

**ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO CONDOMINIO MONTICELO**

CRISTIAN OLAYA AGUDELO  
JHON ALEXANDER VARGAS BARAJAS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA FISICOMECAICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS  
BUCARAMANGA  
2013

**ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO CONDOMINIO MONTICELO**

**CRISTIAN OLAYA AGUDELO  
JHON ALEXANDER VARGAS BARAJAS**

Monografía presentada como requisito para optar al título de  
**ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS**

Directora  
Dra. **OLGA PATRICIA CHACÓN ARIAS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA FISICOMECAÑICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS  
BUCARAMANGA  
2013**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1. IDENTIFICACIÓN .....	15
1.2. TÍTULO .....	15
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	16
2. JUSTIFICACIÓN.....	17
3. OBJETIVOS .....	18
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	18
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
4. MARCO REFERENCIAL.....	19
4.1. ANTECEDENTES .....	19
4.2. ESTADO ACTUAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA REGIÓN.....	19
4.3. MARCO LEGAL .....	21
5. ASPECTOS DEL ENTORNO .....	24
5.1. MERCADO DE VIVIENDA EN LA REGIÓN.....	24
6. ASPECTOS DE MERCADO .....	27
6.1. PROYECCIÓN.....	28
6.2. PRODUCTO .....	30
6.3. PLAZA.....	31
6.4. PROMOCIÓN.....	32
6.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	33
6.6. ANÁLISIS DE DEMANDA.....	33
7. ASPECTOS TÉCNICOS .....	34
7.1. LOCALIZACIÓN.....	34

7.2. DISTRIBUCIÓN DE LOTES .....	35
7.3. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS .....	37
7.4. MANO DE OBRA.....	37
7.5. ALCANCE DEL PROYECTO.....	38
8. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	41
8.1. ANÁLISIS PRELIMINAR .....	41
8.2. ENTRADAS ASPECTOS DE MERCADEO .....	42
8.3. ENTRADAS ASPECTOS TÉCNICOS.....	48
8.3.1. Terreno.....	48
8.3.2. Preliminares. ....	48
8.3.3. Acueducto. ....	48
8.3.4. Alcantarillado .....	49
8.3.5. Redes de Energía Eléctrica. ....	49
8.3.6. Vías.....	49
8.3.7. Obras de Arte .....	50
8.3.8. Infraestructura Comunal – Paisajismo – Obras Exteriores. ....	50
8.3.9. Gastos Varios Administración – Imprevistos. ....	51
8.4. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO .....	53
8.5. EVALUACIÓN.....	57
8.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	60
9. CONCLUSIONES .....	65
10. RECOMENDACIONES .....	66
BIBLIOGRAFIA.....	67
CIBERGRAFÍA .....	68
ANEXO .....	69

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Dinámica regional de indicadores líderes – Variación anual de Lanzamientos..	20
Figura 2. Mapa predial urbano Barrancabermeja IGAC 202 – División territorial y urbanística. ....	25
Figura 3. Número de Licencias Obra Nueva, por Año y Uso .....	26
Figura 4. Variación anual del número de viviendas financiadas. ....	27
Figura 5. Saldo oferta disponible corte a marzo 2013. ....	28
Figura 6. Unidades de vivienda licenciadas .....	29
Figura 7. Unidades iniciadas de vivienda y áreas iniciadas de vivienda. ....	29
Figura 8. Número de licencias obra nueva por Año y Estrato.....	30
Figura 9. Localización condominio vía Bucaramanga. ....	34
Figura 10. Plano Localización. ....	35
Figura 11. Plano 1 Distribución de Lotes.....	36
Figura 12. Plano 2 Distribución de Lotes.....	36

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Crecimiento y contribución saldo de oferta disponible por regiones. ....	21
Tabla 2. Costos estimados estudio legal.....	23
Tabla 3. Variación anual desembolsos para créditos hipotecarios. ....	28
Tabla 4. Tipo de Lotes ofertados.....	31
Tabla 5. Presupuesto estimado para promoción. ....	32
Tabla 6. Oferta disponible con mayor relevancia en Barrancabermeja. ....	33
Tabla 7. Distribución Costos materiales herramientas y equipos necesarios. ....	37
Tabla 8. Mano de obra requerida durante la fase 1.....	38
Tabla 9. Datos preliminares. ....	42
Tabla 10. Proyección estimada de ventas.....	43
Tabla 11. Plan de recaudos. ....	47
Tabla 12. Distribución Infraestructura Comunal – Paisajismo – Obras Exteriores. ....	51
Tabla 13. Inversión inicial y egresos. ....	52
Tabla 14. Distribución costos directos.....	53
Tabla 15. Estructura Financiera. ....	54
Tabla 16. Flujos Estructura Financiera.....	54
Tabla 17. Flujo Costos Directos. ....	55
Tabla 18. Flujo de Caja del Inversionista. ....	56
Tabla 19. Flujo de Caja – Estado de liquidez. ....	56
Tabla 20. Evaluación TIR y VPN Flujo de Caja Inversionista. ....	58
Tabla 21. Relación Beneficio – Costo. ....	59
Tabla 22. Escenario Aporte socios de \$2.000.000.000.oo. ....	60
Tabla 23. Escenario Aporte socios de \$1.000.000.000.oo. ....	60
Tabla 24. Escenario Tasa Crédito igual a la Tasa Usura. ....	61

Tabla 25. Escenario Separación Lote 20%.....	62
Tabla 26. Escenario Costo Oportunidad 24%.....	62
Tabla 27. Escenario Valor M2 - 10%.....	63
Tabla 28. Escenario Valor M2 - 25%.....	63

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. EVALUACIÓN FINANCIERA .....	69
--------------------------------------	----

## RESUMEN

**TITULO:** ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO CONDOMINIO MONTICELO<sup>1</sup>

**PALABRAS CLAVES:** Construcción, Vivienda, Estudios, Evaluación, Estrato.

**AUTORES:** CRISTIAN OLAYA AGUDELO - Ingeniero de Sistemas<sup>2</sup>  
JHON ALEXANDER VARGAS BARAJAS - Ingeniero Financiero

### DESCRIPCIÓN.

El estudio financiero del proyecto condominio Monticello, ubicado en el corredor vial que va de Barrancabermeja hacia Bucaramanga, referencia el sector de la construcción en Barrancabermeja y su no incursión en el mercado de casas campestres ni cabañas, necesidad detectada donde se busca fusionar la vida de la ciudad con las condiciones de vida campestre con una gran demanda y una mayor escasez de oferta. De igual forma es importante resaltar que hacia esta zona se visualiza el crecimiento de la ciudad así como nuevos proyectos de este tipo impulsando la valorización de estos predios e inmuebles.

En el contenido del proyecto se consideran aspectos de mercado, técnicos, legales, aplicadas al proyecto para dar como resultado una viabilidad financiera preliminar para la toma de decisiones por parte de la constructora. El estudio Financiero, busca de mitigar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades que se puedan presentar con la ejecución de este proyecto, permitiendo a la constructora tener una visión más amplia y detallada de los aspectos endógenos y exógenos que puedan afectar el proyecto.

Para el desarrollo de este proyecto se tiene en cuenta la fase de parcelación, sin tener en cuenta la construcción de cabañas. Este este tipo de proyecto es innovador para la constructora teniendo en cuenta que su mayor experiencia la tienen en la construcción de apartamentos y casas, es por esta razón que en esta etapa de venta de lotes la expectativa de los inversionistas no es tan ambiciosa buscando generar mayores ingresos en las construcciones de las cabañas.

---

<sup>1</sup> Monografía

<sup>2</sup> Facultad de Físico-Mecánicas. – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. – Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos. – Director: Dra. Olga Patricia Chacón Arias – Ingeniería Industrial.

## ABSTRACT

**TITULO:** FINANCIAL STUDY PROJECT CONDOMINIUM MONTICELLO<sup>3</sup>

**PALABRAS CLAVES:** Construction, Housing, Education, Evaluation, Stratum.

**AUTORES:** CRISTIAN OLAYA AGUDELO – System Engineer  
JHON ALEXANDER VARGAS BARAJAS – Financial Engineer

### DESCRIPTION.

The financial study Monticello condominium project, located in the corridor running from Barrancabermeja to Bucaramanga , reference the construction sector in Barrancabermeja and not entering the market of country houses and cottages, which seeks identified need life merge the city with rural living conditions in high demand and short supply greater . Similarly it is important to note that to this area you can see the growth of the city as well as new projects of this type boosting the valuation of such land and buildings.

In the content of the project are considered aspects of market, technical, legal, applied to the project to result in a preliminary financial feasibility decision by the builder. Financial study seeks to mitigate the negative impacts and take advantage of opportunities that may arise with the implementation of this project , allowing the builder to have a more comprehensive and detailed of endogenous and exogenous factors that may affect the project.

For the development of this project takes into account the fragmentation phase, regardless of the construction of cottages. This this type of project is innovative for construction considering the have the most experience in the construction of apartments and houses, is for this reason that at this stage of sale and the expectation of investors is not as ambitious seeking to generate higher revenues in the construction of the cottages.

---

<sup>3</sup>Monograph

<sup>4</sup> School of Physics and Mechanical.-School of Industrial and Business Studies.-Expertise in Evaluation and Project Management.-Directed by Dr. Olga Patricia Chacón Arias-Industrial Engineering.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el gobierno nacional así como las entidades financieras han venido desarrollando en nuestro país políticas que brindan facilidades para que las personas puedan adquirir vivienda con pocas restricciones y a la medida de la gran mayoría. Por ejemplo para el mes de mayo de 2013 el gobierno nacional por intermedio del ministerio de vivienda anunció subsidios en la tasa de interés en los créditos para casas en estrato medio y la reducción de los intereses de los bancos para préstamos hipotecarios.

La construcción en Barrancabermeja no ha incursionado en el mercado de casas campestres ni cabañas en las afueras de la ciudad por lo que ya con esta necesidad detectada ha surgido el tema de esta monografía donde se elaborará un estudio financiero del proyecto condominio Monticello el cual se encuentra ubicado en el kilómetro 22 de la vía Barrancabermeja – Bucaramanga a solo 20 minutos del casco urbano de la ciudad.

Proyectos de este tipo donde se busca fusionar la vida de la ciudad con las condiciones de vida campestre presentan una gran demanda y una increíble escasez de oferta. De igual forma es importante resaltar que hacia esta zona se visualiza el crecimiento de la ciudad así como nuevos proyectos de este tipo impulsando la valorización de estos predios e inmuebles.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. IDENTIFICACIÓN**

La refinería de Barrancabermeja durante los últimos años ha desarrollado diferentes proyectos de gran magnitud que han generado una ocupación hasta de 5000 personas, siendo insuficiente las soluciones de vivienda para satisfacer la demanda ocasionada por este incremento poblacional. A raíz de esta problemática, diferentes empresas del sector de la construcción incursionaron en proyectos nuevos a medida que la demanda habitacional continuaba aumentando. Este efecto hizo atractivo esta oportunidad de negocio en Barrancabermeja para otras empresas del sector, contando también con la alta capacidad de pago de las personas que hacían parte de estos proyectos de la refinería. Esto motivó a estas empresas el inicio de proyectos de vivienda en zonas residenciales donde hoy se levantan edificios de apartamentos de más de diez pisos, proyectos de vivienda de tal magnitud que anteriormente no fueron desarrollados.

La excesiva oferta de proyectos de edificios de apartamentos y la muy baja oferta de soluciones de vivienda como la que contempla el proyecto Monticello, hace que surja como una solución innovadora en la región, un tipo de viviendas dirigido a las personas de Barrancabermeja que buscan fusionar la vida de la ciudad con las condiciones de la vida en el campo. La idea de presentarle a la ciudad un proyecto que busca cubrir estas necesidades específicas de vivienda, y orientado a personas que trabajan en el sector de la industria del petróleo, origina un mercado potencial con base a una necesidad de personas que requieren viviendas con este tipo de especificaciones y en lugares que brinden comodidad en su estadía, y la solución del presente estudio de financiero el cual considera la viabilidad de éste proyecto.

### **1.2. TÍTULO**

**ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO CONDOMINIO MONTICELO**

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La ejecución de este proyecto implica una fuerte inversión de capital el cual requiere una previa planificación donde el inversionista pueda visualizar con total claridad el posible comportamiento de los diferentes factores que puedan llegar a afectar la viabilidad del proyecto.

Es por esta razón que es fundamental la creación de una evaluación financiera que permita analizar los posibles escenarios que se puedan presentar durante la ejecución del mismo y de esta manera poder explotar aquellas oportunidades económicas que maximicen las utilidades y a su vez reducir los posibles riesgos financieros que atenten contra la favorabilidad que tenga el proyecto inicialmente.

### **1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES**

El presente proyecto busca entregar a la constructora un completo análisis de los posibles escenarios financieramente hablando del proyecto de la construcción del condominio. Para desarrollar este estudio financiero es indispensable contar con aspectos de mercadeo, de tipo técnico y de tipo legal previamente documentados por la constructora que sirvan como pilar para el desarrollo del estudio financiero que sea perfectamente ajustado a las necesidades específicas.

Adicionalmente no existen registros históricos ni cifras actualizadas para este tipo de construcción en esta zona por parte de entidades gubernamentales por lo que no se contará con datos históricos que sirvan como base del proyecto.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La razón fundamental para contemplar la construcción de este condominio radica en la innovación que trae esta propuesta para la zona donde se ofrecen espacios de vivienda amplios, frescos y libres de contaminación que es uno de los malestares en el común de los habitantes de Barrancabermeja, mejorando de esta manera la calidad de vida y eliminando condiciones que ponen en riesgo la salud física y mental.

De igual forma las atractivas cifras de la construcción en el país y la región a pesar de que para el año 2012 se haya presentado una desaceleración frente a lo que resultó ser el 2011 resultan llamativas a la hora de ejecutar este tipo de proyectos. Como bien es sabido el sector de la construcción ha sido un motor fundamental de crecimiento de la economía colombiana y se espera una tendencia positiva para finales de 2013 y 2014 pero a una tasa de crecimiento un poco inferior que la del año inmediatamente anterior.

En busca de mitigar los impactos negativos y en aras de aprovechar las oportunidades que se puedan presentar con la ejecución de este proyecto financieramente hablando es necesaria la elaboración de un estudio financiero que le permita a la constructora tener una visión más amplia y detallada de los aspectos endógenos y exógenos que puedan afectar al condominio.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Efectuar el Estudio financiero del Proyecto Condominio Monticello como una innovadora oportunidad de negocio a las afueras de la ciudad de Barrancabermeja

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Analizar aspectos de mercado que tengan incidencia directa en la evaluación financiera del proyecto.
- Verificar los aspectos técnicos que conlleven a un importante impacto en la viabilidad financiera del proyecto.
- Validar que los aspectos legales se encuentren perfectamente tratados al interior de la constructora a fin de no incurrir en multas y sanciones que atente contra la rentabilidad de esta construcción.
- Implementar el estudio financiero para el proyecto en general a través de posibles escenarios que se puedan presentar.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1. ANTECEDENTES**

Históricamente en la ciudad de Barrancabermeja han sido pocos los estudios y proyectos planteados que busquen satisfacer una demanda exclusiva para la inversión en lotes y cabañas campestres en un sector a las afueras del municipio, debido a que la tradición de los oriundos de esta zona es la de vivir cerca a las comodidades que puede ofrecer el casco urbano de la capital del magdalena medio. Es por esta razón que los intentos previos de este tipo de proyectos han quedado en los papeles y no iniciaron su ejecución. De acuerdo a cifras entregadas por la Curaduría Urbana de Barrancabermeja, las licencias de construcción en estratos 3 y 4 han incrementado desde el año 2009 en un orden del 35%.

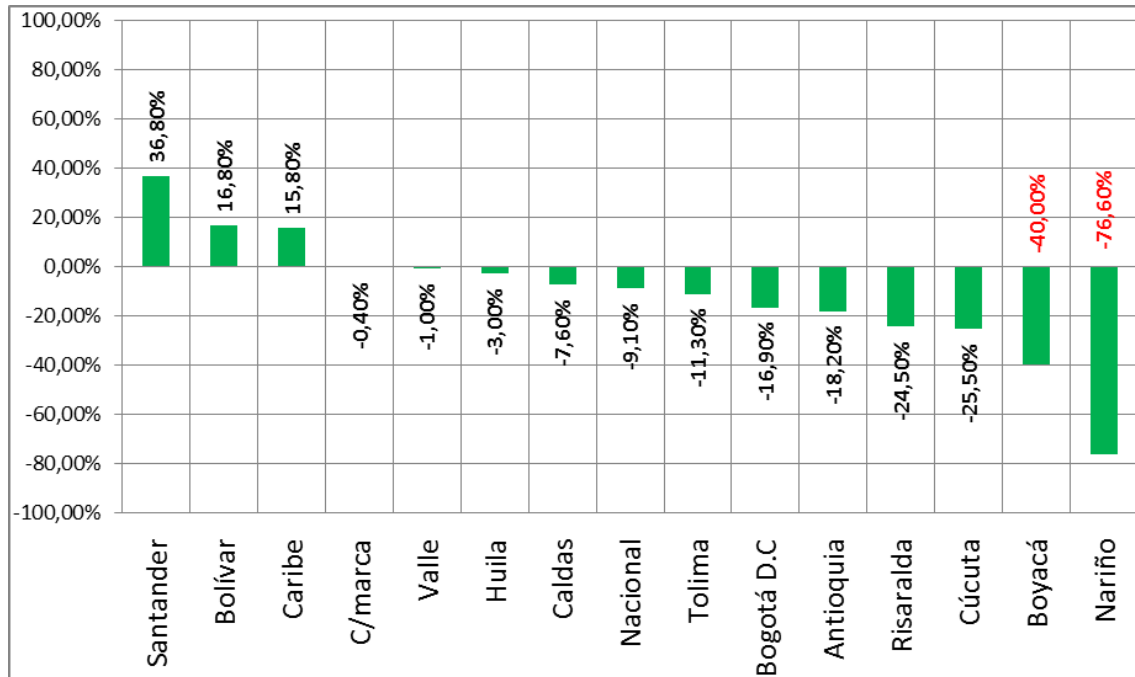
### **4.2. ESTADO ACTUAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA REGIÓN.**

El panorama actual de la oferta de vivienda a nivel regional de acuerdo a las cifras publicadas por Camacol, Coordinada Urbana (CU) en sus informes de julio de 2013, muestran un sobresaliente desempeño durante el primer trimestre del año 2013, exhibiendo un crecimiento del 16% anual. Al mirar la construcción como un todo, el crecimiento fue del 16,5% anual, jalonado tanto por edificaciones como por obras civiles (17,5%). Es de resaltar que el subsector de las edificaciones ha ganado protagonismo durante los últimos años, siendo un punto de interés y estratégico en la política económica y social del país. Es así como el gobierno ha tomado este sector para impulsar los grandes planes de productividad y empleo debido al moderado crecimiento y la desaceleración de sectores estratégicos como la industria y el comercio. Esta desaceleración ha impactado de gran manera a estos sectores, donde los proyectos de la industria del petróleo, principal fuente de ingresos de los pobladores locales se han visto afectadas. La figura 1, muestra cómo en los informes de Camacol, departamentos como Santander y Bolívar muestran el más alto crecimiento en lanzamientos de vivienda nueva por región, donde Barrancabermeja como segunda ciudad del departamento tiene su gran aporte a este crecimiento.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Camacol. Informe económico julio 2013.

**Figura 1. Dinámica regional de indicadores líderes – Variación anual de Lanzamientos.**



FUENTE: CAMACOL.

El fenómeno constructivo que se ha venido dando en Barrancabermeja desde 2007 hace que los proyectos de edificios de apartamentos, sean los más ofertados en el mercado de la construcción motivado por las limitaciones de terrenos en zonas centrales o aledañas a la industria petrolera. La ciudad para continuar su expansión ha tenido como opción los proyectos de renovación urbana con diseños verticales, razón por la cual los proyectos de viviendas unifamiliares no son ofertados. Este fenómeno de crecimiento en la construcción en la ciudad de Barrancabermeja con respecto a la construcción de viviendas con diseños verticales, debido a la falta de disponibilidad de terrenos para construir en las áreas aledañas a la Refinería de Ecopetrol ha aumentado la oferta de apartamentos a tal magnitud, hizo que los indicadores líderes no gozaran de la dinámica observada un año atrás donde lanzamientos, ventas e iniciaciones de vivienda crecían a tasas promedio del 15,4%, de acuerdo a los informes de Camacol. Los segmentos VIS y No VIS perdieron dinamismo, lo que se tradujo en una desaceleración del mercado global, a pesar de que los niveles de actividad observados muestran que 2012 tuvo un buen desempeño al hacer la comparación con los periodos 2009 y 2010.<sup>5</sup>

En la tabla 1, se encuentra registrada la información de la oferta presentada en Santander, la cual fue la que más contribuyó en el crecimiento total de los indicadores

<sup>5</sup> Camacol. Departamento de Estudios Económicos y Técnicos.

líderes de construcción, seguido de Bolívar, y Caribe, dentro de los departamentos que contribuyeron a la disminución de la oferta total, se cuentan Nariño, Boyacá, Norte de Santander y Risaralda, según información de Camacol a julio de 2013..

**Tabla 1. Crecimiento y contribución saldo de oferta disponible por regiones.**

<b>Región</b>	<b>Crecimiento</b>	<b>Contribución</b>
<b>Santander</b>	36,80%	1,70%
<b>Bolívar</b>	16,80%	0,30%
<b>Caribe</b>	15,80%	0,60%
<b>C/marca</b>	-0,40%	-0,10%
<b>Valle</b>	-1,00%	-0,10%
<b>Huila</b>	-3,00%	-0,10%
<b>Caldas</b>	-7,60%	-0,10%
<b>Nacional</b>	-9,10%	-9,10%
<b>Tolima</b>	-11,30%	-0,10%
<b>Bogotá D.C</b>	-16,90%	-4,50%
<b>Antioquia</b>	-18,20%	-3,90%
<b>Risaralda</b>	-24,50%	-0,60%
<b>Norte de Santander</b>	-25,50%	-0,50%
<b>Boyacá</b>	-40,00%	-0,80%
<b>Nariño</b>	-76,60%	-1,00%

Fuente: CAMACOL.

### **4.3. MARCO LEGAL**

La ejecución de este proyecto contempla el cumplimiento de una gran variedad de requisitos y parámetros legales para los cuales es indispensable realizar importantes inversiones que garanticen una ejecución sin contratiempos así como la venta de los lotes a los inversionistas amparados en los términos legales que así lo exija este tipo de proyectos.

Como lo expone la Constitución Política de Colombia en su artículo 8º. “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación” y en el artículo 79º. “Todas las personas tienen derecho de gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueden afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines” es por esto que el proyecto contará con todos los requisitos necesarios para estar dentro de los términos legales exigidos.

De igual forma la Constitución Política de Colombia incluye el concepto de desarrollo sostenible al consagrar en el artículo 80°. “El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.... Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas”.

En consecuencia, la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS con base en el artículo 31 numeral 12 de la ley 99 de 1993 “Ejerce funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos (...)”. Con base en las anteriores reglamentaciones y después de que se ha definido el lugar exacto donde se realizará la construcción del condominio se procede con los trámites pertinentes para la obtención de dichos permisos, licencias y autorizaciones.

En primera instancia ante la Oficina Asesora de Planeación Municipal se realiza la solicitud de Concepto de Uso de Suelos donde se especificó la actividad a desarrollar como “Parcelación y Construcción de Viviendas Campestres Recreacionales” y que de acuerdo a la Zonificación Ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial POT, adoptado mediante el Acuerdo 018 de 2002, el predio se encuentra ubicado dentro de la categoría de uso “Revegetalización de Areas Improductivas” lo cual permite el desarrollo de este proyecto ante la Oficina Asesora de Planeación Municipal.

Como el desarrollo de este proyecto se realiza en una zona suburbana la cual presenta intersección con el Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI del Humedal San Silvestre y a su vez para lograr la adecuación del terreno se hace indispensable la tala, poda y trasplante de árboles se solicita ante la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS el concepto técnico para posteriormente obtener la respectiva autorización. Para el informe técnico se presentaron los siguientes documentos:

- Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio de Barrancabermeja.
- Fotocopia de Cédula del Representante Legal.
- Uso de Suelos expedido por la Oficina Asesora de Planeación de Barrancabermeja.
- Certificado de tradición y libertad del predio.
- Mapa de Ubicación.
- Plan de Manejo.

El concepto técnico obtenido indica que no existe ningún Recurso Natural Renovable considerable o ecosistema estratégico o sensible que pueda ser afectado por la

adecuación que se pretende realizar, que según lo demuestra el uso de suelos expedido por la Oficina Asesora de Planeación de Barrancabermeja la adecuación del terreno para la posterior construcción de unidades campestres familiares está permitido y que no se requiere de la obtención de una Licencia Ambiental acogiéndose en todas sus partes el PMA presentado a lo establecido en el Decreto 2820 de Agosto 5 de 2010, por no existir afectación grave a los Recursos Naturales Renovables.

La Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS en su autorización final para la Tala, Poda y Transplante de árboles aislados y aprovechamiento forestal doméstico establece el aprovechamiento forestal de cuarenta y nueve árboles para los cuales como medida de compensación a la tala autorizada se deben plantar 150 árboles de especies nativas y a su vez garantizar el mantenimiento de los mismos durante tres años.

Dentro de los requisitos contemplados en la legislación ambiental colombiana que tienen alguna inferencia en la aplicación de este proyecto se tienen los siguientes:

- Constitución Política de Colombia (1991) Carta Magna del Estado Colombiano.
- Ley 99 de 1993, mediante el cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.
- Acuerdo 018 de 2002 que contempla la zonificación ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial POT.
- Decreto 2820 de Agosto 5 de 2010 por el cual se reglamenta del Título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
- Decreto 1449 de 1977, el cual reglamenta la protección de áreas sensibles como afloramiento de aguas y fuentes hídricas.
- Ley 9 de 1979, por la cual se dictan las medidas sanitarias.
- Ley 373 de 1997, donde se establece el programa para el uso eficiente y el ahorro del agua.

En la Tabla 2 se detallan los costos estimados para el estudio legal del condominio Monticello.

**Tabla 2. Costos estimados estudio legal**

<b>LEGALES</b>	<b>261.161.626</b>
Derechos notariales	<b>86.194.829</b>
Boleta fiscal	<b>91.584.183</b>
Registro	<b>52.030.333</b>
Impuesto de timbre	<b>18.919.330</b>
Imprevistos	<b>12.432.951</b>

Fuente Autores

## 5. ASPECTOS DEL ENTORNO

Los lanzamientos de proyectos de vivienda en el total nacional presentaron una disminución de 13,8%, cerrando el año 2012. Igualmente las ventas en 2012 presentaron un crecimiento negativo de 6,7%, principalmente por el segmento VIS (Viviendas de interés social) donde se vendieron 5.384 unidades menos que en 2011, la caída de las ventas No VIS fue menos pronunciada al contraerse cerca de 3.438 unidades en 2012, siendo un factor de oportunidad para la inclusión de un proyecto con las características novedosas que tiene este condominio en la región.<sup>6</sup>

De acuerdo a los informes de Coordinada Urbana emitidos al mes de mayo de 2013, se señala que los indicadores del mercado de vivienda nueva se encuentran en un periodo de ajuste positivo. A pesar de que en promedio los lanzamientos, iniciaciones y ventas presentan una caída del -2,6% anual en lo corrido del año, esta cifra denota una recuperación frente a la caída del -6% anual del cierre de 2012. El segmento No VIS registró una caída promedio de -2,9%, mientras que el correspondiente a la vivienda de interés social (VIS) mostró una del -1,7% en los primeros cinco meses del año 2013.

### 5.1. MERCADO DE VIVIENDA EN LA REGIÓN

Durante los últimos años, Barrancabermeja viene mostrando un crecimiento favorable en el sector de la construcción. Los informes de la Curaduría Urbana muestran que a pesar de que en los últimos dos años el incremento de construcción de edificaciones se estabilizó, sí creció en un 50 %. La construcción de inmuebles venía en ascenso y llegó a un momento de estabilidad debido a las expectativas negativas que se tuvieron del proyecto de modernización de la refinería Barrancabermeja y de otros proyectos que se encuentran a la espera de su ejecución en la región. El gran desarrollo del sector de la construcción en Barrancabermeja se evidenció desde 2008 y llegó a su estabilidad en 2011, lo que señala tres años de crecimiento acelerado, según cifras de la Curaduría de Barrancabermeja.

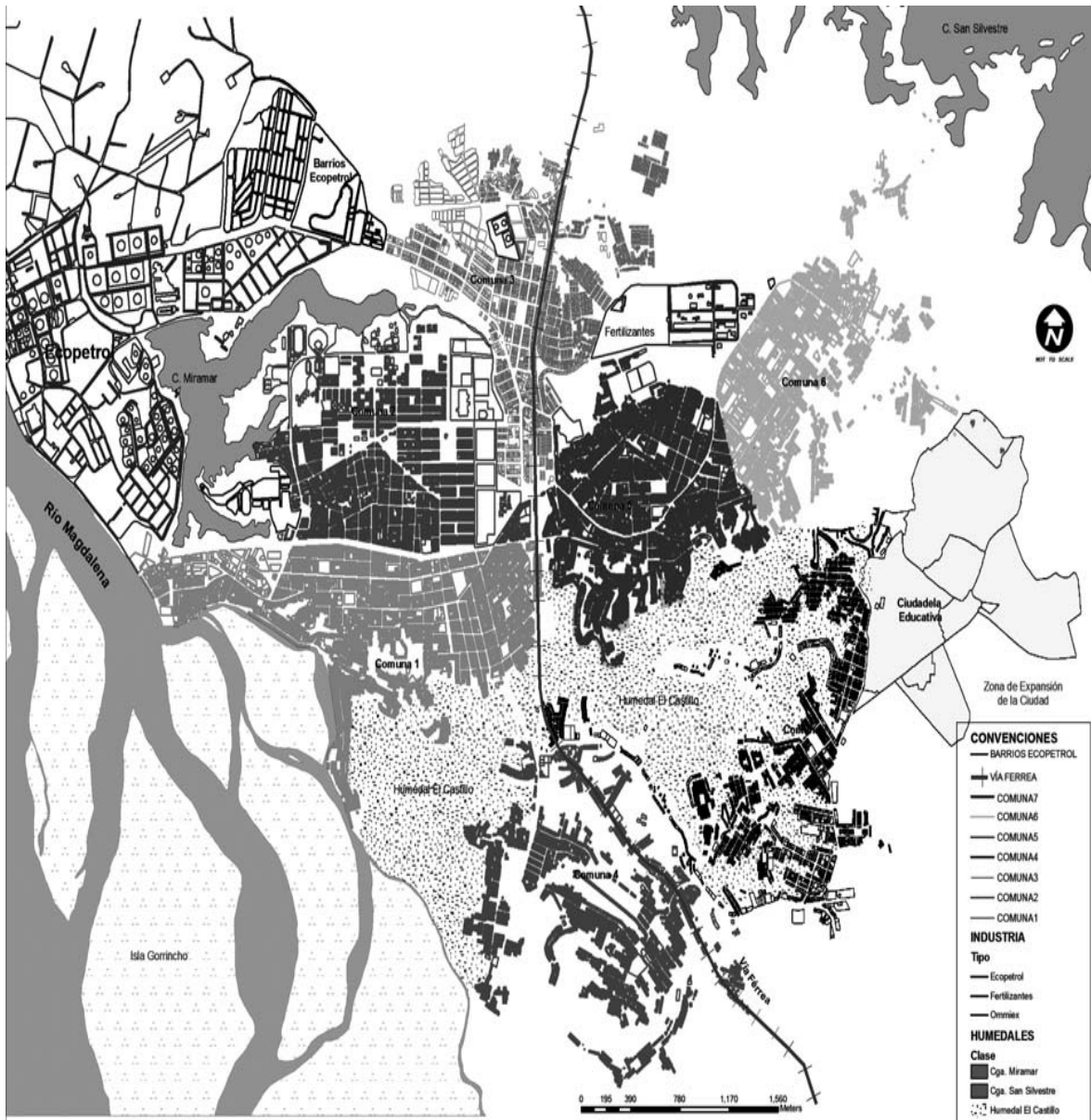
En Barrancabermeja durante este desarrollo del sector de la construcción fueron construidos dos grandes centros comerciales, igualmente iniciaron las primeras edificaciones con más de 10 pisos, anteriormente solo se desarrollaban edificaciones de hasta tres pisos, y existían restricciones en altura de hasta cinco pisos. Luego de superar esta restricción, inicia en Barrancabermeja un proceso de cambio donde se migra de un urbanismo horizontal a vertical.

---

<sup>6</sup> Camacol. Informe económico Marzo 2013.

En Barrancabermeja aún existen áreas urbanizables, de acuerdo a lo presentado por la Curaduría Urbana, en donde indica en la figura 2, las zonas de las comunas Tres, Seis y Siete como áreas disponibles para dicha expansión del sector inmobiliario, un total de 390 hectáreas habilitadas de acuerdo a los respectivos planes parciales aprobados.

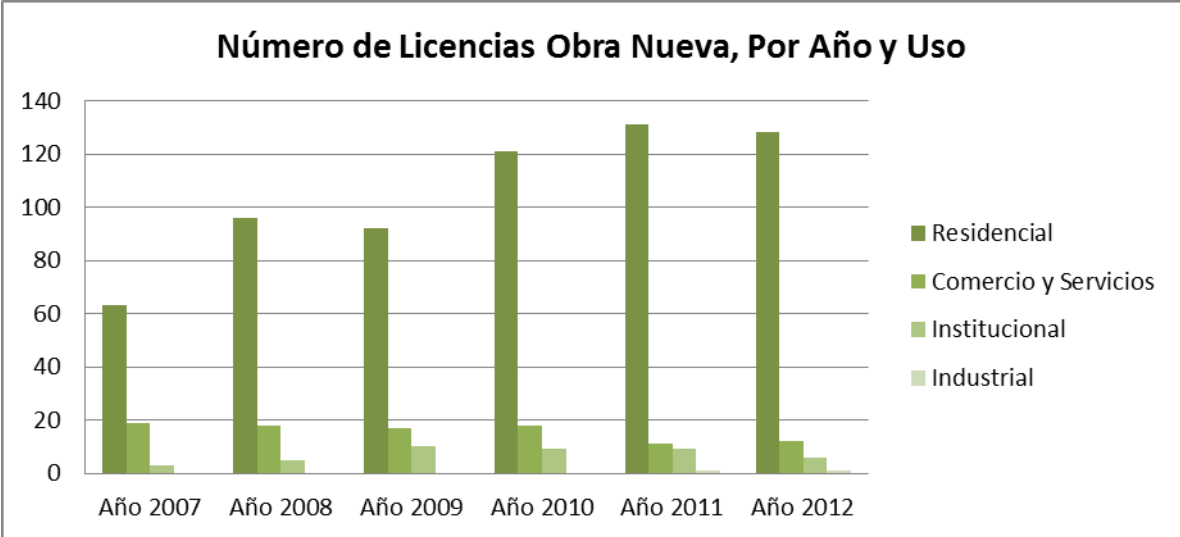
**Figura 2. Mapa predial urbano Barrancabermeja IGAC 202 – División territorial y urbanística.**



Fuente. Informe IGAC

De acuerdo a cifras presentadas por la Curaduría Urbana por lo menos en un 50% se han incrementado el número de proyectos que pretenden adelantar obra nueva. Se evidencia que la construcción en Barrancabermeja ha crecido considerablemente por el desarrollo que se ha dado en la industria, teniendo en cuenta que doce empresas constructoras registradas en Camacol, presentes en Barrancabermeja adelantan por lo menos 85 proyectos de vivienda, los cuales ya están siendo comercializados y donde los proyectos residenciales son los que tienen mayor participación en el número de licencias aprobadas.<sup>7</sup>

**Figura 3. Número de Licencias Obra Nueva, por Año y Uso**



Fuente: Curaduría Urbana de Barrancabermeja.

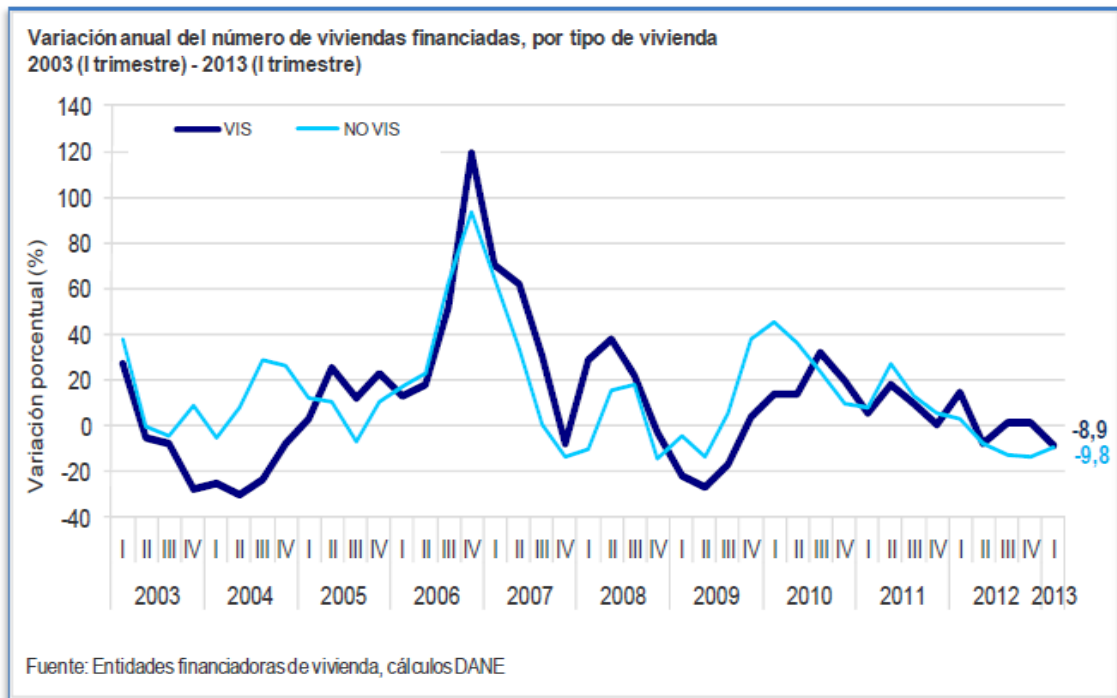
Las cifras entregadas por Curaduría urbana y como lo muestra la figura 3 se observa un crecimiento vertiginoso en los últimos seis años y con el desarrollo de los grandes proyectos en la industria del petróleo y vial en la región se espera que la construcción en el Barrancabermeja tenga un gran futuro. Aunque se observa una estabilidad durante los últimos 3 años, existen grandes expectativas en estos proyectos y por consiguiente existe un mayor interés de inversionistas nacionales y extranjeros que visitan Barrancabermeja en buscar áreas para construir, ya que el puerto petrolero resulta un punto geográfico muy atractivo para grandes proyectos de centros comerciales, hoteles y proyectos de vivienda.

<sup>7</sup> Curaduría Urbana de Barrancabermeja.

## 6. ASPECTOS DE MERCADO

Los resultados evaluados al primer semestre de 2013 muestran un ajuste en el mercado de la vivienda diferente de la de interés social. Los resultados de la VIS muestran señales de caída que se venían observando desde mediados del año anterior, en la No VIS los signos de recuperación apenas inician de acuerdo a este reporte manteniendo un comportamiento parcial y segmentado al interior de este mercado y llegando al mismo punto de las VIS, tal y como lo reseña la figura 4.

**Figura 4. Variación anual del número de viviendas financiadas.**



Fuente: DANE.

Según las cifras publicadas en censo georreferenciado de Camacol, Coordinada Urbana (CU), con corte a diciembre de 2012. Las cifras de cierre confirmaron la desaceleración sectorial observada a lo largo de gran parte del año, expresada en una caída promedio de los indicadores líderes del orden del 11%. La economía Colombiana venía mostrando una fase de desaceleración que impactaba de manera importante a las grandes ramas productivas, donde la construcción agregada venía siendo afectada. Con los resultados a junio de 2013 emitidos por Asobancaria, en la tabla 3, se observa que durante la primera mitad del año los desembolsos para créditos de vivienda no han tenido crecimiento y que este estancamiento para el caso de Barrancabermeja, ha obedecido a la sobreoferta creada por los proyectos de edificios de apartamentos ya existentes y que aún se encuentran en stock.

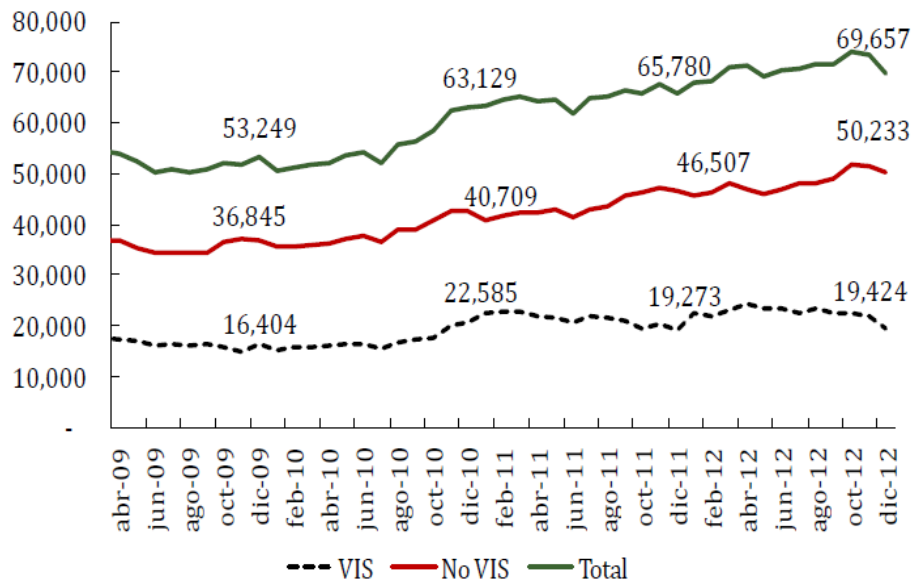
**Tabla 3. Variación anual desembolsos para créditos hipotecarios.**

MES	NÚMERO			CRECIMIENTO *
	DESEMBOLSOS			
	CONSTRUCTOR	INDIVIDUAL	TOTAL	
Total a junio 2012	3.804	44.459	48.263	4%
Total a junio 2013	4.881	43.429	48.310	0%

Fuente: Asobancaria

Este saldo de oferta o sobreoferta ha tenido una tendencia ascendente en el mercado total, se destaca sin embargo la estabilidad observada en la VIS, situación que señala como durante el 2012 se observó una pérdida de dinamismo en la construcción tal como lo referencia la figura 5.

**Figura 5. Saldo oferta disponible corte a marzo 2013.**



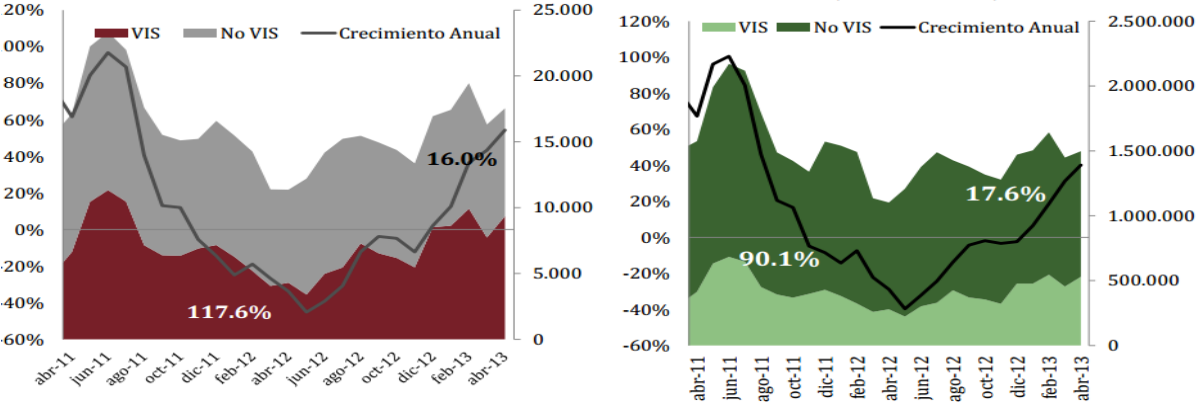
Fuente: DANE

## 6.1. PROYECCIÓN

A pesar de la caída que se venía presentando cerrando el 2012 y durante el primer trimestre de 2013, para el segundo trimestre del año y de acuerdo a los informes presentados por el DANE, se iniciaron 39.885 unidades de vivienda, 16,7% más que en el mismo periodo de 2012. Por su parte el área iniciada presentó un crecimiento de 4,2% frente al mismo periodo del año anterior. En el

mes de abril se observa que las unidades de vivienda licenciadas crecieron 54.4% con respecto al mismo periodo del 2012. Los metros cuadrados licenciados crecieron 40,1% reforzando la tendencia positiva observada desde el inicio del año. Lo anterior se puede observar en la figura 6.

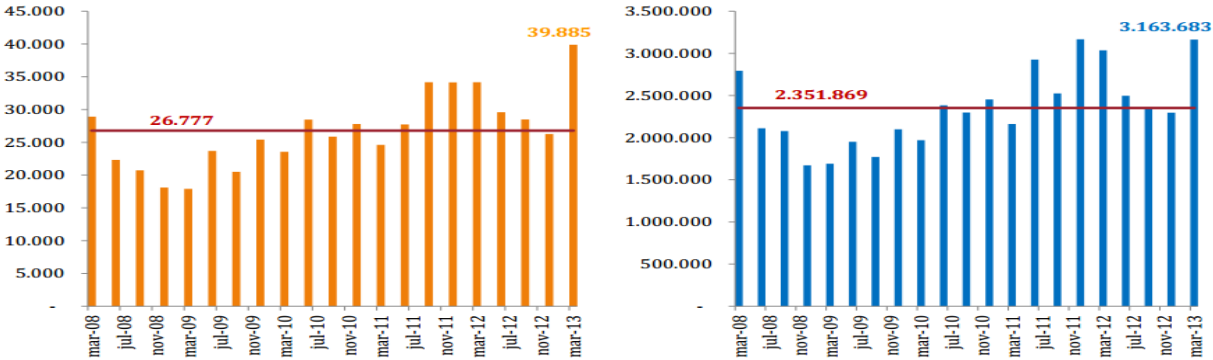
Figura 6. Unidades de vivienda licenciadas



Fuente Camacol

En términos generales, la actividad edificadora de vivienda como se muestra en la figura 7, finalizando el primer semestre del año tiene un balance mejor de lo que se había proyectado a comienzos del presente año. Este balance ha estado apoyado en la dinámica de recuperación de la economía que, en medio de baja inflación, bajas tasa de interés y recuperación de la confianza, se aleja de los resultados negativos observados finalizando el 2012.

Figura 7. Unidades iniciadas de vivienda y áreas iniciadas de vivienda.

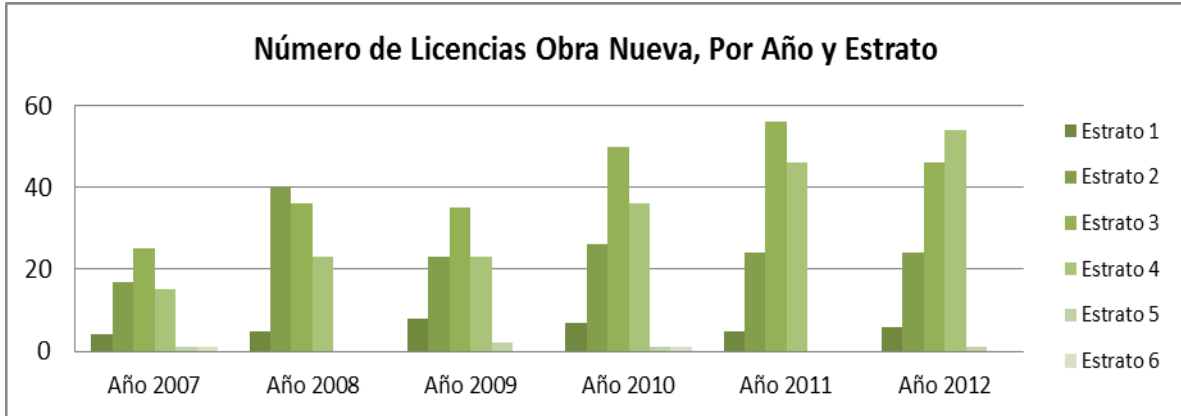


Fuente: Camacol.

Barrancabermeja no es ajena la dinámica observada en el País, de acuerdo a información suministrada por la Curaduría Urbana de la Ciudad, es importante resaltar como en los últimos años se han venido incrementado el otorgamiento de licencias de construcción para este tipo de proyectos. A pesar de la caída que se presentaba finalizando el 2012, en el tema de licencias de vivienda se mostró un crecimiento de un 38.1% en abril de 2013

respecto al mismo mes del año anterior, siendo los departamentos de Atlántico y Santander los que mostraron mayor contribución a este crecimiento y donde Barrancabermeja tiene gran aporte.

**Figura 8. Número de licencias obra nueva por Año y Estrato.**



Fuente: Curaduría Urbana de Barrancabermeja.

De acuerdo a las cifras presentadas por curaduría urbana, el número de licencias en estratos mas altos han aumentado respecto a años anteriores tal como lo muestra la figura 8, adicional a este tema, la promoción de estos proyectos a nivel de trabajadores de la industria del petróleo, sean directos de Ecopetrol o de empresas contratistas asignados a los proyectos de gran cuantía, hacen que su poder adquisitivo sea mayor y puedan comprar las viviendas ofertadas por estos proyectos de vivienda. A pesar de que la actividad edificadora ha tenido un leve receso en la ciudad, gracias a los proyectos que se avocinan en la refinería de Barrancabermeja y en sus alrededores, estos proyectos continúan promocionándose y genera un importante espacio para dar a conocer y poder ofertar un proyecto de este tipo, con condiciones distintas a las ofrecidas por los proyectos de apartamentos que se desarrollan en Barrancabermeja.

## 6.2. PRODUCTO

Características del producto.

El proyecto contempla dos fases, la primera fase lotes donde se promocionan ochenta y ocho (88) predios urbanizados con promedio de 2500 metros cuadrados hasta 4.000 metros cuadrados. Cada lote con una localización clara y detectable a través de mojones de concreto o similares para enmarcar los puntos de lindero de copropiedad de cada predio, dejando libre la zona que se proyecta como el acceso al predio. Contará con zonas comunes que constan de cancha de tenis, cancha múltiple (futbol-básquet), muro de tenis, muro de escalar, salón social, ajedrez escala humana, tångara, juegos infantiles, gimnasio dotado, piscina para adultos, piscina para niños, vestieres, seis hoyos de golfito, tres pots de golf, sendero ecológico, y lago. La segunda fase contempla la construcción de las viviendas, las cuales se desarrollarán de manera individual con cada propietario pero conservando todas las especificaciones de urbanismo del proyecto.

Para el caso de este estudio financiero, se tomará como objeto de evaluación la fase 1 de este proyecto teniendo en cuenta diferentes tipos de lotes como lo indica la tabla 4.

**Tabla 4. Tipo de Lotes ofertados.**

				CARACTERÍSTICAS
TIPO	AREAS		CANT	
LOTES TIPO 1	DESDE 2500 HASTA 3700	M2	66	Cuentan con las características de las especificaciones generales. Manejan una tarifa mas económica por metro cuadrado. Están ubicados en las zonas que limitan el condominio.
LOTES TIPO 2	2500 Y 3800	M2	9	Cuentan con las características de las especificaciones generales. Manejan una tarifa media por metro cuadrado. Están ubicados en las zona occidental del condominio.
LOTES TIPO 3	2500 3500 4000	M2	13	Cuentan con las características de las especificaciones generales. Manejan una tarifa media por metro cuadrado. Están ubicados en las zona central del condominio.
LOCALES	21000	M2	1	Lote designado para el montaje de una estación de servicio y la construcción de un hotel.

Fuente: Constructora

### 6.3. PLAZA

El mercado del sector de la construcción en Colombia ha estado determinado durante los últimos años principalmente, por los resultados en el segmento de edificación de viviendas, en torno al cual ha girado el desarrollo del sector. Los servicios ofrecidos han estado dirigidos a responder a las necesidades de infraestructura de sectores específicos de la economía. La población objetivo del proyecto se centra especialmente en personas profesionales, trabajadores y personas en general procedentes de las regiones aisladas de la ciudad u otras ciudades fuera del departamento y que hacen parte de los proyectos que actualmente desarrolla la refinería en Barrancabermeja, y que tienen una condición especial respecto al tipo de vivienda que desean adquirir y para lo cual los proyectos que se han venido desarrollando, no cumplen con esa característica. Actualmente la Refinería de Barrancabermeja inicia uno de los proyectos más grandes, la Modernización y ampliación de sus instalaciones, proyecto que permitirá posicionar a la refinería con un esquema de conversión profunda con las mejores tecnologías en procesamiento de crudos pesados, lo que le garantizará su sostenibilidad en el largo plazo. Anteriormente en Barrancabermeja fueron desarrollados proyectos como el de Hidrotratamiento de combustibles en Ecopetrol, que de 2007 a 2010 generó aproximadamente 10.000 empleos, dando a estas personas la capacidad de adquirir este tipo de soluciones de vivienda.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Empresa Colombiana de Petróleo - Ecopetrol

Otro proyecto de gran incidencia en las oportunidades laborales de la región, fue la puesta en marcha del Plan de Servicios Industriales de la refinería de Barrancabermeja, proyecto que logró la generación de aproximadamente 600 ocupaciones laborales, de las cuales el 70 % es personal vinculado a Barrancabermeja y el Magdalena Medio. Este proyecto que considero 3 sub-proyectos, de los cuales ya fueron ejecutados Agua y Aire, y viene iniciando el proyecto de Energía y Vapor del cual se estima una ocupación laboral igualmente de 600 personas, y que tiene una estimación de duración proyectada de 3 años para la ejecución de su fase de construcción. Este proyecto aumenta aún más el mercado objetivo para un tipo de proyecto como Condominio Monticello.

#### 6.4. PROMOCIÓN

Para un proyecto de este tipo, el aspecto de promoción debe tener en cuenta adicional a la calidad del producto, poder fijar un precio atractivo, al alcance del mercado objetivo. Es por eso que estas constructoras buscan una comunicación efectiva con los clientes potenciales y contratan compañías para desarrollo de estrategias publicitarias, igualmente especialistas en ventas para implementar programas de incentivos de ventas. El presupuesto estimado de Promoción, y las consideraciones tomadas de proyectos anteriores desarrollados por la constructora hace que sean asignados los rubros por concepto de promoción de acuerdo a la Tabla 5.

**Tabla 5. Presupuesto estimado para promoción.**

<b>PUBLICIDAD</b>	<b>\$87.039.364</b>
Revista casa mía	\$9.916.759
Vanguardia liberal	\$5.302.288
Revista finca raíz	\$8.306.047
Enlace televisión	\$59.369.954
Imprevistos	\$4.144.317

Fuente: Constructora

Como se referenció anteriormente, el proyecto tiene 2 fases, de las cuales se tiene como fase de introducción del condominio, la fase de venta de lotes. Por tal motivo la publicidad y las relaciones públicas buscan una mayor efectividad para promover el producto de manera inmediata. Las ventas personales deben utilizarse para que se efectúe de una forma directa la venta con el cliente y generar confianza de compra en el mismo. En la fase de construcción de cabañas, se presupuesta una publicidad con menor fuerza, ya que se requieren menos incentivos por proyectar su desarrollo como proyectos individuales para cada cliente y lo cual no es objeto de este estudio.

## 6.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La construcción en la ciudad de Barrancabermeja desde el año 2007 ha tenido un buen repunte, de acuerdo a la información suministrada por la Curaduría Urbana de la Ciudad. Los proyectos más relevantes desarrollados en Barrancabermeja que se encuentran con oferta disponible se relacionan en la Tabla 6. El valor del metro cuadrado de acuerdo con el sector se encuentra en \$2.000.000 de pesos para estrato 3 y \$2.600.000 de pesos para estrato 4.

Tabla 6. Oferta disponible con mayor relevancia en Barrancabermeja.

Proyecto	Distribución	Constructora
Libertad Condominio	15 pisos	UBC
Torre Olio	15 pisos	Futuro Urbano Constructora - Ingecar S.A
Casa Calardi	12 pisos	Constructora Yariguies
Siena 37	11 pisos	Inacar
Antakya Condominio	3 Torres x 9 pisos	Endless
Solaris Condominio	2 Torres x 9 pisos	Sur Grupo Empresarial S.A.S
San Silvestre Condominio	16 pisos	Grinco
Park 48	11 pisos	JK Salcedo S.A.S
La Faviota Condominio	3 Torres x 14 pisos	Coinser Ltda - RuedaGalan S.A.S
Luna Conjunto Residencial	11 pisos	C & G Construcciones
Parque Residencial Vivero Club	3 torres x 12 pisos	Prourbe
Reserva Cardales Conjunto Residencial	6 Torres x 12 pisos	Urbanizadora David Puyana Urbanas S.A
Condominio Caoba	3 torres x 5 pisos	Grupo Inmobiliario Casa Caoba
Casa Milan	7 pisos	Camaleon Construcciones S.A

Fuente: Autores

## 6.6. ANÁLISIS DE DEMANDA

El tema de financiación es determinante en este sector. En Colombia y en todo el mundo. Los desembolsos de crédito a individuos, subrogaciones, la cartera hipotecaria y la cartera total se han comportado de forma positiva en los últimos años y tan sólo una tasa hipotecaria elevada podría afectar de forma negativa al desarrollo. Otro factor importante que afecta a la demanda son los ingresos. El aumento de las remesas desde el extranjero, de los flujos de capital del exterior, de los ingresos de las familias y la disminución de la tasa de desempleo prevén un panorama positivo en el sector. Es de resaltar que este tipo proyectos no tienen oferta aún en el mercado local y son una solución de vivienda a la población de profesionales y trabajadores que quieren una alternativa innovadora e interesante fuera de la ciudad.

## 7. ASPECTOS TÉCNICOS

En esta sección se referencian las variables técnicas que han sido tenidas en cuenta para el desarrollo del estudio financiero, éstas ajustándose a una forma adecuada y eficiente para la ejecución del proyecto planteado y a las condiciones administrativas actuales con las que cuenta la constructora, teniendo en cuenta que es una empresa familiar que no tiene una estructura robusta para el manejo de proyectos en simultáneo. Se referencian entonces planificación dada por la localización del terreno, dimensionamiento, distribución de áreas, licencias, mano de obra, materiales y equipos, diseños y demás variables necesarias para el desarrollo del condominio y teniendo en cuenta que el entregable final para esta fase, es la venta de lotes.

### 7.1. LOCALIZACIÓN

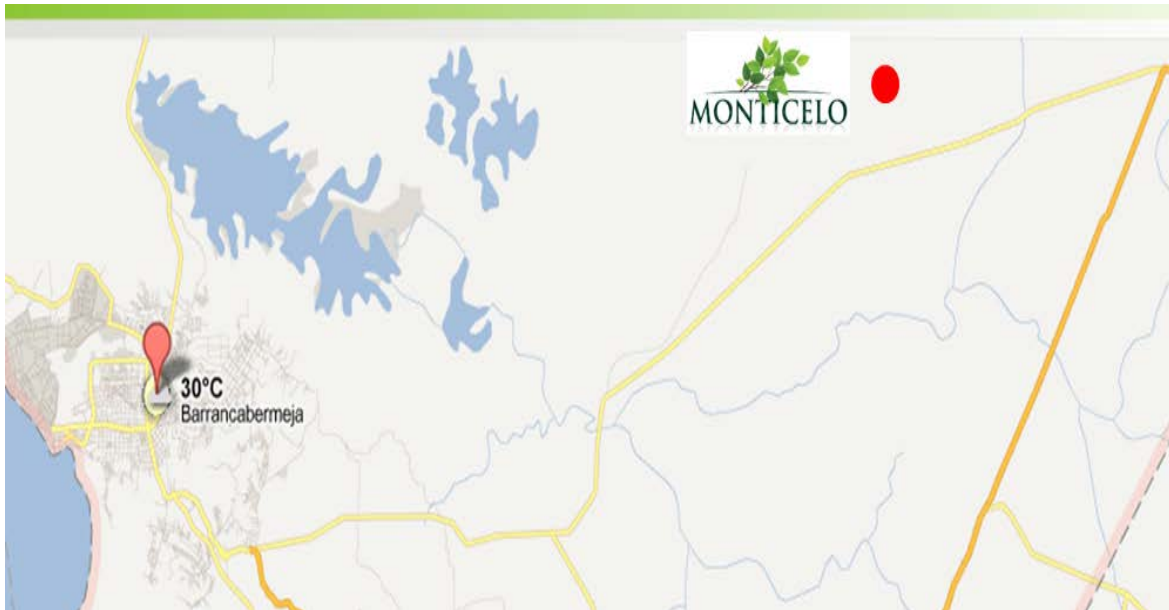
El proyecto se desarrollará en la vía que comunica a Barrancabermeja con Bucaramanga, ubicado en el kilómetro 22 sobre el lindero norte de la vía, a sólo 20 minutos del casco urbano de la ciudad, en un predio de 169 hectáreas con un lindero sobre la carretera nacional igual a 2.1 kilómetros, según muestra el área marcada en la figura 9 y en la figura 10.

Figura 9. Localización condominio vía Bucaramanga.



Fuente: Constructora

**Figura 10. Plano Localización.**



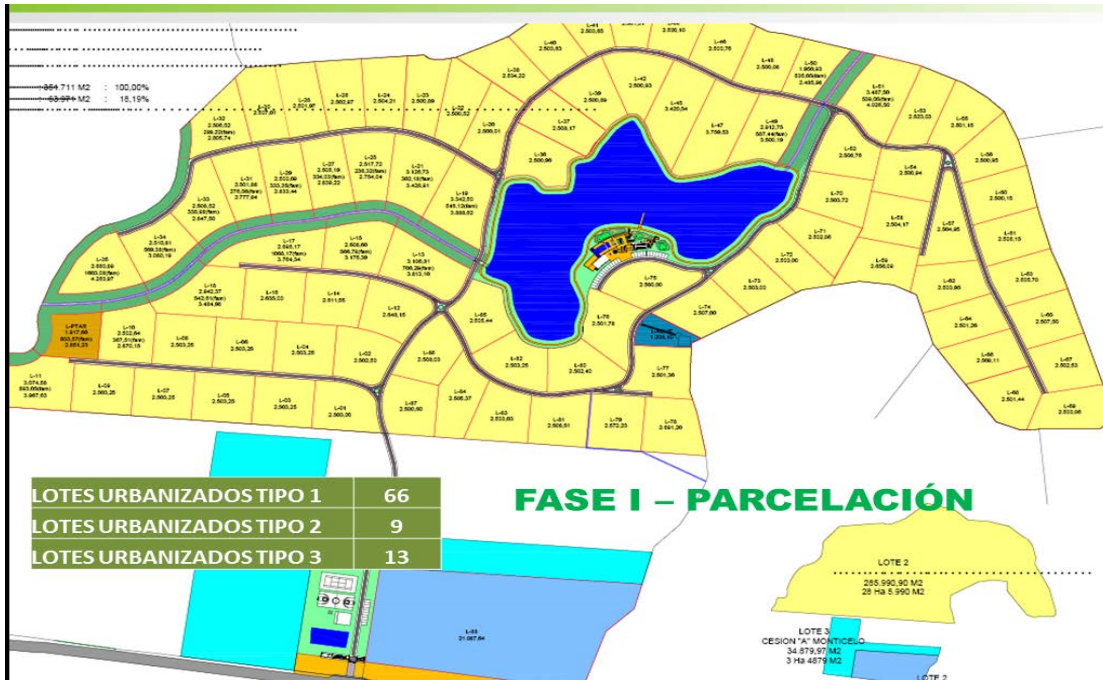
Fuente Constructora

En Barrancabermeja los lineamientos para construir están dados por el Plan de Ordenamiento Territorial, el cual indica los índices de construcción y ocupación. También se establecen las obligaciones complementarias a la construcción del proyecto como el área a ceder, el número de metros útiles, comunitarios o colectivos que se deben construir; la relación de parqueaderos privados y de visitantes, que según la tipología de la construcción y las normas de la ciudad es un parqueadero por unidad de vivienda y un parqueadero de visitante por cada cuatro unidades de vivienda. También se debe tener en cuenta retiros con vecinos, quebradas, ejes de vías, ante jardines. Para el caso del condominio objeto de estudio, se tiene en cuenta que está ubicado en el área rural de Barrancabermeja, correspondiente a la vereda Patio Bonito, en el kilómetro 22 del corregimiento La Fortuna, que hace parte de zonas suburbanas y para lo cual el proyecto contempla un uso de suelo para parcelaciones para viviendas recreativas en áreas suburbanas y que se rigen bajo ciertos parámetros, tales como lotes mínimo de 2500 m<sup>2</sup>, altura máxima de 3 pisos, aislamiento sobre predios vecinos mínimo 5 mts por cada lado, densidad por hectárea máximo 20 habitantes.

## **7.2. DISTRIBUCIÓN DE LOTES**

La parcelación que se realizó en el terreno se dio obedeciendo a las condiciones geográficas del lote general, esto para poder iniciar la distribución completa de todos los ambientes y áreas disponibles, áreas comunes, accesos que constituyen el proyecto buscando que sea funcional y responda a las exigencias de los compradores. Esta parcelación realizada de acuerdo a estas condiciones, da el punto de partida para la asignación de precios de cada uno de los predios de acuerdo a su ubicación dentro del condominio tal como lo muestra las figuras 11 y 12.

**Figura 11. Plano 1 Distribución de Lotes.**



Fuente Constructora

**Figura 12. Plano 2 Distribución de Lotes.**



Fuente Constructora.

### 7.3. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Para la elaboración del presupuesto para la herramienta y equipo a utilizar en la adecuación del terreno y construcción de zonas comunes tal y como los dispone la fase 1 de este proyecto, se deben cuantificar entonces de manera global los recursos de materiales, herramientas, maquinaria y equipo a emplear en la ejecución de la obra de acuerdo a las tarifas que ha utilizado la constructora en otros proyectos, pero teniendo en cuenta igualmente la distancia de este proyecto con la ciudad. La distribución de costos de los materiales, herramientas y equipos necesarios para la fase 1 del proyecto se discrimina en la Tabla 7.<sup>9</sup>

**Tabla 7. Distribución Costos materiales herramientas y equipos necesarios.**

COSTO CONSTRUCCIÓN	Materiales y Herramientas	Equipos	Total
Preliminares (movimiento tierras)		\$433.603.523	\$433.603.523
Acueducto	\$291.455.190	\$124.909.367	\$416.364.558
Alcantarillado	\$344.593.867	\$147.683.086	\$492.276.953
Redes de energía eléctrica	\$361.481.959	\$154.920.840	\$516.402.799
Vías	\$548.829.468	\$235.212.629	\$784.042.097
Obras de arte	\$120.916.544	\$51.821.376	\$172.737.920
Infraestructura comunal	\$67.808.340	\$29.060.717	\$96.869.057
Paisajismo	\$144.624.475	\$61.981.918	\$206.606.394
Obras exteriores	\$103.626.210	\$44.411.233	\$148.037.442

Fuente: Constructora

### 7.4. MANO DE OBRA

El presupuesto de mano de obra, al igual que los otros recursos, debe ser determinado en función del detalle que se haga en la planificación de la obra. Es por ello que la mano de obra debe determinarse también en forma global, es decir, estimando un número correspondiente de operarios para toda la duración de la obra. Esto es primordial hacerlo, ya que el costo que conlleva este recurso será bastante significativo para el precio de venta de los lotes. El proyecto requiere personal administrativo y operativo seleccionado

---

<sup>9</sup> Constructora

con anticipación a la ejecución de la obra, siguiendo un proceso de selección que cumpla con las aptitudes y competencias del cargo requeridas. La Tabla 8 registra el tipo de mano de obra necesaria para desarrollar la fase 1 del proyecto, la cual se enmarca en la venta de lotes.<sup>10</sup>

**Tabla 8. Mano de obra requerida durante la fase 1.**

VENTAS	
Personal profesional permanente	\$ 75.686.025
ADMINISTRACION OBRA	
Personal obrero permanente	\$ 43.532.742
Personal técnico permanente	\$101.326.810
Personal profesional permanente	\$ 70.967.076
Personal profesional outsourcing	\$129.004.928
GERENCIA	
Personal técnico permanente	\$ 24.883.315
Personal profesional permanente	\$190.664.703
COSTOS INDIRECTOS	
Personal administrativo	\$ 82.398.774

Fuente: Constructora

## 7.5. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto Monticello condominio para la fase lotes, cubre las siguientes especificaciones generales de construcción del urbanismo, las cuales son tomadas como insumo para el estudio financiero del mismo.

Vías: Las vías internas del proyecto serán construidas en huellas de concreto, con resistencia de concreto para pavimento rígido según diseño.

Desarrollo ambiental: El Plan de Manejo Ambiental desarrolló un inventario forestal del predio, en pro de obtener la licencia de aprovechamiento forestal. Paso seguido se limpia el terreno dejando en pie los árboles que el inventario forestal recomiende conservar. Igualmente se protegerán los vertimientos y corrientes de agua con arborizaciones ornamentales nativas. Se limpiarán las fuentes de agua para ayudar a la conservación de las fuentes hídricas.

---

<sup>10</sup> Constructora

Redes eléctricas. El proyecto contará con una sub-estación eléctrica abastecida por la ESSA, a partir de la cual se distribuirán las redes internas, así:

- Sub-estación eléctrica general.
- Redes de distribución aéreas a través de postes de concreto pos tensado.
- Punto de energía eléctrica en el lindero de cada predio, junto a la vía comunal.
- Instalaciones eléctricas para las vías en luminaria para poste.
- Instalaciones eléctricas para las zonas comunes.

Sistema de acueducto: El sistema de acueducto será construido de la siguiente manera:

- Se construirá una planta de potabilización de agua.
- Se contará con una estación de bombeo de agua potable, soportada por un sistema de presión constante, para distribución del agua a través de las vías del proyecto.
- Se entregará un punto de suministro de agua en el lindero de cada predio, junto a la vía comunal.

Sistema de alcantarillado y Aguas Lluvias: El sistema de alcantarillado será construido de la siguiente manera:

- Se construirán cunetas perimetrales en los perímetros de las vías, para controlar el flujo de las aguas lluvias.
- Se construirá un pozo séptico para las zonas comunes, el cual contará con un campo de infiltración para la distribución de las aguas negras tratadas.

Predios: Cada lote contará con una localización clara y detectable a través de mojones de concreto o similares para enmarcar los puntos de lindero de copropiedad de cada predio. La cerca divisoria entre linderos de predios será entregada en cerca viva con swinglea a una altura estimada entre 1.00m y 1.50m, según diseño; dejando libre la zona que se proyecta como el acceso al predio. Los predios se entregarán con grama o forraje según diseño.

Zonas comunes

- Portería cubierta con baño.
- Casa comunal para viviente del proyecto.
- Oficina de administración.
- Cuarto de aseo y herramientas.
- Cuarto de basuras.
- 1 piscina para adultos.
- 1 piscina para niños.
- 1 Jacuzzi para 6 personas.
- Vestieres para damas y caballeros.
- 6 hoyos de golfito.
- 3 pots de golf.

- Cancha de tennis.
- Cancha de futbol en grama.
- Muro de tennis.
- Muro de escalar.
- Salón social.
- Senderos peatonales.
- Parque de juegos infantiles.
- Gimnasio dotado (kit multi ejercicio).
- Bar-b-q con cocina de leña.

## **8. EVALUACIÓN FINANCIERA**

Para la ejecución de este proyecto y con el fin de satisfacer las necesidades y exigencias del mercado objetivo que se tiene previsto para el mismo, se debe contar con productos, suministros y materiales de calidad intachable. Esta es la premisa que se tiene para el éxito de este proyecto y por ende que las utilidades esperadas por los inversionistas se concreten en su máxima expresión.

Este proyecto contempla el análisis financiero de forma objetiva y responsable basado en la información obtenida previamente que permita optimizar los recursos con los que se cuentan así como incluir indicadores financieros reales que puedan afectar la viabilidad de este condominio para los inversionistas.

### **8.1. ANÁLISIS PRELIMINAR**

Cada uno de los interesados en la ejecución del proyecto deben contar con un análisis previo de lo que se puede esperar del proyecto, en la elaboración de este documento preliminar se deben incluir las estimaciones de mayor impacto en los diferentes estudios como lo son los costos directos (Estudio Técnico), los precios de venta de los lotes (Estudio de Mercado) y especificaciones relevantes que se deban considerar para dar viabilidad inicial al proyecto.

De igual forma es pertinente aclarar que con este análisis preliminar no es posible determinar con precisión las necesidades y posibles situaciones que se puedan presentar durante los diferentes períodos de ejecución del proyecto. Para este caso puntual la Tabla 9 muestra un preámbulo de lo que se podría esperar de este condominio basado en la experiencia con la que cuenta la constructora en proyectos de similares características, por lo tanto se aclara que este análisis se encuentra fundamentado únicamente en la información suministrada por la constructora.

**Tabla 9. Datos preliminares.**

	UNIDADES	VR M2	AREA TOTAL	VENTA TOTAL
LOTES URBANIZADOS TIPO 1	66	30.000	194.412	5.832.368.100
LOTES URBANIZADOS TIPO 2	9	40.000	25.300	1.011.992.800
LOTES URBANIZADOS TIPO 3	13	50.000	37.244	1.862.187.500
				<b>8.706.548.400</b>
VENTAS ESTIMADAS	8.706.548.400			
COSTO LOTE	2.000.000.000			
COSTOS DIRECTOS (ESTIMADOS)	3.443.979.698			
COSTOS INDIRECTOS (ESTIMADOS)	1.767.831.646			
COSTOS FINANCIEROS (ESTIMADOS)	23.919.596			
<b>UTILIDAD ESTIMADA</b>	<b>1.470.817.460</b>			

Fuente: Constructora

## 8.2. ENTRADAS ASPECTOS DE MERCADEO

De vital importancia resulta para la evaluación financiera el análisis previo de todos aquellos aspectos de mercado que pueden influir en el óptimo desarrollo de este proyecto. Dentro de lo observado en los aspectos de mercadeo para la construcción del condominio Monticello se tiene que el mercado objetivo y quienes demuestran un mayor interés real por este tipo de proyectos es la población de estratos 5 y 6.

Debido a que no se cuenta con información que permita realizar un análisis de la oferta de este tipo de proyectos en las afueras de Barrancabermeja porque estos condominios no han sido construidos en esta zona, se ha decidido tomar como referencia proyectos de similares características en las afueras de Bucaramanga aclarando que resulta riesgoso asumir que la oferta pueda tener el mismo comportamiento que en el puerto petrolero. Al analizar la oferta de estos condominios que se vienen construyendo en las afueras de Bucaramanga en la vía a Piedecuesta principalmente donde desde hace varios años se viene manejando este tipo de negocios donde en una primera instancia entra en negocio solamente el lote y la urbanización está regulada bajo unos estándares comunes. Hoy por hoy se encuentran lotes de similares características en las afueras de Bucaramanga por el orden de los \$90.000.000 por esta razón se considera que se está manejando un precio accesible para este proyecto.



PLAN DE VENTAS		VENTAS DURANTE LA CONSTRUCCION DEL URBANISMO											
		feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		0.80%	0.90%	1.00%	1.10%	1.20%	1.30%	1.40%	1.50%	1.60%	1.70%	1.80%	
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1	0.10%	\$ 75,090,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
2		\$ 75,075,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
3		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
4		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
5		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
6		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
7		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
8		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
9		\$ 75,097,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
10		\$ 86,104,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
11		\$ 119,028,900	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
12		\$ 79,444,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
14		\$ 78,346,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
15		\$ 95,261,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
16		\$ 79,050,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
17		\$ 112,830,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
18		\$ 104,549,400	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
21		\$ 102,867,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
22		\$ 75,015,600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
23		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
24		\$ 75,126,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
25		\$ 82,621,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
26		\$ 75,089,100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
27		\$ 85,176,600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
28		\$ 75,059,100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
29		\$ 85,003,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
30		\$ 75,210,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
31		\$ 83,338,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
32		\$ 84,172,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
33		\$ 85,425,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
34		\$ 85,405,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
35		\$ 127,919,100	\$ 1,128,942,453	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
39		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
40		\$ 75,108,900	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
41		\$ 75,109,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
43		\$ 75,045,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
44		\$ 75,003,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
46		\$ 75,022,800	\$ 76,678,027	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
48		\$ 75,002,400	\$ 76,698,005	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
50		\$ 74,579,400	\$ 76,677,422	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
52		\$ 75,202,800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
54		\$ 75,026,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
55		\$ 75,034,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
56		\$ 75,028,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
57		\$ 75,148,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
58		\$ 75,125,100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
59		\$ 79,662,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
60		\$ 75,004,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
61		\$ 75,184,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
62		\$ 75,026,500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
63		\$ 75,171,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
64		\$ 75,037,800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
65		\$ 75,225,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
66		\$ 75,273,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
67		\$ 75,075,900	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
68		\$ 75,043,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
69		\$ 75,011,600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
70		\$ 75,116,600	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
71		\$ 80,145,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
72		\$ 75,072,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
73		\$ 75,072,300	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
74		\$ 75,161,100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
75		\$ 75,161,100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
76		\$ 75,161,100	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
77		\$ 75,018,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
78		\$ 62,626,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
79		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
80		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
81		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
82		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
83		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
84		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
85		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
86		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
87		\$ 75,026,700	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
88		\$ 62,626,200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	

PLAN DE VENTAS		PREVENTAS																
		jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14									
		0	1	2	3	4	5	6	7									
% INCREMENTAL	0,10%	0,00%	0,10%	0,20%	0,30%	0,40%	0,50%	0,60%	0,70%									
TIPO 2	13	\$ 152.524.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 153.439.144	0	\$ 0				
	19	\$ 155.544.800	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 156.478.069	0	\$ 0				
	20	\$ 100.000.400	1	\$ 100.000.400	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	53	\$ 100.921.200	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	71	\$ 100.082.400	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	72	\$ 100.120.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 100.520.480	0	\$ 0	0	\$ 0				
	73	\$ 100.120.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	74	\$ 100.280.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 100.681.120	0	\$ 0	0	\$ 0				
75	\$ 102.400.000	0	\$ 0	1	\$ 102.502.400	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0					
TIPO 3	36	\$ 125.048.000	0	\$ 0	1	\$ 125.173.048	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	37	\$ 125.408.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 126.286.350				
	38	\$ 125.211.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	42	\$ 125.045.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	45	\$ 171.027.000	1	\$ 171.027.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	47	\$ 187.976.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	49	\$ 175.009.500	0	\$ 0	1	\$ 175.184.510	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	51	\$ 201.325.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	76	\$ 125.089.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 125.589.355	0	\$ 0	0	\$ 0				
	77	\$ 125.068.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	81	\$ 125.425.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	83	\$ 125.151.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	86	\$ 125.401.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	TOTALES	8.706.548.400,00	15,00	1.300.415.900,00	10,00	940.995.435,40	5,00	940.575.295,80	5,00	396.740.561,70	10,00	853.877.703,20	7,00	610.355.092,50	7,00	753.660.090,60	5,00	455.421.590,60

PLAN DE VENTAS		VENTAS DURANTE LA CONSTRUCCION DEL URBANISMO																
		feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14							
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
% INCREMENTAL	0,10%	0,80%	0,90%	1,00%	1,10%	1,20%	1,30%	1,40%	1,50%	1,60%	1,70%							
TIPO 2	13	\$ 152.524.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	19	\$ 155.544.800	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	20	\$ 100.000.400	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	53	\$ 100.921.200	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 101.930.412	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	71	\$ 100.082.400	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 101.183.306	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	72	\$ 100.120.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	73	\$ 100.120.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 101.621.800	0	\$ 0				
	74	\$ 100.280.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
75	\$ 102.400.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0					
TIPO 3	36	\$ 125.048.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	37	\$ 125.408.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	38	\$ 125.211.000	1	\$ 126.212.688	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	42	\$ 125.045.500	1	\$ 126.045.872	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	45	\$ 171.027.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	47	\$ 187.976.500	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 189.856.265	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	49	\$ 175.009.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	51	\$ 201.325.000	0	\$ 0	1	\$ 203.136.925	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	76	\$ 125.089.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0				
	77	\$ 125.068.000	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 126.944.020	0	\$ 0				
	81	\$ 125.425.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 127.181.457	0	\$ 0				
	83	\$ 125.151.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 126.778.470	0	\$ 0	0	\$ 0				
	86	\$ 125.401.500	0	\$ 0	0	\$ 0	0	\$ 0	1	\$ 127.031.720	0	\$ 0	0	\$ 0				
	TOTALES	8.706.548.400,00	4,00	456.911.784,00	4,00	430.190.378,80	4,00	443.645.732,00	4,00	328.964.942,70	2,00	151.981.249,20	2,00	253.810.188,00	2,00	205.428.693,60	2,00	228.565.820,00

Fuente: Los Autores

Posterior a la proyección estimada de las ventas es pertinente proyectar los ingresos por estas ventas de acuerdo a la política de ventas definida para este proyecto, la cual contempla ventas de contado y con financiamiento hasta la finalización de la construcción del urbanismo a cero interés, es decir hasta diciembre de 2014. La separación de cada lote se realiza con el 10% del valor del mismo y para el caso del financiado el saldo se divide en cuotas mensuales iguales hasta diciembre de 2014 variando el número de cuotas de acuerdo a la fecha en que se realiza la separación. En esta primera etapa de venta de lotes la constructora debe haber recaudado en Diciembre de 2014 el valor total de los lotes, sin embargo quien compre el lote puede adquirir obligaciones bancarias para cumplir con este requisito. En la Tabla 11 se puede observar el plan de recaudos.

Tabla 11. Plan de recaudos.

	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	TOTALES	
VENTA ESTIMADA	\$ 1.300.445.500	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 9.751.540.479
SEPARACION	\$ 130.041.500	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 94.099.546	\$ 875.654.040
FINANCIACION	\$ 1.170.374.310	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 846.895.910	\$ 7.876.306.431
PLAZO	18																			
% SEPARACION	10%																			
<b>PLAN DE RECAUDOS</b>																				
MES0	\$ 130.041.500																			\$ 130.041.500
MES1	\$ 65.020.795	\$ 94.099.546																		\$ 159.202.941
MES2	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546																	\$ 208.895.731
MES3	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546																\$ 207.419.618
MES4	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546															\$ 276.937.766
MES5	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546														\$ 307.477.643
MES6	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546													\$ 394.063.495
MES7	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546												\$ 390.794.162
MES8	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546											\$ 428.174.939
MES9	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546										\$ 466.624.668
MES10	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546									\$ 510.989.431
MES11	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546								\$ 549.431.497
MES12	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546							\$ 574.028.620
MES13	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546						\$ 607.008.702
MES14	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546					\$ 647.866.306
MES15	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546				\$ 696.391.656
MES16	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546			\$ 742.104.719
MES17	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546		\$ 742.104.719
MES18	\$ 65.020.795	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 49.817.406	\$ 94.099.546	\$ 742.104.719
CUOTA INICIAL	\$ 1.300.445.500	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 940.995.465	\$ 9.751.540.479

Fuente: Los Autores

### **8.3. ENTRADAS ASPECTOS TÉCNICOS**

Con el fin de complementar la evaluación financiera para la construcción de este condominio es indispensable incluir los aspectos técnicos los cuales se encuentran asociados a los costos y gastos que se presentaran durante la ejecución del mismo. Estos ítems son:

#### **8.3.1. Terreno.**

El terreno donde se ubicará el condominio tiene un área total de 169 hectáreas, el cual cuenta con un lindero sobre la carretera nacional igual a 2.1 kilómetros y cuyo costo final es de \$2.000.000.000.00 de acuerdo a permuta realizada por la constructora donde intercambiaron apartamentos en la ciudad de Bucaramanga para adquirir este predio. <sup>11</sup>

#### **8.3.2. Preliminares.**

Con el fin de realizar el proceso de parcelación en el terreno es necesario que se realice el proceso de tala de árboles y la compra y siembra de árboles en compensación al aprovechamiento forestal, de igual forma la nivelación del terreno hace parte de estos costos preliminares cuyo valor asciende a \$433.603.523.00 correspondientes a los equipos utilizados en estas actividades.

#### **8.3.3. Acueducto.**

Debido a la ubicación del condominio en una zona rural es indispensable realizar las adecuaciones necesarias para garantizar el suministro continuo de este servicio a cada uno de los lotes y las áreas comunes. El costo total asciende a \$416.364.558.00. e incluye los siguientes aspectos:

- Construcción de planta de potabilización de agua.
- Adquisición de estación de bombeo de agua potable, soportada por un sistema de presión constante.
- Punto de suministro de agua en el lindero de cada predio.

Este costo se encuentra distribuido de la siguiente manera:

- Materiales y Herramientas \$291.455.190.00
- Equipos \$124.909.367.00

---

<sup>11</sup> Constructora

#### **8.3.4. Alcantarillado.**

Hace referencia a todas las adecuaciones necesarias para que el condominio cuente con un sistema de alcantarillado y de aguas lluvias y se construirá de la siguiente manera:

- Cunetas perimetrales en los perímetros que controlen el flujo de aguas lluvias
- Pozo séptico para las zonas comunes que contará con un campo de infiltración para distribuir las aguas negras tratadas.

El valor total es de \$492.276.953.00 y su distribución es la siguiente:

- Materiales y Herramientas \$344.593.867.00
- Equipos \$147.683.086.00

#### **8.3.5. Redes de Energía Eléctrica.**

Se contará con el servicio de energía suministrado por la ESSA por medio de una subestación eléctrica de donde se distribuirán las redes internas. Este valor asciende a \$516.402.799.00. los principales elementos con los que contarán estas redes son:

- Subestación eléctrica general.
- Redes de distribución aéreas por medio de postes de concreto pos tensado.
- Punto de energía eléctrica en el lindero de cada predio, junto a la vía comunal.
- Instalaciones eléctricas para las vías en luminaria para poste.
- Instalaciones eléctricas para las zonas comunes.

La proporción de este costo esta discriminada de la siguiente manera:

- Materiales y Herramientas \$361.481.959.00
- Equipos \$154.920.840.00

#### **8.3.6. Vías.**

El condominio contará con toda una malla vial que permitirá comunicar a cada uno de los predios con las zonas comunes y con la vía nacional. Estas vías se construirán en huellas de concreto, con resistencia de concreto para pavimento rígido y se estima un costo total de \$784.042.097.00 el cual se encuentra distribuido de la siguiente forma:

- Materiales y Herramientas \$548.829.468.00
- Equipos \$235.212.629.00

### **8.3.7. Obras de Arte**

Para este rubro se han estimado unos costos totales por valor de \$172.737.920.00 con el fin de que el proyecto cuente con un diseño armonioso y a la vanguardia de las últimas tendencias en construcción de condominios para casas campestres proporcionándole a los dueños de lotes un toque de exclusividad y buen gusto.

Este costo se encuentra distribuido de la siguiente forma:

- Materiales y Herramientas \$120.916.544.00
- Equipos \$51.821.376.00

### **8.3.8. Infraestructura Comunal – Paisajismo – Obras Exteriores.**

Estos costos hacen referencia a todos los aspectos que resultan fundamentales para que este condominio cuente con amplias zonas verdes y sofisticadas zonas sociales, estos elementos son:

- Portería cubierta con baño
- Casa comunal para viviente del proyecto
- Oficina de administración
- Cuarto de aseo y herramientas
- Cuarto de basuras
- 1 piscina para adultos
- 1 piscina para niños
- 1 jacuzzi para 6 personas
- Vestieres para damas y caballeros
- 6 hoyitos de golf
- 3 pots de golf
- Cancha de tennis
- Cancha de futbol en grama
- Muro de tennis
- Muro de escalar
- Salón social
- Senderos peatonales
- Parque de juegos infantiles
- Gimnasio dotado
- Bar-b-q con cocina de leña

Estos elementos agrupados en los tres costos directos por infraestructura comunal, paisajismo y obras exteriores asciende a \$451.512.893.00 y cuya distribución se puede observar en la Tabla 12.

**Tabla 12. Distribución Infraestructura Comunal – Paisajismo – Obras Exteriores.**

COSTO CONSTRUCCIÓN	Materiales y herramientas	Equipos	Total
Infraestructura comunal	\$67.808.340	\$29.060.717	\$96.869.057
Paisajismo	\$144.624.475	\$61.981.918	\$206.606.394
Obras exteriores	\$103.626.210	\$44.411.233	\$148.037.442

Fuente: La Constructora

### 8.3.9. Gastos Varios Administración – Imprevistos.

Se refieren a aquellos gastos no contemplados en la administración de la obra así como contingencia ante alguna eventualidad no contemplada dentro de la planificación inicial y su valor estimado es de \$177.038.955.00 equivalentes al 3,25% del total de los costos directos. Este rubro ha sido definido con especial cuidado por la gerencia de la constructora como resultado de previas experiencias en otros proyectos.

Los anteriores costos fueron realizados a través de un presupuesto y con base en información histórica que brindará un alto grado de confiabilidad. Gracias a estos costos detallados se pudo determinar el flujo de los egresos a lo largo de la vida del proyecto así como la realización de un cronograma de actividades de acuerdo a los tiempos necesarios para llevar a cabo cada una de las etapas del proyecto y por último realizar un mejor y más ajustado flujo de efectivo del proyecto incluyendo las ventas y su proyección de recaudos.

En la Tabla 13 se encuentra el detalle de la inversión realizada así como los egresos, es decir el resumen de estos flujos que son suministros esenciales en la evaluación financiera del proyecto. De igual forma en la Tabla 14 se detalla la distribución de los costos directos del proyecto.

Tabla 13. Inversión inicial y egresos.

<b>INVERSIÓN INICIAL Y EGRESOS</b>		
<b>ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>1.782.331.646</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>405.275.101</b>
Imágen coporativa		2.455.247
Exterior visual		2.002.506
Renders - videos		6.242.595
Materia P.O.P		1.906.734
Arquitectura - ingeniería		86.395.080
Honorarios estudios		12.984.229
Curaduría urbana		20.590.987
Municipales		27.277.616
Seguros y pólizas		19.084.754
Impuestos		24.552.466
Personal administrativo		82.398.774
Matrículas domiciliarias		98.653.900
Imprevistos		20.730.292
<b>LEGALES</b>		<b>261.161.626</b>
Derechos notariales		86.194.829
Bcleta fiscal		91.584.183
Registro		52.030.333
Impuesto de timbre		18.919.330
Imprevistos		12.432.951
<b>GERENCIA</b>		<b>261.179.039</b>
Infraestructura física		20.086.007
Sistemas y comunicaciones		7.374.446
Personal técnico permanente		24.883.315
Personal profesional permanente		190.664.703
Servicios públicos		7.026.185
Varios administración		3.543.565
Imprevistos		7.600.017
<b>VENTAS</b>		<b>220.058.011</b>
Infraestructura física		20.408.149
Sistemas y comunicaciones		5.624.430
Personal profesional permanente		75.686.025
Comisiones de venta		87.065.484
Servicios públicos		9.742.628
Varios administración		9.107.050
Imprevistos		12.424.245
<b>ADMINISTRACION OBRA</b>		<b>461.065.797</b>
Infraestructura física provisional		39.101.109
Sistemas y comunicaciones		5.974.512
Personal obrero permanente		43.532.742
Personal técnico permanente		101.320.810
Personal profesional permanente		70.967.076
Personal profesional outsourcing		129.004.928
Servicios públicos		47.529.048
Varios administración		2.899.281
Imprevistos		20.730.292
<b>PUBLICIDAD</b>		<b>87.039.364</b>
Revista casa mía		9.916.759
Vanguardia liberal		5.302.288
Revista finca raíz		8.306.047
Eralce televisión		59.369.954
Imprevistos		4.144.317
<b>FINANCIEROS</b>		<b>42.052.629</b>
Fiducia de pre-ventas		9.298.594
Honorarios por control de recaudo		21.135.522
Costos bancarios		7.200.316
Avalúo crédito pre-operativo		1.871.908
Honorarios crédito pre operativo		2.246.209
<b>Capital de Trabajo Inicial (caja menor)</b>		<b>14.500.000</b>
Capital de Trabajo Inicial (caja menor)		14.500.000
<b>ANALISIS DE COSTOS DIRECTOS</b>		<b>5.443.979.698</b>
Terreno		2.000.000.000
Edificios		-
Maquinaria y Equipo		-
Veículos		-
Muebles y Enseres		-
Otras Inversiones		-
<b>MATERIALES Y EQUIPO</b>	70%	2.410.785.789
<b>MANO DE OBRA</b>	30%	1.033.193.909
<b>Inversión Total</b>	<b>≥↑</b>	<b>7.226.311.345</b>

Fuente: La Constructora

**Tabla 14. Distribución costos directos.**

Terreno	\$ 2.000.000.000
Preliminares	\$ 433.603.523
Acueducto	\$ 416.364.558
Alcantarillado	\$ 492.276.953
Redes de energía eléctrica	\$ 516.402.799
Vías	\$ 784.042.097
Obras de arte	\$ 172.737.920
Infraestructura comunal	\$ 96.869.057
Paisajismo	\$ 206.606.394
Obras exteriores	\$ 148.037.442
Gastos varios administración	\$ 43.933.243
Imprevistos	\$ 133.105.712
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.443.979.698</b>

Fuente: Los Autores

#### **8.4. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO**

Después de contar con la información de los anteriores estudios es posible analizar a detalle esta importante parte del proyecto en la cual se recopila y engrana lo presupuestado en costos, la proyección de los recaudos e incluso los efectos de los indicadores económicos en los resultados previstos del proyecto.

Con el fin de determinar las necesidades de financiación a través del ciclo de vida del proyecto se ha definido que este será financiado hasta por \$2.500.000.000.oo con capital propio y el restante de la inversión será financiado a través de un nivel de endeudamiento que la empresa tiene aprobado hasta por la suma de \$1.000.000.000.oo a través de una línea de crédito Cartera Ordinaria a una tasa de interés variable del DTF + 5 Efectivo Anual con un plazo máximo de 24 meses. En esta línea de crédito es posible realizar los pagos de manera anticipada de acuerdo al flujo de recaudos que se tiene proyectado.<sup>12</sup>

En este modelo los recaudos provenientes de la venta de los lotes, son representados como recaudos y el valor total de este flujo asciende a \$8.964.468.008.oo, por otra parte el valor proyectado del flujo de financiamiento a través del sector bancario es de \$724.202.184.oo y por último la inversión de los socios está por \$2.500.000.000.oo. En la

---

<sup>12</sup> Tasa tabla Banco de Occidente.

Tabla 15 se detalla la forma de financiamiento del proyecto. Estos valores resultan del planteamiento original sobre el cual se realiza la evaluación financiera.

**Tabla 15. Estructura Financiera.**

<b>ESTRUCTURA FINANCIERA</b>	
Préstamos M.Plazo	724.202.184
Recaudos (Anticipos)	8.964.468.008
Capital Social	2.500.000.000

Fuente: La Constructora

El monto requerido para la puesta en marcha del proyecto en el primer período asciende a la suma de \$2.155.697.008.00 donde la actividad que genera la mayor cantidad de inversión inicial es la compra del terreno por \$2.000.000.000.00 sin embargo solamente es hasta el mes 9 del proyecto que se requiere acceder a financiamiento a través del sector financiero debido a que durante los 8 primeros períodos que se proyectan como de preventa los egresos proyectados son cubiertos por el capital social y por los recaudos por las ventas de los primeros lotes. En la Tabla 16 se observa el flujo de la estructura financiera durante el ciclo del vida del proyecto.

**Tabla 16. Flujos Estructura Financiera.**

<b>ESTRUCTURA FINANCIERA:</b>	<b>Flujo No. 5</b>		jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14
Periodo>>>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Préstamos M.Plazo	10,0%	724.202.184	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Préstamos (anticipos)	124,1%	8.964.468.008	130.041.590	159.120.341	208.895.731	207.419.618	276.937.766	307.477.643	364.063.495	402.487.077
Subsidios										
Subtotal			130.041.590	159.120.341	208.895.731	207.419.618	276.937.766	307.477.643	364.063.495	402.487.077
Capital Social	34,6%	2.500.000.000	2.155.697.008	35.047.770	41.451.311	41.551.311	35.247.770	35.247.770	35.247.770	120.509.291
Capital Social (acumulado)			2.155.697.008	2.190.744.778	2.232.196.089	2.273.747.400	2.308.995.169	2.344.242.939	2.379.490.709	2.500.000.000
Total Fuentes			2.285.738.598	194.168.110	250.347.042	248.970.929	312.185.536	342.725.413	399.311.265	522.996.368

<b>ESTRUCTURA FINANCIERA:</b>	<b>Flujo No. 5</b>	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	
Periodo>>>	0	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Préstamos M.Plazo		724.202.184	74.127.632	33.699.114	52.253.394	23.234.360	9.624.905	180.175.807	171.839.696	30.491.993	32.610.130	16.243.481	99.901.671
Otros Préstamos (anticipos)		6.908.024.748	441.020.186	480.623.604	526.319.114	565.914.442	591.249.479	625.218.963	667.292.078	717.283.302	764.367.860	764.367.860	764.367.860
Subsidios													
Subtotal			515.147.818	514.322.717	578.572.508	589.148.802	600.874.384	805.394.770	839.131.774	747.775.294	796.977.991	780.611.341	864.269.531
Capital Social		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social (acumulado)			2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000	2.500.000.000
Total Fuentes			515.147.818	514.322.717	578.572.508	589.148.802	600.874.384	805.394.770	839.131.774	747.775.294	796.977.991	780.611.341	864.269.531

Fuente: Los Autores

A partir del 9 mes se da inicio a la ejecución de la obra donde se hacen presentes los costos directos los cuales son los de mayor impacto, en este período los costos directos ascienden a \$160.628.958.00, y a su vez costos indirectos que no hicieron presencia en la preventa aparecen, tales como comisiones de ventas, costos por administración de obra,

impuestos de timbre y derechos notariales. Es por esta razón que a partir de este período no es suficiente cubrir los costos con los anticipos por las ventas de los lotes y el capital social acudiendo al financiamiento a través del sector financiero. En la Tabla 17 se observa el flujo de los costos directos del proyecto a partir del inicio de la ejecución de la obra.

**Tabla 17. Flujo Costos Directos.**

	1	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	jun-13	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
1 Terreno	\$ 2.000.000,000 36,74%	100										
2 Preliminares	\$ 43.803,523 7,95%	33%	33%	33%								
3 Acueducto	\$ 415.384,558 7,65%		25%	25%	25%	25%						
4 Alcantarillado	\$ 482.276,953 9,04%		25%	25%	25%	25%						
5 Redes de energía eléctrica	\$ 515.402,739 9,49%		11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
6 Lías	\$ 784.042,057 14,40%		14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
7 Otras de arte	\$ 172.737,500 3,17%		14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%	14%
8 Infraestructura comunal	\$ 46.089,057 1,78%									33%	33%	33%
9 Paisajismo	\$ 205.606,394 3,80%								25%	25%	25%	25%
10 Otras exteriores	\$ 149.037,442 2,72%								25%	25%	25%	25%
11 Costos varios administración	\$ 43.833,243 0,81%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
12 Impuestos	\$ 133.005,712 2,45%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
<b>SUMATORIA</b>	<b>\$ 5.463.975,580</b> <b>100,00%</b>											

Fuente: Los Autores

A continuación en la Tabla 18 se observa el flujo de caja del inversionista donde de manera resumida se visualizan los diferentes períodos en los que se presentan ingresos o egresos de efectivo durante la vida del proyecto para el inversionista. En el caso del proyecto se observa que en los períodos iniciales los flujos son negativos ya que es la tendencia de este tipo de proyectos donde nuevamente se resalta al terreno como la inversión de mayor impacto. De igual forma en la Tabla 19 se puede apreciar el flujo de caja – estado de liquidez del proyecto.

**Tabla 18. Flujo de Caja del Inversionista.**

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8
EXCESO/DEFICIT	104.386.172	283.492.911	321.383.493	318.951.384	439.370.063	490.371.658	584.870.031	732.167.344
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.155.697.008	-35.047.770	-41.451.311	-41.551.311	-35.247.770	-35.247.770	-35.247.770	-120.509.291
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-2.051.310.837</b>	<b>248.445.142</b>	<b>279.932.182</b>	<b>277.400.073</b>	<b>404.122.294</b>	<b>455.123.888</b>	<b>549.622.262</b>	<b>611.658.053</b>

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Período>>>	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	285.696.449	2.352.989	-9.541.708	37.513.822	62.714.076	687.744.463	711.704.364	297.976.404	322.993.790	290.079.361	594.079.097
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>285.696.449</b>	<b>2.352.989</b>	<b>-9.541.708</b>	<b>37.513.822</b>	<b>62.714.076</b>	<b>687.744.463</b>	<b>711.704.364</b>	<b>297.976.404</b>	<b>322.993.790</b>	<b>290.079.361</b>	<b>594.079.097</b>

Fuente: Los Autores

**Tabla 19. Flujo de Caja – Estado de liquidez.**

<b>FLUJO DE CAJA: ESTADO DE LIQUIDEZ - MOD. 2</b>	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>FUENTES</b>	2.260.083.180	318.240.681	417.791.462	414.839.236	553.875.532	614.955.286	728.126.990	890.235.674
Utilidad Operacional (UAI)	-25.655.418	124.072.571	167.444.420	165.868.307	241.689.996	272.229.873	328.815.725	367.239.307
Préstamos	130.041.590	159.120.341	208.895.731	207.419.618	276.937.766	307.477.643	364.063.495	402.487.077
Capital Social	2.155.697.008	35.047.770	41.451.311	41.551.311	35.247.770	35.247.770	35.247.770	120.509.291
<b>USOS</b>	2.155.697.008	34.747.770	96.407.969	95.887.852	114.505.468	124.583.628	143.256.959	158.068.330
Inversiones en Act. no corrientes	2.155.397.008	34.747.770	41.051.311	41.051.311	34.747.770	34.747.770	34.747.770	36.879.359
Variación en Capital de Trabajo	300.000	0	100.000	100.000	0	0	0	0
Servicio de la Deuda								
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0
Abonos a Capital	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	55.256.659	54.736.541	79.757.699	89.835.858	108.509.189	121.188.971
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EXCESO/DEFICIT</b>	<b>104.386.172</b>	<b>283.492.911</b>	<b>321.383.493</b>	<b>318.951.384</b>	<b>439.370.063</b>	<b>490.371.658</b>	<b>584.870.031</b>	<b>732.167.344</b>
<b>CAJA FINAL:</b>								
ACUM. Saldo efect. (Exc/defic)	104.386.172	387.879.083	709.262.576	1.028.213.959	1.467.584.023	1.957.955.681	2.542.825.712	3.274.993.056
Saldo efect. req. en caja	300.000	300.000	400.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>	<b>104.686.172</b>	<b>388.179.083</b>	<b>709.662.576</b>	<b>1.028.713.959</b>	<b>1.468.084.023</b>	<b>1.958.455.681</b>	<b>2.543.325.712</b>	<b>3.275.493.056</b>
<b>OTRA PRESENTACION:</b>								
CAJA INICIAL	0	104.686.172	388.179.083	709.662.576	1.028.713.959	1.468.084.023	1.958.455.681	2.543.325.712
INC. Mínima requerida	300.000	0	100.000	100.000	0	0	0	0
Exceso/Deficit	104.386.172	283.492.911	321.383.493	318.951.384	439.370.063	490.371.658	584.870.031	732.167.344
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>	<b>104.686.172</b>	<b>388.179.083</b>	<b>709.662.576</b>	<b>1.028.713.959</b>	<b>1.468.084.023</b>	<b>1.958.455.681</b>	<b>2.543.325.712</b>	<b>3.275.493.056</b>

<b>FLUJO DE CAJA: ESTADO DE LIQUIDEZ - MOD. 2</b>	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Periodo>>>	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>FIENTES</b>	652.589.002	516.675.707	569.030.800	626.662.624	663.588.461	1.132.787.619	1.207.156.746	984.767.713	1.054.751.520	1.038.203.740	1.258.545.287
Utilidad Operacional (UOAI)	137.441.184	2.352.989	-9.541.708	37.513.822	62.714.076	327.392.849	368.024.972	236.992.419	257.773.529	257.592.399	394.275.755
Préstamos	515.147.818	514.322.717	578.572.508	589.148.802	600.874.384	805.394.770	839.131.774	747.775.294	796.977.991	780.611.341	864.269.531
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>USOS</b>	366.892.554	514.322.717	578.572.508	589.148.802	600.874.384	445.043.155	495.452.382	686.791.309	731.757.730	748.124.379	664.466.189
Inversiones en Act. no corrientes	321.036.963	505.732.690	566.605.104	558.275.290	558.275.290	313.461.823	313.461.823	504.347.329	532.359.395	532.359.395	387.352.550
Variación en Capital de Trabajo	500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de la Deuda											
Intereses	0	598.176	810.295	1.201.741	1.336.524	1.387.408	2.828.400	3.924.280	3.823.670	4.004.800	4.004.303
Abonos a Capital	0	7.412.763	11.157.109	17.688.783	21.007.978	22.612.129	58.647.290	101.607.214	111.771.212	128.076.277	144.319.758
Impuestos	45.355.591	579.088	0	11.982.987	20.254.592	107.581.795	120.514.869	76.912.486	83.803.454	83.683.908	128.789.579
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>EXCESO/DEFICIT</b>	285.696.449	2.352.989	-9.541.708	37.513.822	62.714.076	687.744.463	711.704.364	297.976.404	322.993.790	290.079.361	594.079.097
<b>CAJA FINAL:</b>											
ACUM. Saldo efect. (Exc/defic)	3.560.689.505	3.563.042.494	3.553.500.786	3.591.014.609	3.653.728.685	4.341.473.148	5.053.177.512	5.351.153.916	5.674.147.705	5.964.227.066	6.558.306.163
Saldo efect. req. en caja	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>	3.561.689.505	3.564.042.494	3.554.500.786	3.592.014.609	3.654.728.685	4.342.473.148	5.054.177.512	5.352.153.916	5.675.147.705	5.965.227.066	6.559.306.163
<b>OTRA PRESENTACION:</b>											
CAJA INICIAL	3.275.493.056	3.561.689.505	3.564.042.494	3.554.500.786	3.592.014.609	3.654.728.685	4.342.473.148	5.054.177.512	5.352.153.916	5.675.147.705	5.965.227.066
INC. Mínima requerida	500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exceso/Deficit	285.696.449	2.352.989	-9.541.708	37.513.822	62.714.076	687.744.463	711.704.364	297.976.404	322.993.790	290.079.361	594.079.097
<b>BALANCE CAJA FINAL</b>	3.561.689.505	3.564.042.494	3.554.500.786	3.592.014.609	3.654.728.685	4.342.473.148	5.054.177.512	5.352.153.916	5.675.147.705	5.965.227.066	6.559.306.163

Fuente: Los Autores

## 8.5. EVALUACIÓN

De acuerdo a los flujos ya calculados en los numerales anteriores donde se contemplan los comportamientos futuros que se estiman durante la vida del proyecto, en esta sección se evaluará la Tasa Interna de Retorno (TIR) que es la tasa de descuento que hace que el valor presente de los flujos positivos sea igual al valor presente de los flujos negativos, de igual forma se puede definir la TIR como la rentabilidad promedio a lo largo de la vida del proyecto.

De igual forma se analizará el Valor Presente Neto (VPN) que también es un indicador que tiene en cuenta los flujos de efectivo en el tiempo, el cual halla la diferencia entre el valor actual de los beneficios y el valor actual de las inversiones y egresos, para descontar estos flujos se utiliza la tasa que los inversionistas esperan obtener como rendimiento mínimo aceptable para el proyecto, siendo así, alcanzar un valor presente neto positivo indica que la inversión debería realizarse y si fuese negativo esta inversión debería rechazarse.

Para evaluar que tan atractivo es para el inversionista depositar sus recursos en este proyecto, el cálculo del Valor Presente Neto se realizará tomando como tasa de descuento su respectivo Costo de Oportunidad el cual hace referencia a los flujos de efectivo que se podrían generar a partir de los activos o el capital que el socio ya posee sin ser utilizados en este proyecto, siendo para este caso del 12% E.A por solicitud de la constructora, sin embargo se aclara que una manera para determinar la tasa de retorno requerida para la inversión realizada por parte de los inversionistas es el Modelo de Valoración del precio de los activo CAPM (Capital Asset Pricing Model) cuyo cálculo se realiza utilizando la siguiente fórmula:

$$K_e = R_f + B_{im} (R_m - R_f)$$

Donde:

**$K_e$**  es la tasa de rendimiento esperada

**$B_{im}$**  es el beta (factor de riesgo)

**$R_m$**  es el rendimiento del mercado

**$R_f$**  es el rendimiento de un activo libre de riesgo.

Posterior a este cálculo es necesario determinar el costo promedio ponderado del costo de capital el cual indica la tasa de descuento que debe utilizarse para descontar los flujos futuros del proyecto. La fórmula es la siguiente:

$$WACC = (K_d * (D / (D + P)) * (1 - T)) + (K_e * (P / (D + P)))$$

Donde:

**$WACC$**  es el costo promedio ponderado de costo de capital

**$K_d$**  es el costo o tasa de la deuda financiera

**$D$**  es la deuda contraída

**$P$**  es el capital aportado por los accionistas

**$T$**  es la tasa de impuestos

**$K_e$**  es la tasa de descuento o costo de oportunidad.

**Tabla 20. Evaluación TIR y VPN Flujo de Caja Inversionista.**

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	
Costo de oportunidad E.A.	12,00%
Costo de Oportunidad M.V	0,95%
VPN (i) del Inversionista	3.485.830.143
TIR del Inversionista	14,6%

Fuente: Los Autores

La tabla 20 muestra un valor presente neto positivo evidenciando que la inversión se logra maximizar y que los flujos proyectados traídos al momento cero indican que la inversión se recupera y se obtiene una ganancia sustancial asumiendo el costo de oportunidad del

12% E.A. establecido por los socios. De igual forma la Tasa Interna de Retorno señala un valor positivo que a su vez indica también que el proyecto debería realizarse.

Es importante aclarar que este tipo de proyecto es innovador para la constructora teniendo en cuenta que su mayor experiencia la tienen en la construcción de apartamentos y casas, es por esta razón que en esta etapa de venta de lotes la expectativa de los inversionistas no es tan ambiciosa buscando generar mayores ingresos en las construcciones de las cabañas.

Otro cálculo que se puede observar es la relación beneficio - costo B/C, la cual se halla por medio de la relación que existe entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos y su resultado debe ser superior a uno para llegar a considerar por la tipología de este proyecto de inversión que es aceptable.

**Tabla 21. Relación Beneficio – Costo.**

<b>RELACION BENEFICIO - COSTO</b>	
Costo de Oportunidad E.A.	12,00%
Costo de Oportunidad M.V.	0,95%
VPN (i) Ingresos	14.414.858.799
VPN (i) Egresos	8.467.237.055
<b>RELACION BENEFICIO - COSTO</b>	<b>1,702</b>

Fuente: Los Autores

Como se puede observar en la Tabla 21 el valor obtenido de la relación beneficio – costo está por encima de uno por lo que se puede indicar que el proyecto es atractivo para la inversión.

Después de revisar los resultados obtenidos en los anteriores indicadores es posible determinar que bajo las condiciones pactadas inicialmente este proyecto es viable implementarlo, sin embargo se pueden analizar y calcular los costos a mayor detalle con el fin de ejecutarlos de una mejor manera, y a su vez como esta primera etapa solo contempla la venta de los lotes pero si las adecuaciones en materia del condominio y sus zonas comunes es indispensable obtener la mayor cantidad de contratos para las construcciones de cada una de las cabañas bajo las especificaciones generales que la constructora ha definido. Con esta segunda fase de la construcción de las cabañas en el largo plazo la viabilidad del proyecto será incluso más atractiva de lo que es hasta ahora en la fase de venta de lotes. El detalle de esta evaluación se puede observar en el anexo del presente documento.

## 8.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

La rentabilidad del proyecto hasta ahora se ha determinado de acuerdo a un escenario posible al cual se le aplicaron los criterios de evaluación anteriores, sin embargo pueden presentarse cambios en el ciclo de vida del proyecto que modifiquen los resultados iniciales.

Por medio de un análisis de escenarios se estudia el comportamiento de las variables que se han considerado nos permite identificar si el resultado del proyecto es satisfactorio, para este caso se expresa en términos de TIR o VPN. Es por esto que se tienen en cuenta las variables que afecten tanto los costos como los beneficios esperados del proyecto.

Escenario 1. El aporte de los socios es de \$2.000.000.000.oo

**Tabla 22. Escenario Aporte socios de \$2.000.000.000.oo.**

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	-27.080.720	246.675.239	278.275.998	275.743.889	402.466.109	453.467.704	767.288.730	810.520.016	199.762.388
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.000.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-2.027.080.720</b>	<b>246.675.239</b>	<b>278.275.998</b>	<b>275.743.889</b>	<b>402.466.109</b>	<b>453.467.704</b>	<b>767.288.730</b>	<b>810.520.016</b>	<b>199.762.388</b>

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Periodo>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	-765.847	-13.003.342	33.735.171	58.601.576	557.890.851	607.894.138	233.381.044	260.566.175	257.397.335	590.730.925
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-765.847</b>	<b>-13.003.342</b>	<b>33.735.171</b>	<b>58.601.576</b>	<b>557.890.851</b>	<b>607.894.138</b>	<b>233.381.044</b>	<b>260.566.175</b>	<b>257.397.335</b>	<b>590.730.925</b>

Costo de oportunidad E.A.	12,00%
Costo de Oportunidad M.V	0,95%
VPN (i) del Inversionista	3.455.033.301
TIR del Inversionista	15,5%

Fuente: Los Autores

En este escenario se puede observar que disminuyendo en \$500.000.000.oo el aporte de los socios el proyecto continua demostrando indicadores atractivos para el inversionista soportados en un valor presente neto positivo como se puede observar en la Tabla 22.

Escenario 2. El aporte de los socios es de \$1.000.000.000.oo

**Tabla 23. Escenario Aporte socios de \$1.000.000.000.oo.**

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	-81.290.158	177.589.432	213.629.043	211.096.935	337.819.155	388.820.750	644.720.356	585.597.938	127.962.246
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-1.000.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-1.081.290.158</b>	<b>177.589.432</b>	<b>213.629.043</b>	<b>211.096.935</b>	<b>337.819.155</b>	<b>388.820.750</b>	<b>644.720.356</b>	<b>585.597.938</b>	<b>127.962.246</b>

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Periodo>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	-6.995.036	-19.602.941	26.770.866	51.266.419	410.270.285	489.329.362	226.604.979	247.027.211	246.733.588	382.991.436
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-6.995.036</b>	<b>-19.602.941</b>	<b>26.770.866</b>	<b>51.266.419</b>	<b>410.270.285</b>	<b>489.329.362</b>	<b>226.604.979</b>	<b>247.027.211</b>	<b>246.733.588</b>	<b>382.991.436</b>
Costo de oportunidad E.A.	12,00%									
Costo de Oportunidad M.V	0,95%									
VPN (i) del Inversionista	3.230.541.849									
TIR del Inversionista	24,0%									

Fuente: Autores

En la Tabla 23 se puede observar el flujo de caja del inversionista cuando el aporte de los socios es de \$1.000.000.000.oo donde el indicador más representativo es la Tasa Interna de Retorno que asciende al 24%, sin embargo el Valor Presente Neto disminuye comparándolo con el obtenido en el escenario original el cual es de \$3.485.830.143.oo.

Escenario 3. Tasa interés del crédito igual a la tasa de usura vigente del 30,51%.

**Tabla 24. Escenario Tasa Crédito igual a la Tasa Usura.**

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	104.386.172	283.492.911	321.383.493	318.951.384	439.370.063	490.371.658	584.870.031	732.167.344	285.696.449
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.155.697.008	-35.047.770	-41.451.311	-41.551.311	-35.247.770	-35.247.770	-35.247.770	-120.509.291	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-2.051.310.837</b>	<b>248.445.142</b>	<b>279.932.182</b>	<b>277.400.073</b>	<b>404.122.294</b>	<b>455.123.888</b>	<b>549.622.262</b>	<b>611.658.053</b>	<b>285.696.449</b>

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Periodo>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	1.287.890	-10.995.407	35.330.505	60.272.899	682.279.965	702.573.497	286.644.250	313.470.325	281.410.027	586.996.102
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>1.287.890</b>	<b>-10.995.407</b>	<b>35.330.505</b>	<b>60.272.899</b>	<b>682.279.965</b>	<b>702.573.497</b>	<b>286.644.250</b>	<b>313.470.325</b>	<b>281.410.027</b>	<b>586.996.102</b>
Costo de oportunidad E.A.	12,00%									
Costo de Oportunidad M.V	0,95%									
VPN (i) del Inversionista	3.435.642.272									
TIR del Inversionista	14,5%									

Fuente: Los Autores

En el escenario representado en la Tabla 24 la variable tasa de interés fue reemplaza por la tasa límite de usura vigente para el trimestre comprendido entre Julio 1/2013 y Septiembre 30/2013 que es del 30,51% con el fin de analizar el impacto de la misma en la TIR y el VPN, sin embargo aun después de este cambio en la tasa de interés, el proyecto sigue siendo atractivo como se pudo observar. Por esta razón la variable tasa de interés frente al planteamiento inicial del proyecto no es de gran impacto para determinar la viabilidad del mismo.

Escenario 4. Separación con el 20% del valor del lote.

**Tabla 25. Escenario Separación Lote 20%.**

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	364.469.352	457.242.937	457.150.701	354.080.937	546.424.474	546.572.251	657.161.844	744.524.818	293.392.176
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.155.697.008	-35.047.770	-41.451.311	-41.551.311	-35.247.770	-35.247.770	-35.247.770	-120.509.291	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-1.791.227.657</b>	<b>422.195.167</b>	<b>415.699.390</b>	<b>312.529.626</b>	<b>511.176.704</b>	<b>511.324.482</b>	<b>621.914.074</b>	<b>624.015.527</b>	<b>293.392.176</b>

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Período>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	-1.834.515	-17.295.719	12.171.401	14.159.920	571.284.232	587.045.542	185.376.935	173.070.320	173.007.683	460.863.630
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-1.834.515</b>	<b>-17.295.719</b>	<b>12.171.401</b>	<b>14.159.920</b>	<b>571.284.232</b>	<b>587.045.542</b>	<b>185.376.935</b>	<b>173.070.320</b>	<b>173.007.683</b>	<b>460.863.630</b>

Costo de oportunidad E.A.	12,00%
Costo de Oportunidad M.V	0,95%
VPN (i) del Inversionista	3.599.586.274
TIR del Inversionista	21,1%

Fuente: Autores

En este escenario como se observa en la Tabla 25 se utilizó un porcentaje de separación de los lotes del 20% teniendo un impacto bastante positivo en los indicadores de rentabilidad del proyecto dejándolo como el más optimista con el mayor VPN y una Tasa Interna de Retorno bastante alta, siendo esta una variable bastante volátil para los intereses de los inversionistas del proyecto.

Escenario 5. Costo de oportunidad del 24%

**Tabla 26. Escenario Costo Oportunidad 24%.**

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	104.386.172	283.492.911	321.383.493	318.951.384	439.370.063	490.371.658	584.870.031	732.167.344	285.696.449
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.155.697.008	-35.047.770	-41.451.311	-41.551.311	-35.247.770	-35.247.770	-35.247.770	-120.509.291	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-2.051.310.837</b>	<b>248.445.142</b>	<b>279.932.182</b>	<b>277.400.073</b>	<b>404.122.294</b>	<b>455.123.888</b>	<b>549.622.262</b>	<b>611.658.053</b>	<b>285.696.449</b>

<b>FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA</b>	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Período>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	2.352.989	-9.541.708	37.513.822	62.714.076	687.744.463	711.704.364	297.976.404	322.993.790	290.079.361	594.079.097
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>2.352.989</b>	<b>-9.541.708</b>	<b>37.513.822</b>	<b>62.714.076</b>	<b>687.744.463</b>	<b>711.704.364</b>	<b>297.976.404</b>	<b>322.993.790</b>	<b>290.079.361</b>	<b>594.079.097</b>

Costo de oportunidad E.A.	24,00%
Costo de Oportunidad M.V	1,81%
VPN (i) del Inversionista	3.031.946.658
TIR del Inversionista	14,6%

Fuente: Los Autores

Como se puede observar en la Tabla 26 se incrementó el costo de oportunidad de los inversionistas al 24% obteniendo una Tasa Interna de Retorno que no alcanza este costo de oportunidad, sin embargo el Valor Presente Neto permanece positivo lo que indica que el proyecto en este escenario sigue siendo viable.

#### Escenario 6. Valor del M<sub>2</sub>-10%

**Tabla 27. Escenario Valor M<sub>2</sub> - 10%.**

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	93.917.554	255.143.620	289.248.343	287.062.745	395.449.557	441.350.992	526.399.528	708.615.565	256.986.624
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.140.157.308	-31.572.993	-37.346.180	-37.446.180	-31.772.993	-31.772.993	-31.772.993	-158.158.362	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-2.046.239.753</b>	<b>223.570.627</b>	<b>251.902.164</b>	<b>249.616.566</b>	<b>363.676.564</b>	<b>409.577.999</b>	<b>494.626.535</b>	<b>550.457.203</b>	<b>256.986.624</b>

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Período>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	2.017.852	-8.687.133	33.662.839	56.343.355	618.967.331	640.511.227	268.136.482	290.632.731	260.990.529	534.571.258
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>2.017.852</b>	<b>-8.687.133</b>	<b>33.662.839</b>	<b>56.343.355</b>	<b>618.967.331</b>	<b>640.511.227</b>	<b>268.136.482</b>	<b>290.632.731</b>	<b>260.990.529</b>	<b>534.571.258</b>
Costo de oportunidad E.A.										
Costo de Oportunidad M.V										
VPN (i) del Inversionista										
TIR del Inversionista										

Fuente: Autores

En la Tabla 27 se ha disminuido en un 10% el valor del metro cuadrado de los diferentes tipos de lotes obteniendo como resultado un decremento del 15,7% y en un 1,82% en el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno respectivamente frente a los indicadores obtenidos en el escenario original del proyecto, sin embargo aun así el proyecto sigue siendo atractivo del inversionista. Por lo tanto es posible concluir que esta variable es de gran impacto en la viabilidad del proyecto.

#### Escenario 7. Valor del M<sub>2</sub>-25%

**Tabla 28. Escenario Valor M<sub>2</sub> - 25%.**

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14
Período>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EXCESO/DEFICIT	78.214.629	212.619.683	241.045.619	239.229.788	329.568.797	367.819.993	438.693.773	673.287.896	213.921.886
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-2.116.847.756	-26.360.827	-31.188.483	-31.288.483	-26.560.827	-26.560.827	-26.560.827	-214.631.968	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>-2.038.633.128</b>	<b>186.258.856</b>	<b>209.857.136</b>	<b>207.941.305</b>	<b>303.007.970</b>	<b>341.259.166</b>	<b>412.132.946</b>	<b>458.655.927</b>	<b>213.921.886</b>

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Periodo>>>	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
EXCESO/DEFICIT	1.515.147	-7.405.271	27.886.363	46.787.272	515.801.632	533.721.523	223.376.599	242.091.143	217.357.281	445.309.498
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FLUJO DE CAJA DEL INV.</b>	<b>1.515.147</b>	<b>-7.405.271</b>	<b>27.886.363</b>	<b>46.787.272</b>	<b>515.801.632</b>	<b>533.721.523</b>	<b>223.376.599</b>	<b>242.091.143</b>	<b>217.357.281</b>	<b>445.309.498</b>
Costo de oportunidad E.A.	12,00%									
Costo de Oportunidad M.V	0,95%									
VPN (I) del Inversionista	2.116.465.320									
TIR del Inversionista	9,9%									

Fuente: Los Autores

Asumiendo que el valor del metro cuadrado llegara a disminuir en un 25%, el flujo de caja del inversionista a través de sus indicadores de Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno continua señalando la viabilidad de la ejecución del proyecto, sin embargo la TIR está por debajo del costo de oportunidad estipulado por los inversionistas, tal como se observa en la Tabla 28.

Los anteriores escenarios se realizaron teniendo en cuenta diferentes variables cuyas variaciones frente a lo planteado inicialmente tienen unos efectos importantes sobre el VPN y la TIR. Dentro de las variables contempladas están el aporte de los socios, la tasa de interés del crédito, el porcentaje para la separación del lote, el costo de oportunidad y el valor del M<sub>2</sub>.

Para los escenarios en donde la única variable que se manipuló fue el aporte de los socios se puede determinar que el más rentable es el planteado inicialmente con un aporte de \$2.500.000.000.00 por parte de los socios, y a su vez este mismo escenario para este proyecto es el más probable por lo que ratifica que el proyecto es viable.

## 9. CONCLUSIONES

Después de haber detallado y analizado los aspectos técnicos, de mercadeo, legales y la evaluación financiera del presente proyecto se concluye lo siguiente:

- El resultado de la evaluación financiera de acuerdo a las condiciones y especificaciones dadas por la constructora para el Proyecto Condominio Monticello es que el desarrollo y ejecución del mismo es viable. Con una inversión total a lo largo de vida del proyecto de \$7.226.311.345.00 donde los socios aportan \$2.500.000.000.00 correspondientes al 34,59% y el restante será financiado a través del sector financiero.
- El ciclo de vida del proyecto es de 18 meses para la venta de los lotes, donde los 8 primeros meses corresponden a la preventa de los lotes y los 10 restantes a las construcciones y adecuaciones de las zonas comunes y de los lotes. Los flujos de caja del proyecto se proyectaron para todos los 18 meses anteriormente descritos.
- Los resultados financieros que bajo el horizonte de evaluación y con las condiciones dadas inicialmente se obtendrá una Tasa Interna de Retorno del 14,6% con un Valor Presente Neto de \$3.031.946.658.00 lo que indica que desde el punto de vista financiero existe un beneficio representativo para el inversionista, de igual forma podemos concluir que estas cifras positivas ratifican que la constructora debe continuar con la siguiente etapa del proyecto que es la Construcción de Viviendas Campestres Recreacionales, actividad en la cual la constructora tiene una mayor experiencia que en la parcelación y adecuación de terrenos.
- Los costos indirectos representan un alto porcentaje de los costos totales del proyecto los cuales ascienden al 25% esto debido a que la construcción del urbanismo en general no hace parte del costo directo requerido para la venta separada de cada uno de los lotes.
- El cumplimiento de los requisitos y parámetros legales permite ejecutar el proyecto sin ningún contratiempo ya que se cuentan con las respectivas licencias y permisos cumpliendo durante el tiempo señalado con los respectivos compromisos ambientales como compensación al aprovechamiento forestal.

## 10. RECOMENDACIONES

- Como oportunidad de mejora encontramos necesario elaborar una estructura de gasto más detallada con el fin de refinar los costos indirectos que representan un 25% de la inversión total del proyecto. Así mismo es necesario realizar un estudio de mercadeo mediante fuentes primarias de forma que se pueda determinar un valor del M<sub>2</sub> mayor teniendo en cuenta la ubicación estratégica del condominio
- Se recomienda potencializar este negocio con la siguiente etapa que consiste en la Construcción de las Viviendas Campestres Recreacionales en los lotes vendidos, teniendo en cuenta que la constructora ha diseñado los respectivos modelos, posee las especificaciones técnicas y ofrece precios competitivos permitiendo siendo atractivo para el propietario de lote.
- El modelo de evaluación planteado permitió sensibilizar el proyecto en diferentes escenarios donde se consideraron variables como el aporte de los socios, la tasa de interés del crédito, el porcentaje para la separación del lote, el costo de oportunidad y el valor del M<sub>2</sub> conservando las demás especificaciones como el plan de ventas y recaudos, se obtuvo como el mejor escenario aquel donde el porcentaje de separación corresponde al 20% del valor del lote y los socios van aportando la inversión de acuerdo a la diferencia entre la inversión y los recaudos de ventas mes a mes por lo que se podría contemplar realizar un estudio de mercado que evalúe la viabilidad del mismo. Sin embargo el escenario más probable es el planteado inicialmente donde los socios aportan \$2.500.000.000.00 de acuerdo a la capacidad financiera de los mismos.

## BIBLIOGRAFIA

- Acuerdo No. 18 de 2002. Plan de Ordenamiento Territorial.
- Constitución Política de Colombia (1991) Carta Magna del Estado Colombiano.
- Gido Jack / Clements James. 2007. Administración Exitosa de Proyectos. Tercera Edición. Editorial Prensa Moderna Impresores S.A. 1999.
- MARROQUIN ALVAREZ, Daniel. Estudio financiero para la construcción de un edificio de apartamentos. Maestría en Administración Financiera. Universidad de San Carlos De Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, febrero de 2008.
- Nuñez Nuñez, Angélica Yoletth / Beleño Mier, German. Construcción de un Condominio Vacacional en la rivera de la ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja. Estudio de Prefactibilidad. UIS. 2011.
- Perez Serrano, Rubiela / Acevedo Castrillón, Elga Ximena / Manzano Torrado, Jose Luis. Diseño y Elaboración de un Proyecto de Vivienda Multifamiliar en la ciudad de Bucaramanga. Estudio de Prefactibilidad. UIS. 2009.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK GUIDE) FIFTH EDITION. 2013.
- Umaña Hernandez, Yolima. El sector de la construcción: Un Sector Líder. Superintendencia Bancaria de Colombia.

## CIBERGRAFÍA

- [www.asobancaria.com](http://www.asobancaria.com)
- [www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)
- [www.barrancabermeja.gov.co](http://www.barrancabermeja.gov.co)
- [www.camacol.org.co](http://www.camacol.org.co)
- [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)
- [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)
- [www.grupohelm.com](http://www.grupohelm.com)
- [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co)







FLUJO DE CAJAS DEL INVERSIONISTA	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14	
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
EXCESO DE FICUT	394.386.172	283.482.911	311.383.493	318.861.384	439.270.063	449.371.659	594.970.031	723.167.244	285.686.449	2.332.289	-9.541.706	37.533.822	63.714.076	587.244.463	711.794.364	207.976.464	323.893.790	286.079.361	594.076.697	
Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Social	-3.155.597.008	-35.949.770	-41.453.331	-41.593.331	-35.847.770	-35.347.770	-35.347.770	-426.593.331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJAS DEL INV.	-3.163.260.837	248.465.142	279.930.162	277.268.053	403.422.294	414.023.889	559.622.261	611.659.653	285.686.449	2.332.289	-9.541.706	37.533.822	63.714.076	587.244.463	711.794.364	207.976.464	323.893.790	286.079.361	594.076.697	

Tasa de Interés E.A.	24.00%
Tasa Nominal	1.61%
Costo de Oportunidad	1.61% (=supuesto)
VM (I) del Inversionista	3.831.346.139
TM de Inversora	14.6%

FLUJO DE CAJAS DEL PROYECTO	jun-13	jul-13	ago-13	sep-13	oct-13	nov-13	dic-13	ene-14	feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	sep-14	oct-14	nov-14	dic-14
Periodo>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
FLUJO DE CAJAS DEL INV.	-1.651.356.871	294.445.142	279.930.162	277.268.053	403.422.294	414.023.889	559.622.261	611.659.653	285.686.449	2.332.289	-9.541.706	37.533.822	63.714.076	587.244.463	711.794.364	207.976.464	323.893.790	286.079.361	594.076.697
Prestamos	-130.941.590	-159.130.341	-208.885.721	-207.516.618	-276.837.736	-307.477.650	-394.363.495	-487.487.077	-535.147.339	-534.122.317	-578.573.338	-589.148.802	-600.674.394	-605.334.770	-639.131.374	-747.775.234	-768.877.691	-786.611.341	-864.285.531
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598.076	810.265	1.201.741	1.236.534	1.287.498	1.338.400	1.944.288	3.823.076	4.094.800	4.394.339
Acciones a Capital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.412.763	11.157.038	17.888.782	21.007.978	22.612.129	58.647.260	101.607.234	111.771.212	128.078.277	144.336.739
Ingresos por Beneficios Tributarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-197.388	-303.397	-396.374	-441.633	-457.465	-493.372	-1.236.212	-1.261.811	-1.321.364	-1.321.420
FLUJO DE CAJAS DEL PROY.	-1.361.362.472	89.324.801	71.085.451	69.882.451	127.584.558	106.546.239	147.646.245	165.556.266	206.170.977	-504.135.887	-578.443.202	-533.441.020	-516.263.625	-494.888.015	-466.885.202	-344.582.409	-289.661.121	-259.771.468	-133.187.794

Tasa de Interés E.A.	18.00%
Tasa Nominal	1.29%
Costo de Oportunidad	1.29% (=supuesto)
VM (I) del Inversionista	-4.489.272.535
TM de Inversora	#N/A

