur (en principio, todo el sistema ferroviario en el Sur del Valle de Aburrá se ubicará en el costado oriental del río Aburrá, y corresponde a: Metro - Línea A y Tren suburbano; se prevé que esta infraestructura debe permitir la operación del tren nacional, el regional y la operación del tren evacuador de residuos sólidos; que permita posicionar al Valle de Aburrá como una subregión competitiva.

La construcción de la Línea A del sistema Metro, contempla la futura estación, la cual se denominará Ancón Sur sobre la Calle 77 Sur con Carrera 49 y la intermedia, la cual se llamará Sabaneta, localizada en la Calle 67 Sur con Carrera 49, ubicadas entre la vía Regional y el Río Aburrá.

**1.2.3 “Sistemas complementarios de transporte.”<sup>5</sup>** El principal medio de transporte masivo del Municipio lo constituye El Metro, por tanto se ampliará la cobertura de este sistema masivo de transporte, con otras dos estaciones a la altura de la Calle 67 Sur (Sabaneta) y en la Calle 77 Sur (Ancón Sur). La primera atendería la zona central del Municipio y la estación ubicada a la altura de la Calle 77 Sur, parte de la zona sur del Municipio, los municipios de La Estrella y Caldas y el Corregimiento de San Antonio de Prado. Esta última con el papel principal de convertirse en la estación de transferencia con el Tren Suburbano y donde se construirá la Terminal Sur de Transportes del Valle de Aburrá”.

---

<sup>5</sup> Ibid.

## **2. PROYECCIÓN DE OFERTA Y DEMANDA EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PERIODO 2012 - 2020**

### **2.1 GENERALIDADES**

Como se mencionó en el capítulo anterior, el municipio de Sabaneta cuenta con un gran potencial a futuro para el desarrollo de proyectos inmobiliarios, dadas las favorables bondades que éste ofrece tanto para los constructores como para sus futuros habitantes, entre otras por su ubicación estratégica, el desarrollo de grandes proyectos de infraestructura que prometen mejorar de forma significativa la movilidad para acceder a éste, la disponibilidad de terrenos, la normatividad existente para usos del suelo, en especial en las zonas residenciales, de expansión y de actividad múltiple.

No obstante, a pesar del buen comportamiento comercial y las bondades normativas que ofrece el municipio en el PBOT actual, los futuros constructores deben ser cautos, dada la gran cantidad de oferta que existe actualmente y que se proyecta para los próximos cuatro años, además de considerar cuales serán los pros y contra de este boom, teniendo en cuenta que el municipio esté debidamente preparado para atender las necesidades básicas de la futura población en cuanto a vías, espacios públicos, colegios, universidades y hospitales entre otros, y que puedan afectar el normal desarrollo de los futuros proyectos inmobiliarios.

Con el fin de obtener una idea sobre el futuro comportamiento de oferta y demanda para los próximos años en el municipio, se ha recopilado una serie de información suministrada por grandes agremiaciones del sector, como lo son: LA LONJA y CAMACOL, así como la empresa La Galería Inmobiliaria Ltda., donde se puede observar la evolución que ha sufrido el municipio en los últimos siete años en cuanto a la construcción de vivienda nueva.



Con la información suministrada por dichas entidades, se observa la evolución de oferta y demanda del municipio en los últimos años, y a partir de ésta se procede a realizar una proyección sobre el comportamiento del mercado para los próximos años, a partir de una regresión lineal por el método de mínimos cuadrados.

Esta proyección sirve como punto de referencia para estudios de mercado para los futuros constructores, ya que en éste se muestra el comportamiento esperado para los próximos años tanto por parte de la competencia, así como por parte de los futuros compradores, además la empresa La Galería Inmobiliaria Ltda., presenta una herramienta muy útil a los constructores, ofreciendo un completo estudio de mercado, donde analiza proyecto por proyecto aspectos relevantes, tales como: Ventas por áreas, ventas del proyecto, valor promedio por m<sup>2</sup>, etc.

## 2.2 EVOLUCIÓN DE LA VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE SABANETA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

**Tabla 1. Vivienda por estrato socio-económico zona urbana.**

AÑO	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3	ESTRATO 4	ESTRATO 5
2005	4	2347	6688	585	3
2006	2	2411	6907	959	22
2007	2	2390	6930	1542	30
2008	9	2468	7473	1846	57
2009	9	2470	7701	1923	55
2010	9	2549	8135	1985	59

**Fuente:** MUNICIPIO DE SABANETA. En: Información institucional [on line] Disponible en: <http://sabaneta.aredigital.gov.co/institucional/Anuario/Vivienda%20por%20estrato%20socioeconomico,%20zona%20urbana%20y%20rural.pdf> (Consultado 18 de Enero de 2012)

**Tabla 2. Variación de vivienda por estrato socio-económico zona urbana.**

<b>AÑO</b>	<b>ESTRATO 1</b>	<b>ESTRATO 2</b>	<b>ESTRATO 3</b>	<b>ESTRATO 4</b>	<b>ESTRATO 5</b>
<b>2006</b>	-2	64	219	374	19
<b>2007</b>	0	-21	23	583	8
<b>2008</b>	7	78	543	304	27
<b>2009</b>	0	2	228	77	-2
<b>2010</b>	0	79	434	62	4

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3. Viviendas construidas en Sabaneta en los últimos siete años.**

<b>Unidades</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Sabaneta	596	586	857	373	609	609	2.581

Fuente: CAMACOL - ANTIOQUIA. En: Coordinada Urbana - Fecha de corte: Febrero de 2011.

**Tabla 4. Valor del metro cuadrado de vivienda en Sabaneta.**

<b>Estrato</b>	<b>Precio</b>
Estrato 3	\$ 2.160.000
Estrato 4	\$ 2.370.000
Estrato 5	\$ 2.429.000

Fuente: CAMACOL - ANTIOQUIA. En: Coordinada Urbana - Fecha de corte: Febrero de 2012.

**Tabla 5. Unidades de viviendas vendidas en Sabaneta – Enero de 2010 – Marzo de 2012.**

<b>Fecha</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor promedio</b>
Ene. 10	13	107,998,077
Feb. 10	28	139,720,643
Mar. 10	114	133,098,570
Abr. 10	42	58,118,214
May. 10	17	238,136,054
Jun. 10	62	124,957,832
Jul. 10	56	140,777,351
Ago. 10	18	385,206,233
Sep. 10	62	177,391,045
Oct. 10	37	200,239,343
Nov. 10	105	192,878,930
Dic. 10	93	170,810,872
Ene. 11	83	163,255,860
Feb. 11	117	167,017,168
Mar. 11	218	116,973,685
Abr. 11	240	160,947,659
May. 11	168	156,324,007
Jun. 11	187	158,160,231
Jul. 11	245	167,262,379
Ago. 11	247	170,501,624
Sep. 11	268	173,581,206
Oct. 11	203	162,551,066
Nov. 11	179	173,312,350
Dic. 11	132	189,481,745
Ene. 12	214	168,430,780
Feb. 12	247	169,659,410
Mar. 12	239	175,306,093

**Fuente:** LA LONJA DE PROPIEDAD RAÍZ DE MEDELLÍN Y ANTIOQUIA. Departamento Técnico y de Investigaciones.

**Tabla 6. Variación oferta y demanda en el municipio de Sabaneta durante los últimos siete años.**

Mes	Disponibles	# Proyectos	Ventas Por Proyecto	Ventas Mes	Ventas Trim.	Ventas Últimos 12 Meses
May. 05	385	12	4.2	50	159	596
Jun. 05	353	12	2.7	32	136	604
Jul. 05	295	12	4.4	53	135	632
Ago. 05	302	13	4.5	59	144	655
Sep. 05	312	12	7.1	85	197	671
Oct. 05	352	12	4.7	56	200	666
Nov. 05	349	12	4.3	51	192	674
Dic. 05	387	12	3.0	36	143	649
Ene. 06	347	12	3.3	40	127	622
Feb. 06	307	12	3.8	46	122	617
Mar. 06	298	12	4.3	51	137	613
Abr. 06	335	12	6.8	81	178	640
May. 06	270	12	5.4	65	197	655
Jun. 06	316	13	5.0	65	211	688
Jul. 06	229	12	6.9	83	213	718
Ago. 06	275	11	6.8	75	223	734
Sep. 06	207	11	6.2	68	226	717
Oct. 06	207	11	10.5	116	259	777
Nov. 06	191	12	5.3	64	248	790
Dic. 06	219	11	1.8	20	200	774
Ene. 07	284	10	5.1	51	135	785
Feb. 07	253	10	10.5	105	176	844
Mar. 07	275	11	10.7	118	274	911
Abr. 07	539	10	9.3	93	316	923
May. 07	427	9	12.4	112	323	970

Mes	Disponibles	# Proyectos	Ventas Por Proyecto	Ventas Mes	Ventas Trim.	Ventas Últimos 12 Meses
Jun. 07	314	9	12.6	113	318	1,018
Jul. 07	325	8	10.3	82	301	1,040
Ago. 07	343	10	2.6	26	211	987
Sep. 07	366	10	15.1	151	259	1,068
Oct. 07	354	11	3.4	37	214	985
Nov. 07	317	11	3.4	37	225	956
Dic. 07	303	11	1.3	14	88	946
Ene. 08	312	12	3.6	43	94	936
Feb. 08	263	12	4.1	49	106	876
Mar. 08	308	12	6.8	81	173	835
Abr. 08	285	12	1.9	23	153	762
May. 08	276	11	3.1	34	138	680
Jun. 08	411	13	5.3	69	126	646
Jul. 08	315	11	4.4	48	151	612
Ago. 08	294	11	1.8	20	137	606
Sep. 08	322	11	5.7	63	131	518
Oct. 08	305	11	1.5	17	100	498
Nov. 08	367	12	1.4	17	97	478
Dic. 08	356	11	1.2	13	47	477
Ene. 09	329	10	-0.2	-2	28	432
Feb. 09	380	11	-0.5	-5	6	378
Mar. 09	322	11	5.3	58	51	355
Abr. 09	298	11	2.2	24	77	356
May. 09	278	11	2.4	26	108	348
Jun. 09	256	11	2.0	22	72	301
Jul. 09	241	9	1.7	15	63	268
Ago. 09	223	9	2.0	18	55	266

<b>Mes</b>	<b>Disponibles</b>	<b># Proyectos</b>	<b>Ventas Por Proyecto</b>	<b>Ventas Mes</b>	<b>Ventas Trim.</b>	<b>Ventas Últimos 12 Meses</b>
Sep. 09	217	9	0.7	6	39	209
Oct. 09	240	10	12.1	121	145	313
Nov. 09	210	10	5.2	52	179	348
Dic. 09	219	9	1.6	14	173	311
Ene. 10	282	9	1.4	13	65	327
Feb. 10	316	10	2.8	28	55	349
Mar. 10	389	12	9.5	114	155	413
Abr. 10	355	12	3.5	42	184	435
May. 10	563	14	1.2	17	173	431
Jun. 10	708	16	3.9	62	121	475
Jul. 10	663	16	3.5	56	135	522
Ago. 10	565	14	1.3	18	136	524
Sep. 10	455	13	4.8	62	136	585
Oct. 10	446	14	2.6	37	117	501
Nov. 10	757	18	5.8	105	204	568
Dic. 10	974	21	4.4	93	235	647
Ene. 11	1,027	21	4.0	83	281	717
Feb. 11	1,495	26	4.5	117	293	806
Mar. 11	2,019	29	7.5	218	418	910
Abr. 11	1,929	31	7.7	240	575	1,108
May. 11	1,921	32	5.3	168	626	1,259
Jun. 11	1,941	34	5.5	187	595	1,384
Jul. 11	2,154	37	6.6	245	600	1,573
Ago. 11	1,929	38	6.5	247	679	1,802
Sep. 11	2,076	39	6.9	268	760	2,008
Oct. 11	2,061	40	5.1	203	718	2,174
Nov. 11	1,982	40	4.5	179	650	2,248

Mes	Disponibles	# Proyectos	Ventas Por Proyecto	Ventas Mes	Ventas Trim.	Ventas Últimos 12 Meses
Dic. 11	2,001	40	3.3	132	514	2,287
Ene. 12	2,168	43	5.0	214	525	2,418
Feb. 12	2,114	43	5.7	247	593	2,548
Mar. 12	2,346	47	5.1	239	700	2,569

Fuente: La Galería Inmobiliaria, Abril de 2012.

### **2.3 PROYECCIÓN DE LA OFERTA Y DEMANDA MENSUAL EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA EL PERIODO ABRIL 2012 - DICIEMBRE 2015**

Con el fin de obtener información más detallada y confiable, a raíz de la reactivación inmobiliaria que ha venido sufriendo el municipio de Sabaneta en los últimos meses, a partir de Marzo del 2011 se hará una proyección de oferta y demanda a partir de la información comprendida entre el periodo de Marzo de 2011 y Marzo de 2012 y se realizará para los periodos Abril 2012 a Diciembre 2015, en primer lugar porque dicho periodo coincide con el electoral, y en segundo lugar dadas las variaciones que puede sufrir en materia de disponibilidad de tierras para el desarrollo de futuros proyectos, dado que Sabaneta no sólo es el municipio más pequeño de Colombia, sino que además cuenta con gran cantidad de terrenos que presentan diferentes problemáticas que los hacen inviables, como su ubicación, riesgos de inundación, topografía muy pendiente, una gran cantidad de terrenos con usos de suelo restringidos por estar ubicados en zonas rurales y sub urbanas, entre otras limitaciones, como la disponibilidad de servicios públicos, vías de acceso, etc.

**Tabla 7. Proyección de ventas en Sabaneta 2012 - 2015.**

<b>Mes</b>	<b>Oferta Mes</b>	<b>Demanda Mes</b>
Abr. 12	2197	215
May. 12	2218	215
Jun. 12	2239	215
Jul. 12	2260	215
Ago. 12	2282	215
Sep. 12	2303	215
Oct. 12	2324	215
Nov. 12	2345	215
Dic. 12	2366	215
Ene. 13	2387	215
Feb. 13	2408	215
Mar. 13	2429	215
Abr. 13	2451	215
May. 13	2472	215
Jun. 13	2493	215
Jul. 13	2514	215
Ago. 13	2535	215
Sep. 13	2556	215
Oct. 13	2577	215
Nov. 13	2598	215
Dic. 13	2619	215
Ene. 14	2641	215
Feb. 14	2662	215
Mar. 14	2683	215
Abr. 14	2704	215
May. 14	2725	215



Mes	Oferta Mes	Demanda Mes
Jun. 14	2746	215
Jul. 14	2767	215
Ago. 14	2788	215
Sep. 14	2809	215
Oct. 14	2831	215
Nov. 14	2852	215
Dic. 14	2873	215
Ene. 15	2894	215
Feb. 15	2915	215
Mar. 15	2936	215
Abr. 15	2957	215
May. 15	2978	215
Jun. 15	3000	215
Jul. 15	3021	215
Ago. 15	3042	215
Sep. 15	3063	215
Oct. 15	3084	215
Nov. 15	3105	215
Dic. 15	3126	216

**Fuente:** Elaboración propia.

#### **2.4 PROYECCIÓN OFERTA ANUAL EN SABANETA PERIODO 2013-2020**

El análisis de la oferta anual para el municipio de Sabaneta en los próximos años se realizó teniendo en cuenta la vigencia del POT municipal, el cual es 2009-2020, y tomando como referencia la base de datos de CAMACOL cuya información contempla las unidades construidas desde el 2005 hasta 2011 y para el año del 2012 se tomó como referencia la oferta actual de LA LONJA a Marzo de 2012.

**Tabla 8. Unidades de viviendas construidas en Sabaneta 2005 - 2011.**

<b>AÑO</b>	<b>UNIDADES CONSTRUIDAS</b>
2005	596
2006	586
2007	857
2008	373
2009	609
2010	609
2011	2581

**Fuente:** CAMACOL - Antioquia. COORDENADA URBANA - Fecha de corte: Febrero de 2012.

Para estimar la variación de la oferta para los periodos 2013-2020 se hará a partir de una regresión lineal mediante el método de mínimos cuadrados y se obtiene una relación de la forma  $y = m \cdot x + b$ , obteniendo:

$$y = 258.54 \cdot x + (-93.79)$$

**Tabla 9. Proyección de vivienda año 2013 a año 2020.**

<b>AÑO</b>	<b>UNIDADES PROYECTADAS</b>
2013	2233
2014	2492
2015	2750
2016	3009
2017	3267
2018	3526
2019	3784
2020	4043

**Fuente:** Elaboración propia.

En conclusión, se puede observar que la proyección de la oferta y demanda para los próximos años tiende a ser estable con un buen comportamiento, donde los constructores pueden comercializar sus proyectos en un lapso de tiempo que puede oscilar entre 12 y 24 meses, según tipo de proyecto, ubicación, valor x m<sup>2</sup>, acabados, good will de la empresa, dotaciones internas, entre otros factores.

No obstante, como se mencionó anteriormente, los constructores deben ser cautos en el desarrollo de proyectos a mediano y largo plazo, es decir proyectos a más de cinco años, haciendo estudios de mercado sobre oferta y demanda, y considerar que el desarrollo que el municipio presente sea acorde a la evolución inmobiliaria, es decir que éste sea capaz de asimilar la actual y futura población, a fin de que éste no colapse y, por ende, el proyecto.

### **3. VARIABLES QUE INTERVIENEN EN UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA PROYECTOS INMOBILIARIOS**

#### **3.1 GENERALIDADES**

Los proyectos nacen de ideas, sin embargo, su éxito o fracaso están supeditados en gran parte a un buen estudio de factibilidad, el cual consiste en un análisis que se realiza para determinar en que condiciones se debe desarrollar éste para que sea exitoso.

“El objetivo de los estudios de factibilidad es el de conocer y determinar la viabilidad de implementar o desarrollar un proyecto de inversión, definiendo al mismo tiempo los principales elementos del proyecto; dichos estudios están compuestos por cuatro partes:

1. Estudio de mercado
2. Aspectos técnicos
3. Aspectos administrativos
4. Aspectos financieros”<sup>6</sup>.

Cada día se hace más necesario establecer mejores procesos en la formulación y evaluación de proyectos, ya no es suficiente la intuición y el buen juicio del inversionista, debido principalmente a la globalización, la competitividad que cada día es mayor, la escasez de recursos y a otros aspectos que exigen una mayor eficiencia para no poner en peligro el éxito de los proyectos o que afecten su rentabilidad.

---

<sup>6</sup> ALDERETE Y SOCIOS CONSULTORÍA INDUSTRIAL. Estudios de Factibilidad. [on line] Disponible en: <http://www.aldereteysocios.com/estfact.html>. (Consultado 3 de julio de 2011).

Entendiendo este fenómeno, se hace necesario un adecuado estudio de factibilidad que analice de forma integral los diferentes aspectos enmarcados en la formulación y evaluación del proyecto, con el fin de tomar la mejor decisión, sustentada en el análisis de cada una de las variables que intervienen o afectan el proyecto.

Tales aspectos pueden variar de un proyecto a otro, según la magnitud de éste, ubicación, objeto, tipo de proyecto, componente de innovación, entre otros factores, pero todos parten de cuatro aspectos básicos, que permiten definir en primera instancia su viabilidad, los cuales son: legal, técnico, comercial y financiero; los cuales a su vez están compuestos por diferentes aspectos y factores de análisis, los cuales varían según el tipo de proyecto.

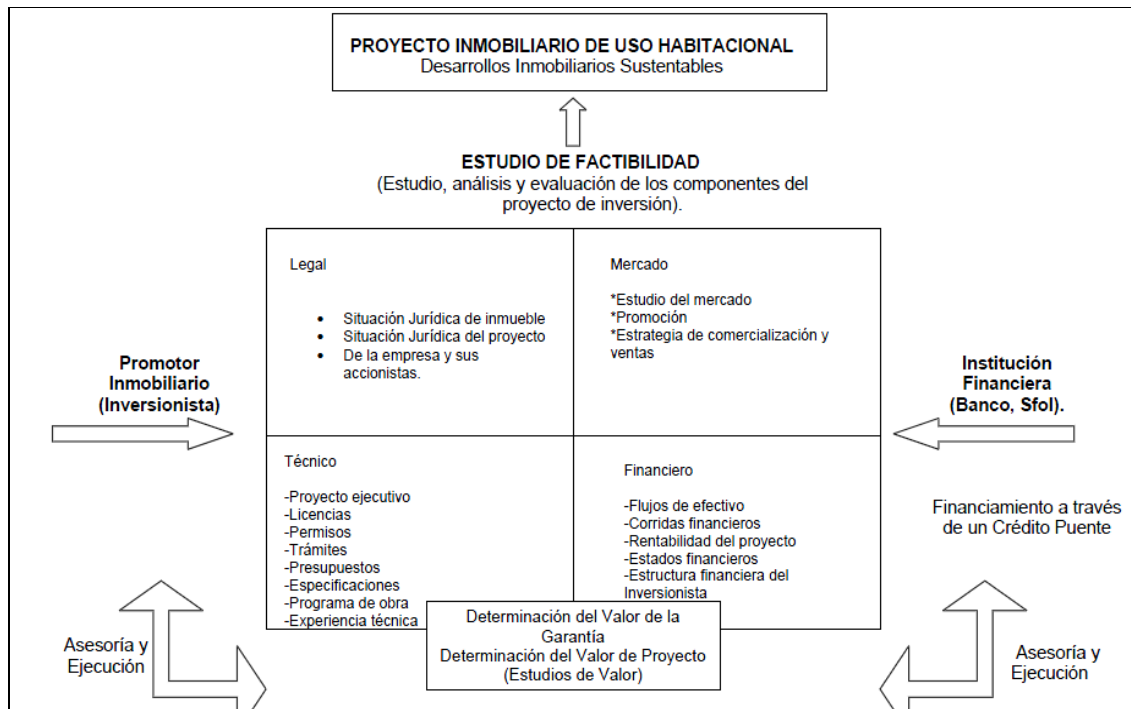
A partir del marco general de la factibilidad de proyectos, se pasa al plano particular de los proyectos inmobiliarios, enmarcados en el área de la ingeniería, y que son fundamentales en el desarrollo de la sociedad, en cuanto son un factor clave para el desarrollo de ésta, y que ofrece oportunidades de empleo, oportunidades de negocio, activación de la economía y mejor calidad de vida, tanto a trabajadores, como proveedores, inversionistas, los usuarios finales y demás involucrados en el proyecto, ya sea de forma directa como indirecta.

Varios autores en libros y trabajos de grado o tesis coinciden en establecer la factibilidad legal, técnica, comercial y financiera como los parámetros básicos para determinar la factibilidad de un proyecto inmobiliario, los cuales a su vez están compuestos por una serie de variables que determinan su viabilidad o factibilidad, como se puede observar en la imagen 1.

A pesar de las diferencias encontradas en la metodología aplicada por diversos autores, es posible establecer un marco que contenga las variables básicas de un proyecto y a partir de éstas determinar una factibilidad preliminar del proyecto y

posteriormente integrar las variables específicas del proyecto, para obtener un estudio sustentado de factibilidad final.

**Imagen 1. Variables que intervienen en un estudio de factibilidad para proyectos inmobiliarios.**



**Fuente:** SIERRA MEJÍA, Daniel. Modelo de estudio de factibilidad para evaluar proyectos inmobiliarios de uso habitacional. En: Trabajo de Grado: Valuación de Inmuebles. CAPIT, 2009.

Ahora, enfocados en el tema en particular de factibilidad de proyectos inmobiliarios en el municipio de Sabaneta para estratos 4 y 5, es necesario establecer los factores o parámetros claves que inciden en el éxito de un proyecto, considerando los diferentes factores que posee la población objetivo a la hora de adquirir vivienda en el sector.

La identificación de la población objetivo es fundamental para establecer y determinar los requerimientos mínimos o básicos que busca dicha población, la

cual para el caso en particular del presente proyecto se encuentra ubicada en un estrato socio económico medio alto, en el cual empiezan a primar de forma relevante los factores secundarios, tales como la localización del inmueble, área del inmueble, especificaciones de acabados y costos de administración, entre otros.

### **3.2 FACTIBILIDAD LEGAL**

La factibilidad legal es el punto de partida de cualquier proyecto, en el caso particular del desarrollo de proyectos inmobiliarios, ésta debe ir de la mano de la factibilidad técnica, ya que éstas son las que en primera instancia permiten determinar si un predio o lote es factible o no, entendiendo que la obtención o disponibilidad del predio es el punto de partida para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario.

La primera instancia a la cual se debe recurrir es a la obtención en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos del Certificado de Tradición y Libertad y la cédula catastral del predio donde se va a construir, en estos documentos se encuentra consignada toda la información histórica de las transferencias de títulos del predio, hipotecas, sucesiones, entre otros, encontrándose detalladamente cada uno de estos factores, determinando así el estado y las implicaciones jurídicas en el momento en que se vaya a realizar la transferencia de dominio a favor del realizador del proyecto.

### **3.3 FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Como se mencionó anteriormente la factibilidad técnica es de vital importancia en el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario, y está intrínsecamente ligada a la factibilidad legal, ya que son éstas las que permiten identificar la viabilidad de un predio.

La factibilidad técnica se encuentra enmarcada desde la normatividad, es decir dentro de las restricciones y normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio, así como las condiciones técnicas propias del lote, como la forma de éste, su topografía, la presencia de aguas superficiales, entre otros los cuales se pueden identificar a simple vista.

Resumiendo la factibilidad técnica contendrá toda aquella información que permita establecer la infraestructura necesaria para poder desarrollar todos y cada uno de los objetivos del proyecto, así como cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación del proyecto en formación teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Tecnología
- Tamaño
- Localización

**3.3.1 Tecnología.**<sup>7</sup> Antes de decidir la tecnología a aplicar en un proyecto determinado se debe realizar un filtrado de ideas, donde se rechazan las que claramente no son posibles técnicamente. La selección de la tecnología implica elegir una determinada combinación de factores productivos para transformar diversos insumos en productos.

“Las decisiones de tecnología se relacionan en varias bibliografías generalmente con:

1. Relación demanda-capacidad.
2. Características y disponibilidad de la mano de obra.

---

<sup>7</sup> DUFFUS MIRANDA, Dayana. Aspectos a considerar en un análisis de factibilidad [on line] Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/aspectos-a-considerar-en-un-analisis-de-factibilidad-financiera.htm> (Consultado 3 de Julio de 2011).



3. Características y disponibilidad de materiales y/o materias primas.

4. Disponibilidad financiera.

5. Tamaño: es un factor determinante a la hora de escoger una tecnología debido a que ésta debe responder directamente a los requerimientos de capacidad que se instalarán”.

**3.3.2 Tamaño.**<sup>8</sup> “El tamaño establece la cantidad de obra a realizar o la capacidad de abastecimiento en la unidad de tiempo, mencionando también el número de personas a beneficiar tanto en el presente como en el futuro, y se puede realizar en forma mensual o anual.

Se hace necesario señalar que además de la tecnología previamente seleccionada, también influyen en la selección del tamaño otros factores generales, dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes:

1. Balance demanda-capacidad.
2. Localización.
3. Capacidad financiera empresarial.
4. Garantía de suministros de los equipos y piezas de repuesto de la tecnología en concreto a instalar.
5. Fuentes y disponibilidad de materias primas en el país.
6. Tecnologías.
7. Aspectos institucionales y/o legales.
8. Costos de inversión y producción de las plantas.
9. Existencia de economías de escala”.

---

<sup>8</sup> Ibid.

**3.3.3 Localización.**<sup>9</sup> La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social). El objetivo que persigue la localización de un proyecto es lograr una posición de competencia basada en menores costos de transporte y en la rapidez del servicio.

“En la localización de proyectos, dependiendo de su naturaleza, se consideran dos niveles:

- **Nivel Macro:** Que es la definición general de donde ubicar el proyecto con escasos detalles. Es comparar alternativas entre las zonas y seleccionar la que ofrezca mayores ventajas para el proyecto.
- **Nivel Micro:** Definida como un diseño de la idea proyecto con el máximo nivel de detalles incluyendo disposición en planta de cada factor. En la localización a nivel micro se estudian aspectos más particulares a los terrenos ya utilizados.

Para tomar la decisión de localizar un proyecto se debe considerar:

1. Balance demanda-capacidad.
2. Fuentes y disponibilidad de materias primas.
3. Disponibilidad actual y perspectiva de fuerza de trabajo.
4. Fuentes y disponibilidad de energía.
5. Las fuentes y disponibilidad de agua.
6. Vías de transporte y comunicaciones.
7. Costo y disponibilidad de terrenos.
8. Factores ambientales.
9. Régimen impositivo y legal”.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> Ibid

### **3.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD MEDIO AMBIENTAL**

Hoy en día existe una creciente preocupación por los impactos ambientales que puedan generar los diferentes proyectos de desarrollo ejecutados a todos los niveles de la actividad económica de la sociedad. Las repercusiones ambientales de tales proyectos pueden presentarse tanto en el ámbito local como nacional. Las políticas y/o proyectos dependiendo del sector en que se ubiquen, pueden generar una gran variedad de impactos ambientales, donde la importancia y la ponderación de tales efectos dependen en gran parte de la magnitud y del grado de irreversibilidad del daño ambiental causado por éstos, el cual se puede analizar y cuantificar en un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

“Un EIA suele comprender una serie de pasos:

1. Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
2. Un estudio a priori para identificar los impactos claves y su magnitud, significado e importancia.
3. Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones claves y determinar dónde es necesaria una información más detallada.
4. Para finalizar, el estudio en sí, el cual consiste en meticulosas investigaciones para predecir y evaluar el impacto”.<sup>11</sup>

### **3.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE MERCADO**

---

<sup>11</sup> Ibid..

En los estudios de formulación y evaluación de proyectos inmobiliarios, el Estudio de Mercado día a día toma mayor importancia para sustentar la viabilidad del proyecto, dado que éste es quien finalmente permite identificar los posibles ingresos y egresos del proyecto, el valor comercial del producto ofrecido, velocidad de ventas esperado, características propias del proyecto según su ubicación y normatividad, así como la utilidad esperada.

“El estudio de mercado nos debe responder a una amplia gama de preguntas como son:

- Definición del producto
- Definición del segmento de mercado
- Principales clientes
- Principales competidores
- Penetrabilidad del mercado (precios, entrega, calidad, servicio, financiamiento)
- Estrategia comercial”.<sup>12</sup>

En los estudios de demanda por vivienda las respuestas corresponden a las aspiraciones o deseos, pero no reflejan fácilmente la capacidad de pago. Lo que interesa es la demanda efectiva y no la potencial que suelen medir las encuestas. Los factores determinantes de demanda, varían según la necesidad del cliente, los cuales a su vez se encuentran condicionados por el estrato socio-económico de éste, los cuales se pueden clasificar en factores primarios y secundarios, como se pueden observar en el cuadro 1, en los cuales los factores primarios dependen de las características del comprador, mientras que los secundarios dependen de las características de la vivienda.

En un estudio de mercado es determinante identificar la demanda real, el perfil de los clientes potenciales, ingresos, gustos, características, núcleo familiar, a fin de

---

<sup>12</sup> ALDERETE Op. cit. Estudios de Mercado. [on line] Disponible en: <http://www.aldereteysocios.com/estmerc.html>. (Consultado 3 de julio de 2011).

establecer adecuadamente el tipo de proyecto a desarrollar a partir de un cuadro de demanda potencial y déficit habitacional.

**Cuadro 1. Factores determinantes de la demanda de vivienda.**

<b>FACTORES PRIMARIOS</b>	<b>FACTORES SECUNDARIOS</b>
<b>Necesidad o Actualidad</b>	<b>Localización</b>
Nuevo hogar	Zona
Vivienda inadecuada	Barrio
Vivienda obsoleta	Sector
Entrega vivienda	Estrato
<b>Deseo</b>	<b>Clase/Tipo</b>
Vivienda propia	Unifamiliar o Multifamiliar
Mejor status	Casa aislada o en conjunto
Inversión	Apto en edificio aislado o en conjunto
Renta	
Cambio sector	
<b>Capacidad Económica</b>	<b>Cantidades de ambientes</b>
Ingresos	Alcobas
Gastos	Baños
Ahorro	Garajes
Cuota inicial	
Cuotas mensuales	
	<b>Especificaciones</b>
	Acabados
	Dotación individual
	Dotación comunal

<b>FACTORES PRIMARIOS</b>	<b>FACTORES SECUNDARIOS</b>
	<b>Aspectos varios</b>
	Seguridad
	Calidad del diseño
	Costos de admón.

**Fuente:** PUYANA GARCÍA, Germán. Control integral de la edificación, Tomo I- Planeamiento. 3ª edición. ESCALA, 1986. 263 p.

### **3.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICO FINANCIERO**

La factibilidad financiera es el último proceso o herramienta a utilizar para identificar la factibilidad de un proyecto inmobiliario, sin que esto quiera decir que es la menos importante, ya que como se mencionó anteriormente un estudio de factibilidad es un proceso que se desarrolla por etapas a partir del análisis de variables propias según el tipo de proyecto a desarrollar, pero cuyo resultado final de éxito depende de su cohesión e integralidad en el análisis.

Este proceso es determinante para el adecuado desarrollo de cualquier proyecto, ya que éste es quien finalmente determina de dónde saldrán los fondos y en qué momento, y cuál será el valor a pagar en caso de requerir créditos con entidades bancarias o particulares, entre otras opciones de financiación.

La factibilidad financiera del proyecto se determina proyectando todos los ingresos y egresos asociados al proyecto en un flujo de fondos o de caja, para lo cual deben hacerse estimativos sobre los ingresos que se espera recibir a partir de un cuadro de ventas, así como todos los gastos en que incurrirá el proyecto, y el tiempo en el cual ocurrirán éstos.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE FINANCIACIÓN PARA PROYECTOS INMOBILIARIOS TALES COMO FIDUCIAS, INVERSIÓN PRIVADA, PRÉSTAMOS CON ENTIDADES BANCARIAS, ENTRE OTROS**

Para cubrir los costos y demás egresos asociados a la ejecución del proyecto es necesario disponer del dinero requerido en los momentos en que deban efectuarse los desembolsos correspondientes. El proyecto será viable, en la misma medida que sea posible disponer de estos recursos, en la medida que se pueda financiar, bien sea con recursos propios, de ventas o con créditos a largo o corto plazo.

La mayor fuente de financiación para la construcción de edificaciones es generalmente el crédito que otorgan las entidades financieras que trabajan con el sector. En el caso colombiano todos los bancos comerciales tienen la autorización para ofrecer líneas de crédito hipotecarias para financiar la construcción de edificaciones, pero aquellos que surgieron de las antiguas Corporaciones de Ahorro y Vivienda, son los que manejan la mayor parte de ese tipo de operaciones en el sistema bancario. Estas entidades prestan al constructor una determinada proporción del costo total del proyecto, bajo ciertas condiciones establecidas por la entidad competente (Junta Directiva del Banco y Superintendencia Bancaria).<sup>13</sup>

A continuación se presenta las alternativas de financiación que posee una entidad financiera y los correspondientes requisitos para poder acceder a cada una de ellas:

---

<sup>13</sup> TÉLLES LUNA, Miguel. Finanzas de la construcción. 4ª edición. Bogotá – Colombia: Bhandar Editores, 2010. 238 p.

## **4.1 LÍNEAS DE CRÉDITO<sup>14</sup>**

**4.1.1 Crédito de Tesorería para compra de lotes.** Es una línea de crédito para adquisición de lotes donde se construirá un proyecto antes de seis meses.

**4.1.2 Crédito de Tesorería para anticipo de Encargos Fiduciarios.** Es una línea de crédito para cubrir necesidades de caja en el inicio de la ejecución del proyecto

**4.1.3 Crédito Bancario para recibir Subsidios Anticipados.** Es una garantía que otorga el Banco a favor de las Cajas de Compensación Familiar para que éstas entreguen a las firmas constructoras los Subsidios de Vivienda en forma anticipada.

**4.1.4 Encargos Fiduciarios para Preventas.** Son convenios comerciales, celebrados entre la Fiduciaria del banco y el constructor, para el recaudo de las cuotas iniciales provenientes de las ventas del proyecto.

**4.1.5 Crédito de comercialización.** Es una línea de crédito para la promoción y comercialización del proyecto (Sala de ventas, apartamento modelo, publicidad, etc.).

**4.1.6 Crédito tradicional constructor.** Es una línea de crédito para empresas que se dedican a la construcción y comercialización de inmuebles de vivienda o diferente de vivienda.

Ver anexo A (cuadro resumen de los montos, tasas, garantías, plazos y documentación requerida, para cada una de las modalidades que en general se ofrecen en Colombia).

---

<sup>14</sup> BANCO DAVIVIENDA. [on line] Disponible en : <https://linea.davivienda.com/indice/>. (Consultado Mayo 10 de 2012).



## **4.2 RECURSOS GENERADOS POR EL PROYECTO**

Una fuente importante de financiación de los proyectos de construcción son los ingresos generados por las ventas, y en algunos casos puede llegar a jugar un papel determinante sobre la viabilidad del proyecto.

Para realizar un adecuado análisis sobre los ingresos generados por el concepto de ventas, se debe hacer un cuadro de ventas, en el cual aparece cada una de las unidades de vivienda disponible, con su área, valor por m<sup>2</sup>, valor parqueadero y cuarto útil, terrazas, locales comerciales, etc., a partir de este cuadro se obtiene el cuadro de áreas vendibles y de éste se desprenden los posibles ingresos que obtendrá el proyecto, para posteriormente, a partir del estudio de mercado, proyectar la velocidad de ventas, y posteriormente proyectar los ingresos a percibir según condiciones de pago, que normalmente contemplan el 10% para la promesa de compraventa y el 20%, 30% ó 40% restante en cuotas mensuales iguales.

## **4.3 RECURSOS PROPIOS**

El monto total de los recursos propios y los momentos en que se requieren, es determinado por el flujo de caja, como la diferencia entre el total de ingresos y egresos esperados en cada periodo. Es difícil establecer reglas generales sobre el comportamiento de los mismos, pero la experiencia indica que en primer lugar se deberá disponer del dinero suficiente para adquirir un lote, cancelar honorarios por estudios, diseños, licencia de construcción y por lo menos los costos de materiales y mano de obra de los dos o tres primeros meses de obra, que generalmente las instituciones que financian la construcción, sólo inician sus desembolsos cuando se ha avanzado en la obra.

#### **4.4 OTROS INGRESOS<sup>15</sup>**

Bajo el rubro de otros ingresos, se agrupan todos aquellos ingresos que puedan darse en el proyecto, diferentes a los ya citados, los cuales tomados individualmente no tienen generalmente mucha importancia. Son ejemplos de este tipo de ingresos, las ventas de materiales sobrantes o de demolición, los intereses cobrados a los compradores mientras se perfecciona la operación de compraventa y los intereses devengados sobre inversiones transitorias, por ejemplo, sobre cuentas de ahorro, etc..

#### **4.5 FIDUCIA INMOBILIARIA<sup>16</sup>**

El fideicomiso de tipo inmobiliario ha tenido un desarrollo significativo debido a la necesidad de los empresarios inmobiliarios de minimizar riesgos económicos, evitándose construir sociedades y especialmente motivados al poder desarrollar sus proyectos a través de una institución especializada, con adecuada infraestructura jurídica, administrativa, técnica, operativa y con experiencia en el manejo de recursos financieros provenientes de otras fuentes no financieras.

La fiducia inmobiliaria es un negocio en el cual el fideicomitente (promotor) transfiere, si se requiere, la propiedad de uno o más inmuebles a la fiduciaria, para que los transforme, administre y posteriormente enajene a favor del fideicomitente y/o de los terceros que se vinculen al fideicomiso, de conformidad con las instrucciones contenidas en el acto constitutivo del mismo.

Uno de los objetivos fundamentales de la fiducia inmobiliaria es lograr la financiación del proyecto vinculando recursos de terceros, compradores inversionistas que desean adquirir parte del proyecto de que se trate. El papel de

---

<sup>15</sup> TÉLLES. Op. cit.

<sup>16</sup> Ibid.

la fiduciaria en este aspecto es muy importante, pues los compradores o inversionistas que se asocien al proyecto hacen sus aportes a través de la fiduciaria; ésta los invierte en el fondo ordinario. Si hay suficientes inversionistas en un plazo preestablecido, se logrará el punto de equilibrio, es decir, el monto de recursos necesarios para cubrir los costos que garanticen la terminación del proyecto. Si esto no se logra, la fiducia devuelve a los compradores inversionistas sus aportes más los intereses y obviamente al promotor, el inmueble y estudios aportados.

La fiducia inmobiliaria es un servicio que puede tener muchas alternativas en cuanto a su alcance, pudiendo ser la fiduciaria desde una simple recaudadora y administradora de las cuotas iniciales, bajo condiciones específicas, hasta quien maneja gran parte del desarrollo del proyecto. Por esta razón, las tarifas y el costo de estos servicios, también son muy variables, dependiendo obviamente del alcance de los mismos.

#### **4.6 TITULARIZACIÓN INMOBILIARIA<sup>17</sup>**

En Colombia la titularización inmobiliaria es de reciente aparición, pues sólo en 1992, se hicieron los primeros negocios de este tipo. Se trata por lo tanto de una modalidad financiera muy naciente.

La titularización, también llamada fiducia de titularización, es un mecanismo para la creación de títulos valores, a partir de activos diferentes.

La titularización de un proyecto de construcción consiste en la emisión de títulos mixtos o de participación, sobre un patrimonio autónomo constituido por un lote de terreno, los diseños arquitectónicos y de ingeniería, los estudios técnicos y de

---

<sup>17</sup> Ibid.

prefactibilidad económica, la programación de obra y los presupuestos necesarios para adelantar la construcción sobre el lote. La rentabilidad que se obtiene de estos títulos procede de la valorización del inmueble, de la venta de las unidades constitutivas del mismo y en general, del desarrollo del proyecto.

## **5. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 Y 5**

### **5.1 PROBLEMÁTICAS QUE PUEDEN ENFRENTAR LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS EN EL DESARROLLO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS**

Las empresas del sector de la construcción se ven día a día expuestas a un sin número de problemáticas que ponen en riesgo su patrimonio y existencia, así como su participación en el mercado, entre otros, más aún cuando se trata del desarrollo de proyectos inmobiliarios.

Una de las principales causas de riesgo se encuentra en la factibilidad técnico legal, es decir que el lote donde se desea desarrollar el proyecto se encuentre saneado, lo cual se determina a partir de un estudio de títulos, para posteriormente identificar las restricciones normativas contenidas en el POT municipal, y por último que se pueda contar con disponibilidad de servicios públicos, entre otros factores que son determinantes en el éxito de un proyecto.

Otro de los problemas grandes que enfrentan las constructoras son originados por una inadecuada planeación de fondos, es decir establecer un flujo de caja, donde se contemple de forma preventiva los egresos mes a mes de acuerdo al programa de obra, y los ingresos por ventas de acuerdo a un estudio de mercado, que permita identificar velocidad de ventas y cuotas de los compradores mes a mes, así como las demás fuentes de ingresos, ya sea propios o a través de entidades bancarias, y considerar los gastos que generan dichos préstamos financieros.

El problema financiero es más común de lo pensado y afecta a grandes y pequeñas empresas, poniendo en riesgo su reputación, credibilidad y peor aún su existencia. Tal es el caso del grupo Monarca quién fuera el gran precursor del desarrollo inmobiliario en el municipio de Sabaneta.

A mediados del 2003 un grupo visualizó en Sabaneta un lugar atractivo para la inversión constituyéndose así el grupo constructor llamado Monarca. La compañía le cambió la cara al pequeño municipio, construyendo obras de gran envergadura como el impresionante complejo residencial de siete edificios, un centro comercial y un centro de convenciones, además de otros proyectos. En 2004 entregó el centro comercial Aves María y en los años siguientes desarrolló bajo el esquema de reinversión de recursos los proyectos habitacionales Gorrión, Turpial, Sinsonte, Colibrí, Alondra, Carriquí, Espigas, Ruiseñor, Parque residencial aves maría, Torre marrón, Torre monarca, Lorien y Mantis, con un gran éxito en ventas, entregas y satisfacción hasta el año 2008 en el cual la constructora experimentó una fuerte crisis financiera, la cual a la fecha no ha podido superar y que ha puesto en tela de juicio su reputación y credibilidad, entre otros problemas que esto le ha acarreado.

A raíz de lo acontecido con el grupo Monarca en el 2008, quien hasta ese entonces era el punto de referencia en el desarrollo de proyectos inmobiliarios en el municipio, éste sufrió una gran recesión de oferta y demanda, con un paso de 857 unidades de vivienda construidas en el 2007 a tan solo 373 en el 2008, en el 2009 y 2010 mejoró notoriamente pasando a 609 unidades y en el 2011 tuvo un gran repunte a 2.581 unidades y en el 2012 actualmente existe una oferta de 2.346 unidades al mes de marzo, con ventas de 700 unidades en el primer trimestre del año y con ventas en el último año de 2.569 unidades.

Para terminar, es preciso destacar la gran importancia que poseen los estudios de factibilidad en el desarrollo de un proyecto inmobiliario, integrando cada uno de sus componentes como un sistema donde cada componente hace parte integral e inalienable del proyecto, para lo cual se recomienda un análisis juicioso del componente legal antes de la adquisición del lote, así como sus posibles usos y restricciones según normativa existente del municipio contenida en el POT, para posteriormente pasar a la etapa técnica y comercial, donde se estudian temas tales como la disponibilidad de servicios públicos, forma del terreno, topografía, un

estudio de mercado que permita identificar posibles ingresos por ventas para posteriormente poder obtener la utilidad del proyecto expresada en pesos o en algún parámetro financiero como la TIR o el VPN, teniendo en cuenta la disponibilidad de los recursos para llevar a cabo el proyecto, así como los posibles costos financieros que pueda acarrear éste.

## **5.2 CONSIDERACIONES INICIALES DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS**

Un estudio de factibilidad para el desarrollo de un proyecto inmobiliario parte de la obtención del lote o predio donde se desea llevar a cabo el proyecto, donde la elección de éste no sólo depende de su ubicación y disponibilidad comercial, sino que además requiere en primer lugar un estudio de títulos donde conste que el lote se encuentre saneado y que no posee ningún tipo de problemas de sucesiones, embargos, hipotecas, etc., lo cual se puede obtener a partir del certificado de tradición y libertad, el cual es expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, y posteriormente identificar las restricciones que pueda tener, así como las afectaciones y los usos permitidos contemplados en el POT municipal.

Una vez se convalide la disponibilidad del lote y que el uso a dar sea acorde con el permitido, se continúan con los demás componentes técnicos tales como la disponibilidad de servicios públicos, la topografía del lote, tipo de suelo, estudio de la presencia de aguas superficiales, entre otros, para posteriormente pasar a la etapa comercial, donde se analizan los posibles ingresos según uso permitido en cuanto área privada vendible, y discriminación de cada una de estas áreas acorde a precios del mercado, para posteriormente hacer análisis de costos del proyecto que incluye todos los costos no sólo de construcción, sino también del lote y la urbanización de éste, impuestos, honorarios, gastos administrativos, financieros, entre otros, para posteriormente determinar la utilidad y expresar ésta en términos financieros como la TIR o el VPN.

### 5.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES QUE COMPONEN EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN EL MUNICIPIO DE SABANETA PARA ESTRATOS 4 Y 5

**Cuadro 2. Identificación de las variables que componen un estudio de factibilidad para proyectos inmobiliarios.**

<p>➤ <b>ESTUDIO TÉCNICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de la Topografía del lote</li> <li>• Estudio preliminar de suelos (Inspección visual)</li> <li>• Solicitud de Normas de Planeación y Certificado de Alineamiento (incluye consulta de afectaciones a las entidades correspondientes).</li> <li>• Disponibilidad de Servicios Públicos</li> </ul>	<p>➤ <b>ESTUDIO JURÍDICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de Títulos. Se revisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Continuidad en la Tradición</li> <li>✓ Existencia de hipotecas</li> <li>✓ Limitaciones al dominio.</li> <li>✓ Embargos, testamentos</li> <li>✓ Existencia de sucesión</li> <li>✓ Analizar y corroborar linderos</li> </ul> </li> <li>• Revisión de atribuciones del representante legal (lotes de Sociedades, compañías)</li> <li>• Estudio Cédula Catastral</li> </ul>
<p>➤ <b>ESTUDIO COMERCIAL Y MERCADEO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimativo del mercado potencial y efectivo en función de la capacidad económica de los futuros adquirentes.</li> <li>• Grado de aceptación de la ubicación del proyecto.</li> <li>• Características de los posibles demandantes (perfil del comprador).</li> <li>• Características que deben reunir los inmuebles a construir (área, servicios y especificaciones).</li> <li>• Análisis de la competencia.</li> <li>• Precios y condiciones de pago que aceptarían los posibles adquirentes incluyendo el tipo de financiación a ofrecer</li> </ul>	<p>➤ <b>ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto de efectivo o flujo de fondos (En pesos corrientes).</li> <li>• Un análisis de la rentabilidad del proyecto sobre las ventas y sobre el capital de propio</li> <li>• Un análisis de utilidad de periodo de recuperación económica</li> <li>• Análisis de fuentes de recursos económicos (ingresos propios, ventas, financiación, aportes inversionistas).</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.



#### **5.4 ESTUDIO DE LOTES Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS**

Con el fin de mostrar la aplicabilidad de la metodología para el desarrollo de proyectos inmobiliarios en el municipio de Sabaneta, se realizará el estudio de factibilidad para dos lotes, ambos con condiciones diferentes en cuanto a área, costo, valor por m<sup>2</sup>, restricciones en cuanto a usos del suelo, índices de ocupación y de construcción, entre otros factores, tales como vías de acceso, equipamientos cercanos, etc.

En la labor de la elección de los lotes de estudio, se realizaron varias visitas al municipio enfocándonos en puntos centrales y de potencial desarrollo, obteniendo registro fotográfico y dirección exacta de predios que por su configuración topográfica, forma y tamaño son aptos para el estudio de factibilidad, para posteriormente realizar filtro según información suministrada por la Doctora Isabel Cristina Díaz, de la oficina de Catastro del municipio, la cual consistió en el predial del lote, en el cual aparece la matrícula del inmueble, el dueño, el área del lote, área construida, entre otros.

En este punto es importante resaltar que para el análisis sobre la viabilidad de la obtención del lote, en cuanto a su componente legal, se debe contar con el número de la matrícula inmobiliaria de éste, la cual se puede obtener con el predial del lote, la escritura de éste o ir a la oficina de catastro con la dirección del predio y solicitar dicho número, ya que con éste se puede acceder al estudio de títulos contenido en el Certificado de Tradición y Libertad, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, en el cual aparece información que es determinante y relevante, tal como el dueño actual del predio, así como el análisis histórico de las escrituras que ha sufrido éste, además del área, linderos, servidumbres, entre otros.

Una vez determinada la factibilidad legal del lote, es decir que se pueda adquirir y que no presente irregularidades de sucesiones, embargos, etc., se procede al análisis de las variables que componen la factibilidad técnica contenida en el POT del municipio y la factibilidad de servicios, ya que las condiciones de área, topográficas y de forma, ya han sido superadas durante la etapa previa en la búsqueda del predio.

Como se mencionó anteriormente cuando el lote es factible legalmente, se procede a determinar su factibilidad técnica, contenida en el POT municipal, en el cual se deben identificar todas las restricciones que pueda presentar el lote y que afectan determinantemente el uso y aprovechamiento de éste, tales como el índice de ocupación, el índice de construcción, restricciones de densidad viv/ha, equipamientos, zonificación, usos del suelo permitidos y prohibidos, requerimientos de urbanismos y cesiones, entre otros.

Una vez identificado el uso permitido del lote y sus respectivos índices; tales como el índice de construcción y la restricción de densidad viv/Ha, se obtiene el número máximo de unidades habitacionales a desarrollar y el área privada máxima vendible, aprovechando al máximo el uso permitido, cumpliendo normatividad y enmarcados dentro de áreas comerciales factibles, resaltando que las áreas privadas de parqueaderos no cuentan dentro de la restricción de área privada vendible.

Por ejemplo para un lote de 10.000 m<sup>2</sup> (1 Ha), con un índice de construcción de 5.0 del AB y con una restricción de densidad urbana de 250 viv/Ha, se tiene que se pueden construir 50.000 m<sup>2</sup> de área privada vendible, y 250 unidades de vivienda, lo que daría un promedio de 200m<sup>2</sup>/viv, lo cual no es factible comercialmente, por tanto se debe sacrificar el uso permitido, afectado por la restricción de densidad, para no afectar su viabilidad comercial.

Una vez identificadas las restricciones técnicas y legales, se procede a convalidar esta información con la viabilidad comercial obtenida a partir del análisis de los proyectos del sector en cuanto a áreas de los inmuebles por proyecto, valor/m<sup>2</sup>, áreas comunes y dotaciones, velocidad de ventas por área, por proyecto y en el sector, entre otros.

Con esta información y las restricciones de densidad y área máxima privada vendible, se realiza el análisis sobre las áreas que maneja el proyecto, para posteriormente realizar un análisis de ingresos por ventas y un análisis de costos, que incluye los costos directos de construcción, el valor del lote y su urbanismo, impuestos, honorarios, gastos administrativos y de ventas, gastos de publicidad y los costos financieros, y a partir de la diferencia de los ingresos vs egresos se obtiene la utilidad del proyecto.

Ahora que se ha analizado la factibilidad legal, técnica y comercial, se pasa por último a la factibilidad financiera, donde a partir del flujo de caja del proyecto, los inversionistas deben determinar de dónde saldrán los recursos para llevar a cabo el proyecto, ya sean propios o a través de préstamos financieros, y si tienen la capacidad de liquidez y/o endeudamiento necesarios para llevar a cabo el proyecto, y evitar que éste se quede sin fondos a mitad del camino, afectando gravemente no sólo el proyecto, sino el patrimonio de los inversionistas y la permanencia de la empresa en el medio, entre otras consecuencias.

Para lo anterior, la principal herramienta es el flujo de caja, que involucre tanto los egresos como los ingresos que se esperan recibir, pero de forma conservadora, ya que en todo análisis de factibilidad se debe considerar el caso más desfavorable, en este caso los ingresos por ventas, para lo cual la empresa, debe establecer en primer lugar un punto de equilibrio, es decir un número mínimo de unidades de vivienda vendidas para poder iniciar construcción, y posteriormente un número de

ventas por mes promedio conservador de acuerdo al estudio comercial realizado anteriormente.

Cabe resaltar que los dineros que ingresan al proyecto por préstamos financieros, generan costos financieros, equivalentes al pago de intereses, sin embargo, éstos afectan de forma positiva la TIR y el VPN, ya que generalmente la tasa de oportunidad de los inversionistas es mayor a la tasa de interés de las entidades bancarias.

## **5.5 METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD DE PROYECTOS INMOBILIARIOS EN SABANETA**

Para poder establecer y aplicar una metodología para determinar la factibilidad de un proyecto inmobiliario, es necesario en primer lugar identificar cada uno de los componentes que hacen parte de éste y que funcionan de forma integral, los cuales son a saber los aspectos técnicos, legales, de mercado y económicos financieros. La importancia de indagar y recopilar información de estos aspectos cobra su mayor importancia cuándo se realiza una interrelación entre ellos.

A continuación se presenta una breve descripción sobre el proceso desarrollado para el análisis de factibilidad para 2 lotes ubicados en el municipio de Sabaneta, y que poseen diferentes características, y que permitieron dar paso a la metodología que a continuación se presenta y que aplica para cualquier lote ubicado en el municipio, entendiendo que cada lote es un proyecto único, y que posee condiciones que le son propias en cada uno de sus aspectos.

El punto de partida para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario es la disponibilidad y compra del predio o lote donde se desea llevar a cabo el proyecto, para lo cual normalmente el interesado define un punto de partida, ya sea en una zona, barrio o municipio determinado, según condiciones de oferta y demanda o el potencial que pueda tener por la ejecución de ciertos proyectos municipales y/o departamentales.

En este punto existen dos alternativas, la primera consiste en buscar lotes aleatoriamente en la zona, y posteriormente realizarle los respectivos estudios, para un desarrollo por etapas, y la otra alternativa consiste en la elección de lotes que se encuentren dentro de un rango de área para lo cual ya se ha realizado un estudio de prefactibilidad previo, ésta es la opción más recomendable para pequeñas y medianas empresas, ya que para éstas sus recursos son más limitados, mientras en el caso de las grandes empresas que cuentan con una mayor liquidez les permite negociar grandes áreas de terreno a un mejor precio, y desarrollar proyectos por etapas, según avance de ventas.

Una vez se tenga claro la zona donde se desea desarrollar el lote y en algunos casos el rango de áreas de éste, se procede a la búsqueda del mismo, identificando también aspectos tan importantes como la topografía, las vías de acceso, forma del terreno, fuentes de agua, torres de energía, urbanismo de la zona y dotaciones, entre otros; que son determinados visualmente y permiten establecer un filtro en las alternativas de estudio.

Una vez identificados los posibles lotes que visualmente aplican técnicamente, existen dos formas de proceder, una consiste en solicitar ante la oficina de Planeación o Curaduría el concepto de alineamiento, donde se obtienen todas las especificaciones técnicas a las cuales el proyecto se debe ajustar, tales como la densidad, índice de construcción, índice de ocupación, secciones y retiros y destinación, para posteriormente identificar la viabilidad legal de éste, y la otra forma consiste en realizar primero el análisis legal del lote, para posteriormente realizar el análisis técnico, es decir el análisis técnico legal es el punto de partida y van intrínsecamente ligados el uno al otro.

En el estudio jurídico legal se revisa lo siguiente:

Estudio de Títulos: consiste en obtener el Certificado de Libertad y Tradición del lote. Con este documento se estudia los contratos que han afectado la situación jurídica del predio. Se debe hacer el estudio de las escrituras que aparecen en este certificado. El estudio de títulos debe realizarse con el historial de los últimos 20 años, pero la ley redujo todas las prescripciones extraordinarias de veinte a diez años, es decir, que la nulidad es a partir de la ley de diez años. El estudio de títulos debe ser realizado por un abogado especialista en derecho inmobiliario.

Una vez validada la información de que el lote es factible legal y técnicamente, e identificado el número de viviendas que se puede construir en el lote, se realiza la solicitud de disponibilidad de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, gas) ante la entidad prestadora de éstos.

Habiendo pasado los análisis técnicos y legales del lote de interés, se necesita obtener información sobre la oferta y la demanda de la zona donde se encuentra ubicado el predio. Dicha información debe resultar de investigaciones directas en campo realizadas en el sector y de bases estadísticas que se puedan obtener. De estos dos medios para captar información, se puede generar lo siguiente:

- Detectar la velocidad de ventas y absorción estimada de mercado
- Características arquitectónicas generales (Áreas de las viviendas o apartamentos, distribución de los espacios, especificaciones técnicas, acabados, entre otros)
- Competitividad del proyecto en precio
- Planes de ventas convenientes
- Grado de aceptación de la ubicación del proyecto (cercanía a hospitales, instituciones educativas, polideportivos, centros comerciales, iglesias)

A partir del análisis de la información obtenida en el estudio de mercado, se procede a establecer los parámetros del proyecto en cuanto a áreas por unidad de vivienda, precios aproximados de venta, dotaciones, áreas comunes, entre otros.

Una vez superada la factibilidad técnico-legal y con la información sobre el estudio de mercado, se procede a integrar toda la información en una hoja de cálculo que permite integrar cada uno de estos aspectos de forma práctica y sencilla, en ésta se identifican en primer lugar todos los aspectos relacionados con la factibilidad técnica, es decir las restricciones contenidas desde el POT municipal en cuanto al índice de construcción, índice de ocupación y densidad.

Con esta información se obtiene la máxima área vendible privada que incluye el área de las unidades de vivienda, las terrazas, locales comerciales y cuartos útiles que posea el proyecto, eximiendo de ésta el área correspondiente por concepto de parqueaderos.

Con el área máxima privada vendible y la restricción de densidad, se procede a establecer las áreas promedio que contendrán las unidades de vivienda del proyecto según el estudio de mercado, y posteriormente la identificación de las áreas comunes que contendrá éste.

Esta información es el punto de partida para identificar los costos e ingresos que tendrá el proyecto, y que están divididos en seis grandes grupos, los cuales son a saber:

1. Lote o terreno urbanizado
2. Costos directos de construcción
3. Honorarios profesionales
4. Impuestos y derechos
5. Administrativos y ventas
6. Financieros

- **Lote:** se debe tener certeza del área neta y del grado de urbanismo que posee. Estas dos apreciaciones son fundamentales, la primera para poder acercarse a una buena negociación en la compra de la tierra, dejando claro al vendedor las condiciones reales de aprovechamiento del predio y la segunda para poder presupuestar los costos de las obras de urbanismos como redes de servicios públicos y vías de acceso y circulación.
- **Costos de Construcción:** En éste aparte se concentra el mayor porcentaje de recursos económicos que necesita el proyecto, debido a que se deben incluir todos los costos directos e indirectos de construcción.
- **Costos directos:** son los materiales, mano de obra, equipos, herramienta y el transporte de éstos.
- **Costos indirectos:** se proyecta los gastos de administración de la obra y el pago de los profesionales. Entre los gastos de administración más importantes están la vigilancia, pago de servicios públicos inherentes a la ejecución de los trabajos, maestro de obra, asistente administrativa de la obra, papelería y gastos menores en la ejecución.

En el pago de los profesionales están el Director de Obra, consultorías de especialistas en las distintas áreas que se necesiten, Ingenieros Residentes, Arquitecto residente, Tecnólogos en construcción, controlador de costos y programación, entre otros.

- **Diseños y estudios:** Se cuantifica el valor de los estudios y diseños necesarios para una apropiada planeación y un buen desarrollo del proyecto. Entre los estudios y diseños de mayor relevancia y que hay que incluir en el presupuesto están:



- ✓ Estudio de mercado
  - ✓ Factibilidad financiera
  - ✓ Topografía
  - ✓ Estudio de suelos
  - ✓ Diseños Arquitectónicos
  - ✓ Diseño estructural
  - ✓ Diseño de redes Hidrosanitarias y de Gas
  - ✓ Diseño de redes eléctricas.
  - ✓ Presupuesto de obra
  - ✓ Programación de obra
- **Pago de Impuestos, seguros y derechos:** Este ítem debe ser bien estudiado y cuantificado, debido a que por desconocimiento o por olvido, en ocasiones no todos los pagos de impuestos, seguros y derechos, son tenidos en cuenta en el presupuesto de factibilidad.

**Los principales impuestos son:**

- ✓ Licencia de construcción y expensas de Curaduría
- ✓ Predial
- ✓ Industria y Comercio
- ✓ Obligaciones Urbanísticas:
  - Cesión de zonas verdes para espacio público
  - Cesión de equipamiento comunitario

**Los principales seguros son:**

- ✓ Póliza Construcción a todo Riesgo
- ✓ Póliza de cumplimiento
- ✓ Póliza de responsabilidad Civil Extracontractual

**Los principales derechos:** los derechos se refiere al pago por la conexión a servicios públicos:

- ✓ Acueducto y alcantarillado
- ✓ Energía eléctrica
- ✓ Gas

• **Costos de ventas:** Se incluyen los siguientes aspectos:

- ✓ Gastos de Promoción y publicidad del proyecto
- ✓ Pago de comisiones de ventas
- ✓ Pago de gastos notariales
- ✓ Reglamento de Propiedad Horizontal.

• **Costos financieros:** Si se estudia y se opta por solicitar financiación económica del proyecto se debe considerar:

- ✓ Pago de Intereses por el crédito
- ✓ Costos legales créditos
- ✓ Honorarios supervisor del crédito
- ✓ Corrección monetaria o inflación calculada por la entidad financiera

Una vez identificados todos los costos del proyecto y los ingresos por ventas ponderadas, a partir de la diferencia de éstos se obtiene la utilidad que tendrá el proyecto, la cual para este tipo de proyectos, se estima es viable a partir del 10%, sin que esto sea una camisa de fuerza, ya que detrás de todo este análisis existen diversas variables que pueden afectar de forma positiva o negativa el desarrollo del proyecto, así como su éxito o fracaso.

Por lo cual es recomendable que quien realice el estudio de factibilidad lo adapte a sus propias necesidades de acuerdo a las exigencias legales del proyecto, las tarifas que utiliza para el pago de honorarios, las fuentes de ingresos y su distribución en el tiempo, las tasas de interés que logre conseguir, y las negociaciones en la adquisición del terreno, así como las obligaciones de urbanismo requeridas y cesiones, entre otros, y así lograr un buen punto de partida para que el proyecto sea exitoso, ya que queda pendiente la buena gestión durante la construcción, gerencia y ventas de éste.

## CONCLUSIONES

- Los estudios de factibilidad para proyectos inmobiliarios son herramientas que le permiten a las empresas constructoras integrar cada una de las variables que inciden en el éxito o fracaso de éste, y a partir del presente análisis, éstos deben realizar los ajustes necesarios para que sean viables y exitosos, o definitivamente descartarlos, porque son inviables aún desde la obtención del lote.
- Para el desarrollo de cualquier proyecto inmobiliario es determinante el uso que se le pueda dar al suelo, desde las restricciones de usos permitidos, el índice de construcción y la restricción por densidad, cesiones viales o afectaciones por retiros obligados, etc., ya que éstos son claves en el valor comercial que pueda tener éste, dado que un índice de construcción menor a 2.5 o una densidad <250 un/Ha, hacen que el proyecto de entrada sea casi inviable o que el valor comercial del lote por metro cuadrado sea muy inferior al valor de la zona.
- Cada proyecto es único e irrepetible, aún cuando sus condiciones de desarrollo sean muy similares en cuanto a ubicación, área construida, acabados, etc., dado que existe un sinnúmero de variables que los hacen diferentes; tales como el tiempo de ejecución, el personal de ejecución, los costos de los insumos y mano de obra, los ingresos del proyecto, el flujo de fondos, la valorización del proyecto vs los sobrecostos ocasionados por la inflación, los descuentos comerciales, los costos por postventas, impuestos, honorarios profesionales, etc., y que hacen que éstos sean únicos.
- Es determinante a la hora de hacer un estudio de factibilidad integrar cada uno de los componentes que la componen de forma ordenada y coherente, tal

como se muestra en la metodología sugerida, y a partir de un análisis general adaptar el proyecto a las condiciones reales de éste, según el tipo de empresa y proyecto a desarrollar.

- A pesar de que el componente técnico-legal es determinante y es el punto de partida de cualquier proyecto, son los componentes comerciales y financieros los que realmente definen el adecuado desarrollo del proyecto durante su construcción.
- En algunos casos se debe sacrificar área privada vendible permitida desde la normatividad del PBOT, para no afectar el adecuado desarrollo comercial del proyecto, tal como se pudo observar en el análisis de factibilidad del lote 1, donde se deja de aprovechar el lote en aproximadamente un 20% de área comercial vendible, pero que si se aprovechara al máximo se correría el riesgo de que éste no sea comercial y genere no sólo sobrecostos financieros, sino que podría llevar incluso al fracaso del proyecto.
- En el caso del lote 1, donde no se puede aprovechar toda el área privada vendible porque no es viable comercialmente, este hecho hace que el valor comercial del lote disminuya en la misma proporción para no afectar su incidencia dentro de los costos del proyecto y permitir que el proyecto sea viable.
- La metodología propuesta, es un punto de partida para los futuros gerentes de proyectos o empresas constructoras, que permite modificaciones acordes a la organización de la empresa, su forma de trabajo, el tipo de proyecto a desarrollar, entre otros factores que son inherentes al proyecto y a la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

BORRERO OCHOA, Oscar. Gerencia de proyectos inmobiliarios. 1ª edición. Bogotá Colombia: Bhandar Editores, 2009. p. 252.

CAMACOL - ANTIOQUIA. En: Coordinada Urbana - Fecha de corte: Febrero de 2012.

CORRALES GRAJALES, Otoniel. Metodología para evaluar la factibilidad legal, comercial, técnica y financiera para desarrollar proyectos multifamiliares. En: Trabajo de grado: Gerencia de construcciones. Universidad de Medellín, 2008.

GÓMEZ POSADA, Gustavo. Factibilidad de proyectos Inmobiliarios. En: Hoja de Cálculo - Notas de Clase: Programación y control de obra.

HINCAPIÉ QUINTERO, William. Factibilidad legal, comercial y financiera para el desarrollo de edificaciones. En: Trabajo de Grado: Gerencia de construcciones. Universidad de Medellín, 2007.

LONJA DE PROPIEDAD RAÍZ DE MEDELLÍN Y ANTIOQUIA. Departamento Técnico y de Investigaciones.

LUNA, Rafael. En: Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos. Proarca/capas, 1999. 69 p.

MINISTERIO DE DESARROLLO. Ley 388 de 1997. Santafé de Bogotá D.C., 1997.

MONTOYA MESA, Guillermo León (Alcalde), CUARTAS FRANCO, Juan David (Secretario de Planeación y Desarrollo Territorial). Revisión y ajuste al Plan Básico de Ordenamiento Territorial Municipio de Sabaneta. En: Acuerdo 011 de 2000. Memoria Justificativa. Municipio de Sabaneta, Abril de 2009.

MUNICIPIO DE SABANETA. Plan Básico de Ordenamiento Territorial En: Acuerdo 022 de 2009, 2009.

PARDO CAMERO, Jorge Andrés. Estudio de factibilidad de un proyecto para la prestación de servicios de acabados para viviendas de interés social en Bogotá D.C. En: Trabajo de Grado: Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Javeriana, 2004.

PUYANA GARCÍA, Germán. Control integral de la edificación, Tomo I-Planeamiento. 3ª edición. ESCALA, 1986. 263 p.

ROCASERMEÑO MONTENEGRO, José Javier. Estudio de factibilidad de un proyecto inmobiliario habitacional en Santa Catarina Pinula. En: Trabajo de grado: Licenciatura en Administración de empresas. Universidad Francisco Marroquín, 2004.

ROJAS LÓPEZ, Miguel. Gerencia de la construcción. 1ª edición. Colombia: ECOE Ediciones, 2008. 105 p.

SERVICIO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DEL BANCO BBVA. Situación Inmobiliaria en Colombia, 2008.

SIERRA MEJÍA, Daniel. Modelo de estudio de factibilidad para evaluar proyectos inmobiliarios de uso habitacional. En: Trabajo de Grado: Valuación de Inmuebles. CAPIT, 2009.

TÉLLES LUNA, Miguel. Finanzas de la construcción. 4ª edición. Bogotá – Colombia: Bhandar Editores, 2010. 238 p.

TORO M, Jorge y otros. La promoción de proyectos inmobiliarios en la ciudad de Medellín en el año 2000. Medellín Colombia: En: Trabajo de grado: Ingeniería civil, gerencia en construcciones, Universidad de Medellín, 2000.

VILLEGAS VARELA, Rodrigo. Evaluación económica de proyectos de inversión. 6ª edición, Bogotá Colombia, 1997. 603 p.

## **CIBERGRAFÍA**

ALDERETE Y SOCIOS CONSULTORÍA INDUSTRIAL. Estudios de Factibilidad. [on line] Disponible en: <http://www.aldereteysocios.com/estfact.html>. (Consultado 3 de julio de 2011).

-----. Estudios de Mercado. [on line] Disponible en: <http://www.aldereteysocios.com/estmerc.html>. (Consultado 3 de julio de 2011).

ALVARADO CERVANTES OCTAVIO. Estudio de mercado para un proyecto. [on line] Disponible en: <http://www.slideshare.net/Ashai/estudio-de-mercado-para-un-proyecto>. (Consultado 3 de Julio de 2011).

BANCO DAVIVIENDA. [on line] Disponible en : <https://linea.davivienda.com/indice/>. (Consultado Mayo 10 de 2012).

BANCO MULTISECTORIAL DE INVERSIONES (BMI). Guía para la formulación de proyectos de inversión. [on line] Disponible en: [https://www.bmi.gob.sv/pls/portal/docs/page/bmi\\_portalbmi/bmi\\_productos\\_financieros/bmi\\_productos\\_no\\_financieros/bmi\\_guias\\_para\\_el\\_iversionista/bmi\\_guia\\_pro](https://www.bmi.gob.sv/pls/portal/docs/page/bmi_portalbmi/bmi_productos_financieros/bmi_productos_no_financieros/bmi_guias_para_el_iversionista/bmi_guia_pro)



yectos\_inversion/guia\_proyectos%20\_inversion\_def.pdf. (Consultado 3 de Julio de 2011).

BUENASTAREAS. Criterios de Factibilidad para Proyectos de Investigación. [on line] Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Criterios-De-Factibilidad-Para-Proyectos-De/1366032.html>. (Consulta: 3 de Julio de 2011).

DUFFUS MIRANDA, Dayana. Aspectos a considerar en un análisis de factibilidad [on line] Disponible en: Disponible en la Web: <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/aspectos-a-considerar-en-un-analisis-de-factibilidad-financiera.htm> (Consultado 3 de Julio de 2011).

GACETA FINANCIERA. Evaluación económica y financiera de proyectos. [on line] Disponible en: [www.gacetainmobiliaria.com/proy\\_excel/viabilidadproyec.doc](http://www.gacetainmobiliaria.com/proy_excel/viabilidadproyec.doc) (Consulta: 3 de Julio de 2011).

METRO CUADRADO. Glosario. [on line] Disponible en: [http://www.metrocuadrado.com/m2-content/cms-content/glosario/ARTICULO-WEB-GLOSARIO\\_M2-2033422.html](http://www.metrocuadrado.com/m2-content/cms-content/glosario/ARTICULO-WEB-GLOSARIO_M2-2033422.html) (Consultado 3 de Julio de 2011).

MUNICIPIO DE SABANETA. En: Información institucional [on line] Disponible en: <http://sabaneta.aredigital.gov.co/institucional/Anuario/Vivienda%20por%20estrato%20socioeconómico,%20zona%20urbana%20y%20rural.pdf> (Consultado 18 de Enero de 2012).

-----. Información institucional [on line] Disponible en: <http://sabaneta.aredigital.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio.aspx>. (Consultado 18 de Enero de 2012).

-----. Plan de Desarrollo 2012 - 2015. En: Primer borrador.

OAS.ORG. [on line]. Disponible en: <http://www.oas.org/dsd/Spanish/Desastresnaturales/Eventos/Presentation/Microsoft%20PowerPoint%20-%205.pdf>. (Consultado 3 de Julio de 2011).

RAMÍREZ ALMAGUER, VIDAL MARRERO y DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ: "*Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico*" en Contribuciones a la Economía, marzo 2009. [on line] Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/2009a/> (Consultado 3 de Julio de 2011).

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. [on line]. Disponible en: <http://www.rae.es/>. (Consultado 3 de Julio de 2011).

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Glosario Urbanístico. [on line]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/section-2139.jsp>. (Consultado 3 de Julio de 2011).

WIKIPEDIA. Mercado Inmobiliario. [on line]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Mercado\\_inmobiliario](http://es.wikipedia.org/wiki/Mercado_inmobiliario). (Consultado 3 de Julio de 2011).

# **ANEXOS**

## Anexo A. Líneas de crédito.

Líneas de Crédito/Características	Financiación	Plazo	Tasa	Garantía	Documentación
<b>Crédito para compra de lotes</b>	Hasta el 50% del avalúo del lote	6 meses	La vigente fecha desembolso	Firma de escritura de hipoteca y pagaré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de crédito</li> <li>• Estados financieros de los dos últimos años</li> <li>• Flujo de caja de la firma constructora</li> <li>• Avalúo del lote</li> <li>• Estudio de factibilidad del proyecto</li> </ul>
<b>Crédito para recibir Subsidios Anticipados</b>	Hasta el 100% del valor de los subsidios aprobados por la caja de compensación soportados en subrogaciones y créditos directos aprobados por el Banco.	Periodo de construcción del proyecto más 3 meses	La vigente fecha aval	Pagaré en blanco con carta de instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de aval</li> <li>• Certificado de cámara de comercio.</li> <li>• Acta autorización Junta de Socios.</li> <li>• Declaración de renta.</li> <li>• Estados financieros actualizados.</li> </ul>
<b>Crédito tradicional Constructor</b>	Hasta el 70% para vivienda	El programado para la construcción más 6 meses de ventas.	La vigente fecha desembolso	Hipoteca en primer grado, abierta y sin límite de cuantía sobre el lote donde se desarrollara el proyecto y pagaré firmado por el representante legal. Seguros: Póliza de todo riesgo constructores durante el periodo de construcción y ventas, posteriormente incendio y terremoto sobre los inmuebles terminados que garanticen el crédito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de crédito</li> <li>• Certificado de Cámara y Comercio de la sociedad y socios que sean personas jurídicas.</li> <li>• Composición accionaria del solicitante y sociedades socias</li> <li>• Autorización para consultar centrales de riesgo</li> <li>• Declaración de renta del último año gravable</li> <li>• Estados financieros actualizados</li> <li>• Flujo de caja del proyecto</li> <li>• Planos arquitectónicos y memoria descriptiva del proyecto</li> <li>• Cuadro de áreas y valor comercial de los inmuebles</li> <li>• Presupuesto de construcción</li> <li>• Estudio de suelos</li> </ul>

<b>Líneas de Crédito/Características</b>	<b>Financiación</b>	<b>Plazo</b>	<b>Tasa</b>	<b>Garantía</b>	<b>Documentación</b>
<b>Crédito de Comercialización</b>	Hasta el 10 % del crédito requerido para la construcción del proyecto.	Hasta 18 meses	La vigente para la línea de crédito Constructor, mes vencido y amortización al capital al vencimiento	Hipoteca en primer grado sobre el lote y firma de pagaré	La requerida para crédito constructor
<b>Crédito de Tesorería para anticipo de Encargos Fiduciarios</b>	Hasta el 70% del valor de los encargos	90 días	La vigente fecha desembolso	Pagaré firmado por el representante legal y carta de compromiso de la fiduciaria para la cancelación del crédito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de crédito</li> <li>• Estados financieros de los dos últimos años</li> <li>• Flujo de caja del proyecto</li> <li>• Licencia de construcción</li> <li>• Carta de autorización de la constructora para cambio de beneficiario</li> <li>• Carta de compromiso de la fiduciaria</li> <li>• Contrato encargos fiduciarios</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo B. Usos del suelo - lotes seleccionados según PBOT municipio de Sabaneta.**

Ubicación del lote	Matricula Inmobiliaria	Área	Densidad urbana Viv/Ha	Zonificación	SIN PLAN PARCIAL			
					Índice de Construcción	Índice de Ocupación	Espacio Público	Equipamiento
Cra 40 No 75 sur - 30 lt 2	001-0995732	2693	250	ZRA 3	3.0 AB	80% AB	25% AB o 25m2 X unid	1 m2 X 100 m2 construidos
Cra 47 C X Calle 78C sur	001-1003660	3334	> 300	ZCS 1	3.5 AB	80% AB	25% AB o 25m2 X unid	1 m2 X 100 m2 construidos
Calle 60B sur # 48	001-0093430	11872	> 300	ZCS 2	3.5 AB	80% AB	25% AB o 25m2 X unid	1 m2 X 100 m2 construidos
Cra 43A No 64 sur-65	001-0140190	7147	>300	ZRA 1	3.0 AB	60% A.B	25% AB o 25m2 X unid	1 m2 X 100 m2 construidos
Cra 43A No 64 sur-87	001-0413327	6068	>300	ZRA 1	3.0 AB	60% A.B	25% AB o 25m2 X unid	1 m2 X 100 m2 construidos

Ubicación del lote	USOS DEL SUELO			
	PRINCIPAL	COMPLEMENTARIO	RESTRINGIDO	PROHIBIDO
Cra 40 No 75 sur - 30 lt 2	Vivienda Unifamiliar(R-U), Vivienda Bifamiliar(R-B), Vivienda Trifamiliar(R-T), Vivienda Multifamiliar(R-M)	S-7, C-1, C-2, C-3	I-5, O-4, O-5, C-4, O-3, S-11, S-12, C-5	C-6, C-14, I-1, 1-2, I-3, I-4, I-6, I-7, I-8, C-5, S-6, O-7
Cra 47 C X Calle 78C sur	C-4, C-11, C-12, C-13, I-3, I-4, I-5, S4	C-6, S-7, S-8, O-3, C-7, S-5, S-1.	R-U, R-B, R-T, R-M, O-4, O-5, I-1, I-2, S-6, O-7, S-11, S-12, C-5, S-9.	I-6, I-7, I-8
Calle 60B sur # 48	C-4, C-11, C-12, I-3, I-4, I-5, S4	R-U, R-B, R-T, R-M, C-1, C-2, C-3, O-4, O-5, C-6, S-5, S-7, S-8, O-3	I-1, I-2, S-6, O-7, C-5, S-9	I-6, I-7, I-8, C-13
Cra 43A No 64 sur-65	Vivienda Unifamiliar(R-U), Vivienda Bifamiliar(R-B), Vivienda Trifamiliar(R-T), Vivienda Multifamiliar(R-M)	S-7, C-1, C-2, C-3	I-5, O-4, O-5, C-4, O-3, S-11, S-12, C-5	C-6, C-14, I-1, 1-2, I-3, I-4, I-6, I-7, I-8, C-5, S-6, O-7
Cra 43A No 64 sur-87	Vivienda Unifamiliar(R-U), Vivienda Bifamiliar(R-B), Vivienda Trifamiliar(R-T), Vivienda Multifamiliar(R-M)	S-7, C-1, C-2, C-3	I-5, O-4, O-5, C-4, O-3, S-11, S-12, C-5	C-6, C-14, I-1, 1-2, I-3, I-4, I-6, I-7, I-8, C-5, S-6, O-7

**Fuente:** Información general usos del suelo según PBOT del municipio de Sabaneta para los lotes seleccionados inicialmente.

Anexo C. Cuadro comparativo - lotes seleccionados inicialmente.

Lote Cra 40 No 75 sur - 30 It 2	Lote Cra 47 C X Calle 78C sur	LoteCalle 60B sur # 48	Lote Cra 43A No 64 sur-65	Lote Cra 43A No 64 sur-87
<b>VÍAS DE ACCESO</b>				
<p>Calle 75 la cual es una arteria principal que se desprende de la doble calzada de la Av. Las Vegas, o se ingresa por la Cra 43ª extensión de la Avenida el Poblado.</p> <p>Aproximación con la futura estación metro Estrella Calle 77sur – 49</p>	<p>Calle 77 sur una de las arterias principales de Sabaneta, comunicación directa con la doble calzada las Vegas y con la Avenida Regional.</p> <p>Aproximación con la futura estación metro Estrella Calle 77sur – 49</p>	<p>Av. Las Vegas comunicación principal del municipio con el área metropolitana</p> <p>Aproximación con la futura estación de metro Sabaneta Calle 67sur - 49</p>	<p>Av. el Poblado (Kra 43ª) comunicación principal del municipio, o por la Av. Las Vegas (Kr 48) en construcción para doble calzada otra de las vías principales del municipio.</p> <p>Aproximación con la futura estación de metro Sabaneta Calle 67sur - 49</p>	<p>Av. el Poblado (Kra 43ª) comunicación principal del municipio, o por la Av. Las Vegas (Kr 48) en construcción para doble calzada otra de las vías principales del municipio.</p> <p>Aproximación con la futura estación de metro Sabaneta Calle 67sur - 49</p>
<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>				
<p>Institución Educativa Rafael J. Martínez (Kra45-78), Institución educativa José Félix de Restrepo, Institución Educativa Adelaida Correa, Primitivo leal la Doctora, CEOGET de educación pública, y los</p>	<p>Institución Educativa Rafael J. Martínez (Kra45-78), Institución educativa José Félix de Restrepo, Institución Educativa Adelaida Correa, Primitivo leal la Doctora, CEOGET de educación pública, y los</p>	<p>Colegio José Maria Berrio, Concejo de Sabaneta J.M.C.B, la Institución Educativa Adelaida Correa de educación pública, y los privados como el Gimnasio los Alcázares y el Colegio el Consejo.Sucursal de la</p>	<p>Se encuentran El Concejo de Sabaneta J.M.C.B, la Institución Maria Mediadora, la Institución Educativa Adelaida Correa de educación pública, y los privados como el Gimnasio los Alcázares.</p>	<p>Se encuentran El Concejo de Sabaneta J.M.C.B, la Institución Maria Mediadora, la Institución Educativa Adelaida Correa de educación pública, y los privados como el Gimnasio los Alcázares.</p>



Lote Cra 40 No 75 sur - 30 It 2	Lote Cra 47 C X Calle 78C sur	LoteCalle 60B sur # 48	Lote Cra 43A No 64 sur-65	Lote Cra 43A No 64 sur-87
privados como el Gimnasio los Alcázares y el Colegio el Consejo. El CEIPA, las Universidades San Martín y Uniciencia Sabaneta (Calle75s-34) Casa de la Cultura la Barquereña	privados como el Gimnasio los Alcázares y el Colegio el Consejo. El CEIPA, las Universidades San Martín y Uniciencia Sabaneta (Calle75s-34) Casa de la Cultura la Barquereña	Universidad CES  Casa de la Cultura la Barquereña	. Casa de la Cultura la Barquereña	Casa de la Cultura la Barquereña
<b>OTROS SERVICIOS Y CENTRALIDADES</b>				
Parque principal y zona de comercio de Sabaneta, Carulla, Éxito, Centro Comercial Mayorca y Aves María.  Estación de Bomberos y Hospital Venancio Díaz.	Parque principal y zona de comercio de Sabaneta, Carulla, Éxito, Centro Comercial Mayorca y Aves María.  Estación de Bomberos y Hospital Venancio Díaz.	Parque principal y zona de comercio de Sabaneta, Carulla, Centro Comercial Aves María.  Estación de Bomberos y Hospital Venancio Díaz	Parque principal y zona de comercio de Sabaneta, Carulla, Centro Comercial Aves María.  Estación de Bomberos y Hospital Venancio Díaz. Polideportivo Zona Norte y Adalberto Lopera.	Parque principal y zona de comercio de Sabaneta, Carulla, Centro Comercial Aves María.  Estación de Bomberos y Hospital Venancio Díaz. Polideportivo Zona Norte y Adalberto Lopera.
<b>SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS</b>				
Según la visita de campo se puede evidenciar que todos los lotes cuentan con toda la infraestructura de servicios básicos (Agua, luz y teléfono).				

**Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo D. Análisis de factibilidad - Lote 1.**

<b>DATOS CONSTANTES PARA LA PREFACTIBILIDAD</b>			
<b>DATOS BÁSICOS</b>	<b>ÁREA BRUTA</b>	<b>Vr.\$/M2</b>	<b>Vr.\$ total</b>
<b>VR. COMERCIAL LOTE \$</b>	<b>2,693</b>	<b>786,799</b>	<b>2,118,850,000</b>

<b>FACTIBILIDAD TÉCNICA Y COMERCIAL ÁREAS</b>				
<b>LOTE</b>		<b>ÍNDICE OCUPACIÓN</b>	<b>ÍNDICE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>ÁREA OCUPACIÓN P. 1°</b>
ÁREA BRUTA	<b>2,693</b>	<b>80%</b>	<b>3.00</b>	<b>2,154</b>
ÁREA MÁXIMA PRIVADA DE VENTA		<b>8,079</b>		
Densidad viv/Ha	250	Unidades permitidas		<b>67.00</b>
FORMA DEL LOTE APROXIMADA		FRENTE	47.00	
		FONDO	57.30	
<b>ANÁLISIS ÁREAS PRIVADAS VENTAS</b>				
PROMEDIO ÁREAS VENDIBLES X UNIDAD APTOS		92.00		
TERRAZAS		276.00		
ÁREA ÚTILES X UNIDAD VIVIENDA		4.00		
<b>TOTAL M2 CONSTRUIDOS PRIVADOS</b>		<b>6,708.00</b>		
<b>ÁREA PRIVADAS</b>	<b>6,708</b>		<b>100.00%</b>	
	ZONA SOCIALES	2481.96	37.00%	
	ZONA HÚMEDAS	670.80	10.00%	
	ZONA ALCOBAS (35-50%)	2683.20	40.00%	

	BALCONES	328.02	4.89%	
	TERRAZAS ABIERTAS	276.00	4.11%	
	CUARTOS ÚTILES	268.00	4.00%	
	LOCALES	0.00	0.00%	
<b>ANÁLISIS ÁREAS COMUNES</b>				
% ZONAS COMUNES GENERALES (RANGO 10-30%)		10%	20%	30%
ÁREAS COMUNES GENERALES		671	1,342	2,012
<b>ÁREAS COMUNES</b>				
	<b>15%</b>	<b>1,006</b>	<b>100.00%</b>	
	HALL CIRCULACIONES	352.17	35.00%	
	ESCALAS P.F.	251.55	25.00%	
	SALÓN SOCIAL Y GIM.	150.93	15.00%	
	PISCINA	60.00	5.96%	
	CIRCULACIONES EXT.	150.93	15.00%	
	CUARTOS TÉCNICOS	25.66	2.55%	
	PORTERÍA	15.00	1.49%	
<b>ANÁLISIS PARQUEADEROS</b>				
ZONA PARQUEADEROS (M2/CELDA INCLUYE CIRCULACIONES)		22.00	24.00	25.00
	PRIVADOS (#VIV + 5%)	67.00		
	COMUNES (1/4)	17.00		
<b>ÁREA PARQUEADERO</b>		<b>1848.00</b>		

**PREFACTIBILIDAD DE INVERSIÓN EN PROYECTOS INMOBILIARIOS**

**1.0 PROYECTO COMERCIAL DE VENTA LIBRE**

<b>1.1 TERRENO</b>						
<b>ÁREA TIPO</b>		<b>ÁREAS</b>	<b>Vr. \$ M2</b>	<b>Costo lote</b>	<b>\$ubtotales</b>	
<b>Área aplicable:</b>		2,224.0	900,000	2,001,600,000		
<b>Área NO aplicable:</b>		469.0	250,000	117,250,000		
<b>VALOR TERRENO A LA FECHA</b>					<b>2,118,850,000</b>	
<b>URBANISMO:</b>		<b>T.U.</b>	<b>CANT</b>	<b>Vr. \$ UN</b>	<b>Co\$to obra</b>	
<b>OBLIGADO PARA LOTE</b>	Vía pavimentada terciaria	M2	94.0	<b>502,600</b>	47,244,400	
	Alcantarillado colector	ML	47.0	<b>678,900</b>	31,908,300	
	Acueducto madre	ML	47.0	<b>475,200</b>	22,334,400	
	Anden según MEP	M2	156.4	<b>95,800</b>	14,987,604	
	Acometida eléctrica primaria	ML	23.5	<b>1,350,000</b>	31,725,000	
	Otros: zona verde	M2	469.3	<b>21,500</b>	10,090,819	
<b>COSTO VALOR OBRAS URBANISMO OBLIGADO</b>					<b>158,290,523</b>	
<b>TOTAL TERRENO URBANIZADO</b>					<b>2,277,140,523</b>	
<b>1.2 COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN</b>						
<b>1.2.1 Estimación de costos a pesos (\$) actuales</b>						
<b>ESPACIOS</b>		<b>T.U.</b>	<b>ÁREAS</b>	<b>Vr. \$ M2</b>	<b>Costo área</b>	<b>Subtotales</b>
<b>INTERIORES PRIVADOS</b>	Zonas sociales:	M2	2,482	<b>729,000</b>	1,809,348,840	
	Zonas húmedas:	M2	671	<b>2,280,000</b>	1,529,424,000	
	Zonas alcobas:	M2	2,683	<b>805,500</b>	2,161,317,600	
	Balcones:	M2	328	<b>607,500</b>	199,272,879	

	Terrazas privadas abiertas:	M2	276	369,450	101,968,200	
	Cuartos Útiles	M2	268	531,000	142,308,000	
	Locales comerciales	M2	0	590,000	0	
	<b>Total áreas interiores privadas:</b>		<b>6,708</b>	<b>SUBTOTAL \$ ÁREAS PRIVADAS</b>	<b>5,943,639,519</b>	
<b>INTERIORES COMUNES CUBIERTOS</b>	Circulaciones:	M2	352	711,000	250,392,870	
	Punto fijo y escalas:	M2	252	801,000	201,491,550	
	Parqueaderos: celda+carreteo	M2	1,848	639,000	1,180,872,000	
	Cuartos técnicos:	M2	26	510,000	13,085,631	
	Salón social y gimnasio	M2	151	850,000	128,290,500	
	Portería/conserjería	M2	15	765,000	11,475,000	
	<b>Total áreas interiores:</b>		<b>2,643</b>	<b>SUBTOTAL \$ ÁREAS INTERIORES</b>	<b>1,785,607,551</b>	
<b>DOTACIONES Y EXTERIORES</b>	Exteriores: piso duro/jardín.	M2	151	121,500	18,337,995	
	Piscina:	M2	60	1,200,000	72,000,000	
	Ascensor:	UN	2	85,000,000	170,000,000	
	Aire acondicionado:	Tn/Rf.	0	4,500,000	0	
				<b>SUBTOTAL \$ EXTERIORES/DOTACIÓN</b>	<b>260,337,995</b>	
	<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	M2	<b>9,562</b>			
	<b>COSTO DIRECTO \$/ M2 ACTUAL</b>		<b>835,537</b>	<b>COSTO DIRECTO VALOR ACTUAL</b>	<b>7,989,585,065</b>	

<b>1.2.2 Incremento del costo directo durante el periodo de inversión</b>						
Tiempo total de construcción	MS	20.00				
Índice anual crecimiento de precios	%	5.46				
Índice promedio mensual ponderado	%	0.23				
% incremento en tiempo inversión	%	4.55				
<b>Valor incremento del costo en tiempo de inversión</b>				<b>7,989,585,065</b>	<b>363,526,120</b>	
<b>COSTO DIRECTO \$/ M2 PROYECTADO</b>			<b>873,554</b>	<b>Vr. TOTAL CD LÍMITE (proyectado)</b>	<b>8,353,111,185</b>	

<b>1.3 HONORARIOS PROFESIONALES</b>						
<b>CONCEPTO</b>			<b>INDICADOR</b>	<b>BASE</b>		<b>\$subtotal</b>
<b>DISEÑOS</b>	Arquitectónicos	%	1.7%	Costo directo actual	7,989,585,065	134,971,337
	Estructurales	\$/M2	\$ 6,000	área total construida	9,562	57,373,316
	Estudio y asesoría de suelos	%	30.00%	Honorarios estructurales	57,373,316	17,211,995
	Instalaciones eléctricas	%	0.10%	Costo directo actual	7,989,585,065	7,989,585
	Instalaciones sanitarias y gas	%	0.15%	Costo directo actual	7,989,585,065	11,984,378
	Aire acondicionado	%	4.00%	costo sistema aire	0	0
	Diseño de vías	SMDLV	63	SMDLV	18,890	1,190,070
<b>Subtotal honorarios diseños</b>						<b>230,720,680</b>
<b>ADMÓN./CONTROL</b>	Estudios económicos-tiempos.	%	20.00%	Honorarios Arquitectónicos	134,971,337	26,994,267
	Admón. de la construcción	%	7.00%	Costo directo límite	8,353,111,185	584,717,783
	Gastos administración contabilidad	%	5.00%	Honorarios construcción	584,717,783	29,235,889
	Interventoría integral/controles	%	2.50%	Costo directo límite	8,353,111,185	208,827,780
	Estudios ambientales.	%	0.20%	Costo directo actual	7,989,585,065	15,979,170
	Reembolsables	\$/mes	\$ 2,000,000	meses	12.00	24,000,000
<b>Subtotal honorarios de administración y control</b>						<b>889,754,889</b>
<b>SUBTOTAL COSTOS HONORARIOS</b>						<b>1,120,475,569</b>
Otros honorarios y asesorías			2.00%	del subtotal Honorarios	1,120,475,569	22,409,511
<b>SUBTOTAL HONORARIOS</b>						<b>1,142,885,080</b>

<b>1.4. DERECHOS E IMPUESTOS</b>						
<b>CONCEPTO</b>			<b>INDICADOR</b>	<b>BASE</b>		<b>Subtotal \$</b>
<b>Empresa</b>	Gastos de Sociedad	%	10%	Capital inscrito	79,895,851	7,989,585
	Rentas sobre utilidad	%	20%	Valor utilidad ponderada	1,530,976,761	306,195,352
<b>Subtotal impuestos empresa</b>						<b>314,184,937</b>
<b>Compra lote</b>	Predial del lote	%	2.08%	Valor catastral del lote	1,483,195,000	30,899,896
	Compra del lote	%	2.50%	Valor catastral del lote	1,483,195,000	37,079,875

<b>Subtotal impuestos lote</b>						<b>67,979,771</b>
<b>Proyecto y construcción</b>	Curaduría y nomenclatura	\$/M2	\$ 12,000	Área construida	9,562	114,746,632
	Cesión espacio público	15% A.C.	1006	Valor catastral del lote \$/m2	550,759	554,172,531
	Cesión equipamiento público	1m2/100	96	Costo directo actual	835,537	79,895,851
<b>Subtotal impuestos proyecto y obras</b>						<b>748,815,013</b>
<b>Ventas y finiquitos</b>	Industria y comercio (ventas)	%	0.70%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	107,168,373
	Escritura venta inmuebles y notariales	%	1.10%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	168,407,444
	Conexión servicios/calibración	\$UN	\$ 570,000	Unidad inmobiliaria.	67	38,190,000
	Regl. Prop.Horizontal	\$UN	\$ 90,000	Unidad inmobiliaria.	67	6,030,000
	Predial/servicios públicos posventas	%	0.50%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	76,548,838
<b>Subtotal impuestos ventas y finiquitos</b>						<b>396,344,655</b>
<b>Subtotal costo impuestos</b>						<b>1,527,324,376</b>
	Otros	%	1.00%	del subtotal		15,273,244
<b>SUBTOTAL IMPUESTOS Y LEGALES</b>						<b>1,542,597,620</b>

### 1.5 SEGUROS

CONCEPTO		INDICADOR	BASE		Subtotal \$	
<b>OBRAS</b>	Todo riesgo en construcción	%	0.35%	Costo directo actual	7,989,585,065	27,963,548
	Responsabilidad civil extracontractual	\$	\$ 22,000	10% Costo directo actual	798,958,507	17,577,087
	Cumplimiento	%	0.30%	sobre el valor de honorarios	1,142,885,080	3,428,655
<b>SUBTOTAL SEGUROS</b>						<b>48,969,290</b>

### 1.5 ADMINISTRATIVOS

CONCEPTO		INDICADOR	BASE		Subtotal \$	
	Promoción de la idea	%	0.25%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	38,274,419
	Comisiones por ventas	%	1.50%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	229,646,514
	Publicidad y mercadeo	%	1.00%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	153,097,676

Reembolsables Gerencia :	\$MES	\$ 2,000,000	Número de meses	14	28,000,000
Post-venta :	%	0.50%	Valor ventas ponderadas	15,309,767,606	76,548,838
<b>SUBTOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS</b>					<b>525,567,447</b>

### 1.6. COSTOS FINANCIEROS

CONCEPTO		INDICADOR		BASE	Subtotal \$	
<b>Préstamo hipotecario:</b>						
	Préstamo Hipotecario	\$	1,597,917,013	20%		
	Corrección monetaria	%	3.36%	anual		
	Intereses al constructor	%	12.65%	anual		
	Duración préstamo en meses	Mes	12	meses		
	Intereses en el tiempo	%	16.44%	Vr. Crédito	1,597,917,013	262,618,300
	Costos crédito :	%	0.50%	Vr. Crédito	1,597,917,013	7,989,585
<b>Costos de manejo fiduciario</b>		<b>UN</b>	<b>BASE</b>	<b>vr.\$ un</b>	<b>Subtotal \$</b>	
	Fiducia simple	\$UN	34	(1-3 SMMLV)	566,700.00	19,267,800
	Fiducia plena	\$UN	33	Valor mercado financiero	3,000,000.00	99,000,000
<b>SUBTOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>					<b>388,875,685</b>	

<b>COSTO TOTAL PROYECTO COMPLETO</b>	<b>\$ 14,279,146,832</b>
--------------------------------------	--------------------------

### 1.7. VENTAS

#### 1.7.1. Estimadas a marzo de 2012

valores ponderados de proyectos similares	UNIDAD INMOBILIARIA		Área/UN	\$ / M2	Subtotal (1) \$	Subtotal (2) \$
	Apartamentos	M2	6,164	2,200,000	13,560,758,640	
	Terrazas	M2	276	1,100,000	303,600,000	
	Locales	M2	0	5,000,000	0	
	Parqueaderos paralelos	UN	0	18,000,000	0	
	Parqueaderos en línea	UN	67	12,000,000	804,000,000	



	Cuartos Útiles	M2	268	1,000,000	268,000,000	
	Cantidad unidades inmobiliarias	UN	67			
<b>TOTAL VENTAS INICIALES</b>						<b>14,936,358,640</b>
<b>1.7.2. Estimadas a marzo de 2013</b>						
<b>valores incrementados en porcentajes del sector inmobiliarios</b>	<b>UNIDAD INMOBILIARIA</b>		<b>Área/UN</b>	<b>\$ / M2</b>	<b>Subtotal (1) \$</b>	<b>Subtotal (2) \$</b>
	Apartamentos	M2	6,164	2,310,000	14,238,796,572	
	Terrazas	M2	276	1,155,000	318,780,000	
	Locales	M2	0	5,250,000	0	
	Parqueaderos paralelos	UN	0	18,900,000	0	
	Parqueaderos en línea	UN	67	12,600,000	844,200,000	
	Cuartos Útiles	M2	268	1,050,000	281,400,000	
	Cantidad unidades inmobiliarias	UN	67			
<b>TOTAL VENTAS FINALES</b>						<b>15,683,176,572</b>
<b>TOTAL VENTAS PONDERADAS</b>						<b>15,309,767,606</b>

<b>1.8 UTILIDAD</b>			
<b>CONCEPTO</b>		<b>INDICADOR</b>	<b>Total \$</b>
COSTO TOTAL PROYECTO	\$	TOTAL	\$ 14,279,146,832
VENTAS PONDERADAS	\$	TOTAL	\$ 15,309,767,606
UTILIDAD	\$	PROMEDIA	\$ 1,030,620,774
PORCENTAJE	%	<b>6.73</b>	

**Fuente:** GÓMEZ POSADA, Gustavo. Factibilidad de proyectos Inmobiliarios. En: Hoja de Cálculo - Notas de Clase: Programación y control de obra.

**Anexo E. Análisis de factibilidad - Lote 2.**

<b>DATOS CONSTANTES PARA LA PREFACTIBILIDAD</b>
---

DATOS BÁSICOS	ÁREA BRUTA	Vr.\$/M2	Vr.\$ total
<b>VR. COMERCIAL LOTE \$</b>	<b>6,068</b>	<b>1,000,000</b>	<b>6,068,000,000</b>

<b>FACTIBILIDAD TÉCNICA Y COMERCIAL ÁREAS</b>				
<b>LOTE</b>		<b>ÍNDICE OCUPACIÓN</b>	<b>ÍNDICE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>ÁREA OCUPACIÓN P. 1°</b>
ÁREA BRUTA	<b>6,068</b>	<b>80%</b>	<b>3.00</b>	<b>4,854</b>
ÁREA MÁXIMA PRIVADA DE VENTA		<b>18,204</b>		
Densidad viv/Ha	300	Unidades permitidas		<b>182.00</b>
FORMA DEL LOTE APROXIMADA		FRENTE	42.00	
		FONDO	144.48	
<b>ANÁLISIS ÁREAS PRIVADAS VENTAS</b>				
PROMEDIO ÁREAS VENDIBLES X UNIDAD APTOS		90.00		
TERRAZAS		810.00		
ÁREA ÚTILES X UNIDAD VIVIENDA		3.50		
<b>TOTAL M2 CONSTRUIDOS PRIVADOS</b>		<b>17,827.00</b>		
<b>ÁREA PRIVADAS</b>		<b>17,827</b>	<b>100.00%</b>	
	ZONA SOCIALES	6595.99	37.00%	
	ZONA HÚMEDAS	1782.70	10.00%	
	ZONA ALCOBAS (35-50%)	7130.80	40.00%	

	BALCONES	869.96	4.88%	
	TERRAZAS ABIERTAS	810.00	4.54%	
	CUARTOS ÚTILES	637.00	3.57%	
	LOCALES	0.00	0.00%	
<b>ANÁLISIS ÁREAS COMUNES</b>				
% ZONAS COMUNES GENERALES (RANGO 10-30%)		10%	20%	30%
ÁREAS COMUNES GENERALES		1,783	3,565	5,348
<b>ÁREAS COMUNES</b>				
<b>12%</b>		<b>2,139</b>	<b>100.00%</b>	
	HALL CIRCULACIONES	748.73	35.00%	
	ESCALAS P.F.	534.81	25.00%	
	SALÓN SOCIAL Y GIM.	320.89	15.00%	
	PISCINA	80.00	3.74%	
	CIRCULACIONES EXT.	385.06	18.00%	
	CUARTOS TÉCNICOS	54.76	2.56%	
	PORTERÍA	15.00	0.70%	
<b>ANÁLISIS PARQUEADEROS</b>				
ZONA PARQUEADEROS (M2/CELDA INCLUYE CIRCA)		22.00	24.00	25.00
	PRIVADOS (#VIV + 5%)	192.00		
	COMUNES (1/4)	46.00		
<b>ÁREA PARQUEADERO</b>		<b>5236.00</b>		

**PREFACTIBILIDAD DE INVERSIÓN EN PROYECTOS INMOBILIARIOS**

**1.0 PROYECTO COMERCIAL DE VENTA LIBRE**

<b>1.1 TERRENO</b>						
<b>ÁREA TIPO</b>		<b>ÁREAS</b>	<b>Vr. \$ M2</b>	<b>Costo lote</b>	<b>\$btotales</b>	
<b>Área aplicable:</b>		6,068.0	900,000	5,461,200,000		
<b>Área NO aplicable:</b>		0.0	225,000	0		
<b>VALOR TERRENO A LA FECHA</b>					<b>5,461,200,000</b>	
<b>URBANISMO:</b>		<b>T.U.</b>	<b>CANT</b>	<b>Vr. \$ UN</b>	<b>Co\$to obra</b>	
<b>OBLIGADO PARA LOTE</b>	Vía pavimentada terciaria	M2	84.0	<b>502,600</b>	42,218,400	
	Alcantarillado colector	ML	42.0	<b>678,900</b>	28,513,800	
	Acueducto madre	ML	42.0	<b>475,200</b>	19,958,400	
	Anden según MEP	M2	279.7	<b>95,800</b>	26,796,629	
	Acometida eléctrica primaria	ML	21.0	<b>1,350,000</b>	28,350,000	
	Otros: zona verde	M2	839.1	<b>21,500</b>	18,041,571	
<b>COSTO VALOR OBRAS URBANISMO OBLIGADO</b>					<b>163,878,800</b>	
<b>TOTAL TERRENO URBANIZADO</b>					<b>5,625,078,800</b>	

**1.2 COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**1.2.1 Estimación de costos a pesos (\$) actuales**

<b>ESPACIOS</b>		<b>T.U.</b>	<b>ÁREAS</b>	<b>Vr. \$ M2</b>	<b>Costo área</b>	<b>Subtotales</b>
<b>INTERIORES PRIVADOS</b>	Zonas sociales:	M2	6,630	<b>729,000</b>	4,833,022,140	
	Zonas húmedas:	M2	1,792	<b>2,280,000</b>	4,085,304,000	
	Zonas alcobas:	M2	7,167	<b>805,500</b>	5,773,179,600	
	Balcones:	M2	792	<b>607,500</b>	481,125,177	

	Terrazas privadas abiertas:	M2	810	<b>369,450</b>	299,254,500	
	Cuartos Útiles	M2	728	<b>531,000</b>	386,568,000	
	Locales comerciales	M2	0	<b>590,000</b>	0	
	<b>Total áreas interiores privadas:</b>		<b>17,919</b>	<b>SUBTOTAL \$ ÁREAS PRIVADAS</b>		<b>15,858,453,417</b>
<b>INTERIORES COMUNES CUBIERTOS</b>	Circulaciones:	M2	753	<b>711,000</b>	535,067,316	
	Punto fijo y escalas:	M2	538	<b>801,000</b>	430,569,540	
	Parqueaderos: celda+carreteo	M2	5,236	<b>639,000</b>	3,345,804,000	
	Cuartos técnicos:	M2	58	<b>510,000</b>	29,827,020	
	Salón social y gimnasio	M2	323	<b>850,000</b>	274,145,400	
	Portería/conserjería	M2	15	<b>765,000</b>	11,475,000	
	<b>Total áreas interiores:</b>		<b>6,922</b>	<b>SUBTOTAL \$ ÁREAS INTERIORES</b>		<b>4,626,888,276</b>
<b>DOTACIONES Y EXTERIORES</b>	Exteriores: piso duro/jardín.	M2	344	<b>121,500</b>	41,799,110	
	Piscina:	M2	120	<b>1,200,000</b>	144,000,000	
	Ascensor:	UN	2	<b>85,000,000</b>	170,000,000	
	Aire acondicionado:	Tn/Rf.	0	<b>4,500,000</b>	0	
				<b>SUBTOTAL \$ EXTERIORES/DOTACIÓN</b>		<b>355,799,110</b>
	<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	M2	<b>25,305</b>			
	<b>COSTO DIRECTO \$/ M2 ACTUAL</b>		<b>823,605</b>	<b>COSTO DIRECTO VALOR ACTUAL</b>		<b>20,841,140,803</b>

### 1.2.2 Incremento del costo directo durante el periodo de inversión

Tiempo total de construcción	MS	<b>36.00</b>		
Índice anual crecimiento de precios	%	5.46		
Índice promedio mensual ponderado	%	0.11		
% incremento en tiempo inversión	%	4.10		
<b>Valor incremento del costo en tiempo de inversión</b>			<b>20,841,140,803</b>	<b>853,444,716</b>
<b>COSTO DIRECTO \$/ M2 PROYECTADO</b>		<b>857,332</b>	<b>Vr. TOTAL CD LÍMITE (proyectado)</b>	<b>21,694,585,519</b>

### 1.3 HONORARIOS PROFESIONALES

CONCEPTO		INDICADOR	BASE	Subtotal		
DISEÑOS	Arquitectónicos	%	1.2%	Costo directo actual	20,841,140,803	250,009,091
	Estructurales	\$/M2	\$ 4,500	área total construida	25,305	113,871,445
	Estudio y asesoría de suelos	%	30.00%	Honorarios estructurales	113,871,445	34,161,433
	Instalaciones eléctricas	%	0.10%	Costo directo actual	20,841,140,803	20,841,141
	Instalaciones sanitarias y gas	%	0.15%	Costo directo actual	20,841,140,803	31,261,711
	Aire acondicionado	%	4.00%	costo sistema aire	0	0
	Diseño de vías	SMDLV	63	SMDLV	18,890	1,190,070
<b>Subtotal honorarios diseños</b>					<b>451,334,892</b>	
ADMÓN./CONTROL	Estudios económicos-tiempos.	%	20.00%	Honorarios Arquitectónicos	250,009,091	50,001,818
	Admón. de la construcción	%	7.00%	Costo directo límite	21,694,585,519	1,518,620,986
	Gastos administración contabilidad	%	5.00%	Honorarios construcción	1,518,620,986	75,931,049
	Interventoría integral/controles	%	2.50%	Costo directo límite	21,694,585,519	542,364,638
	Estudios ambientales.	%	0.20%	Costo directo actual	20,841,140,803	41,682,282
	Reembolsables	\$/mes	\$ 1,500,000	meses	28.00	42,000,000
<b>Subtotal honorarios de administración y control</b>					<b>2,270,600,773</b>	
<b>SUBTOTAL COSTOS HONORARIOS</b>					<b>2,721,935,665</b>	
Otros honorarios y asesorías		2.00%	del subtotal Honorarios	2,721,935,665	54,438,713	
<b>SUBTOTAL HONORARIOS</b>					<b>2,776,374,379</b>	

### 1.4. DERECHOS E IMPUESTOS

CONCEPTO		INDICADOR	BASE	Subtotal \$		
Empresa	Gastos de Sociedad	%	10%	Capital inscrito	208,411,408	20,841,141
	Rentas sobre utilidad	%	20%	Valor utilidad ponderada	4,095,940,828	819,188,166
<b>Subtotal impuestos empresa</b>					<b>840,029,306</b>	

<b>Compra lote</b>	Predial del lote	%	3.75%	Valor catastral del lote	3,276,720,000	122,877,000
	Compra del lote	%	2.50%	Valor catastral del lote	3,276,720,000	81,918,000
<b>Subtotal impuestos lote</b>						<b>204,795,000</b>
<b>Proyecto y construcción</b>	Curaduría y nomenclatura	\$/M2	\$ 12,000	Área construida	25,305	303,657,187
	Cesión espacio público	15% A.C.	2688	Valor catastral del lote \$/m2	540,000	1,451,409,484
	Cesión equipamiento público	1m2/100	253	Costo directo actual	823,605	208,411,408
<b>Subtotal impuestos proyecto y obras</b>						<b>1,963,478,078</b>
<b>Ventas y finiquitos</b>	Industria y comercio (ventas)	%	0.70%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	286,715,858
	Escritura venta inmuebles y notariales	%	1.10%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	450,553,491
	Conexión servicios/calibración	\$UN	\$ 570,000	Unidad inmobiliaria.	182	103,740,000
	Regl. Prop.Horizontal	\$UN	\$ 90,000	Unidad inmobiliaria.	182	16,380,000
	Predial/servicios públicos posventas	%	0.25%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	102,398,521
<b>Subtotal impuestos ventas y finiquitos</b>						<b>959,787,870</b>
<b>Subtotal costo impuestos</b>						<b>3,968,090,254</b>
	Otros	%	1.00%	del subtotal		39,680,903
<b>SUBTOTAL IMPUESTOS Y LEGALES</b>						<b>4,007,771,157</b>

#### 1.5 SEGUROS

CONCEPTO		INDICADOR	BASE		Subtotal \$	
<b>OBRAS</b>	Todo riesgo en construcción	%	0.35%	Costo directo actual	20,841,140,803	72,943,993
	Responsabilidad civil extracontractual	\$	\$ 22,000	10% Costo directo actual	2,084,114,080	45,850,510
	Cumplimiento	%	0.20%	sobre el valor de honorarios	2,776,374,379	5,552,749
<b>SUBTOTAL SEGUROS</b>						<b>124,347,251</b>

#### 1.5 ADMINISTRATIVOS

CONCEPTO		INDICADOR	BASE		Subtotal \$	
	Promoción de la idea	%	0.25%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	102,398,521
	Comisiones por ventas	%	1.50%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	614,391,124

	Publicidad y mercadeo	%	0.80%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	327,675,266
	Reembolsables Gerencia :	\$MES	\$ 1,000,000	Número de meses	30	30,000,000
	Post-venta :	%	0.25%	Valor ventas ponderadas	40,959,408,278	102,398,521
<b>SUBTOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS</b>						<b>1,176,863,432</b>

### 1.6. COSTOS FINANCIEROS

CONCEPTO		INDICADOR	BASE	Subtotal \$
<b>Préstamo hipotecario:</b>				
	Préstamo Hipotecario	\$	3,126,171,120	15%
	Corrección monetaria	%	3.36%	anual
	Intereses al constructor	%	9.65%	anual
	Duración préstamo en meses	Mes	28	meses
	Intereses en el tiempo	%	31.11%	Vr. Crédito
	Costos crédito :	%	0.25%	Vr. Crédito
	<b>Costos de manejo fiduciario</b>	<b>UN</b>	<b>BASE</b>	<b>vr.\$ un</b>
	Fiducia simple	\$UN	91	(1-3 SMMLV)
	Fiducia plena	\$UN	91	Valor mercado financiero
<b>SUBTOTAL COSTOS FINANCIEROS</b>				<b>1,305,037,834</b>

<b>COSTO TOTAL PROYECTO COMPLETO</b>	<b>\$ 36,710,058,372</b>
--------------------------------------	--------------------------

### 1.7. VENTAS

#### 1.7.1. Estimadas a marzo de 2012

valores ponderados de proyectos similares	UNIDAD INMOBILIARIA		Área/UN	\$ / M2	Subtotal (1) \$	Subtotal (2) \$
	Apartamentos	M2	16,381	2,200,000	36,037,398,320	
	Terrazas	M2	810	1,100,000	891,000,000	
	Locales	M2	0	5,000,000	0	
	Parqueaderos paralelos	UN	0	18,000,000	0	



	Parqueaderos en línea	UN	192	12,000,000	2,304,000,000		
	Cuartos Útiles	M2	728	1,000,000	728,000,000		
	Cantidad unidades inmobiliarias	UN	182				
	<b>TOTAL VENTAS INICIALES</b>					<b>39,960,398,320</b>	
<b>1.7.2. Estimadas a marzo de 2013</b>							
<b>valores incrementados en porcentajes del sector inmobiliarios</b>	<b>UNIDAD INMOBILIARIA</b>		<b>Área/UN</b>	<b>\$ / M2</b>	<b>Subtotal (1) \$</b>	<b>Subtotal (2) \$</b>	
	Apartamentos	M2	16,381	2,310,000	37,839,268,236		
	Terrazas	M2	810	1,155,000	935,550,000		
	Locales	M2	0	5,250,000	0		
	Parqueaderos paralelos	UN	0	18,900,000	0		
	Parqueaderos en línea	UN	192	12,600,000	2,419,200,000		
	Cuartos Útiles	M2	728	1,050,000	764,400,000		
	Cantidad unidades inmobiliarias	UN	182				
	<b>TOTAL VENTAS FINALES</b>					<b>41,958,418,236</b>	
<b>TOTAL VENTAS PONDERADAS</b>						<b>40,959,408,278</b>	

<b>1.8 UTILIDAD</b>			
<b>CONCEPTO</b>		<b>INDICADOR</b>	<b>Total \$</b>
COSTO TOTAL PROYECTO	\$	TOTAL	\$ 36,710,058,372
VENTAS PONDERADAS	\$	TOTAL	\$ 40,959,408,278
UTILIDAD	\$	PROMEDIA	\$ 4,249,349,906
PORCENTAJE	%	<b>10.37</b>	

**Fuente:** GÓMEZ POSADA, Gustavo. Factibilidad de proyectos Inmobiliarios. En: Hoja de Cálculo - Notas de Clase: Programación y control de obra.