

**EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA TRANSFORMACIÓN DE UN INMUEBLE EN  
CUATRO PLANTAS INDEPENDIENTES EN EL MUNICIPIO DE BELLO**

**GABRIEL DE J. VELÁSQUEZ VÉLEZ**

**JUAN GUILLERMO CADAVID CASTRILLON**

**NORBERTO NAVAS MORANTES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**BELLO**

**2008**

**EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA TRANSFORMACIÓN DE UN INMUEBLE EN  
CUATRO PLANTAS INDEPENDIENTES EN EL MUNICIPIO DE BELLO**

**GABRIEL DE J. VELÁSQUEZ VÉLEZ**

**JUAN GUILLERMO CADAVID CASTRILLON**

**NORBERTO NAVAS MORANTES**

**Trabajo de grado para aspirar al título de  
Especialista en Gerencia de Proyectos**

**Asesora:**

**MARLYN ESPINOSA ARRIETA**

**Esp. En Investigación e Informática**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
FACULTAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

**BELLO**

**2008**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**Medellín, 12 de Diciembre de 2008**

## CONTENIDO

	Pág.
1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GENERAL	9
2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. ALCANCE Y LIMITACIONES	11
4.1. SECUENCIA LÓGICA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN – PPOO	11
4.2. TEMA	12
4.3. ACTORES	12
4.4. INTERESES DE LOS ACTORES	13
4.4.1. Los patrocinadores del proyecto	13
4.4.2. Los opositores del proyecto	13
4.4.3. Financiadores	13
4.4.4. Equipo de trabajo del proyecto	13
4.4.5. Gerencia del proyecto	14
4.4.6. El estado colombiano	14
4.4.7. Actores violentos	14
4.4.8. Comunidad	14
4.5. CONFLICTO DE INTERESES	15
4.6. CONVENIENCIAS DE LOS MACRO ACTORES	17
4.7. EVIDENCIAR TODOS LOS RIESGOS Y AMENAZAS DEL PROYECTO	18
4.8. SEÑALAR LAS DEBILIDADES DEL GERENTE DEL	

	<b>PROYECTO</b>	<b>19</b>
4.9.	<b>TRATAR DE POSPONER LA INICIACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>19</b>
4.10.	<b>EXTORSIONAR A LOS PATROCINADORES DEL PROYECTO</b>	<b>20</b>
4.11.	<b>DESTRUIR LAS OBRAS DEL PROYECTO</b>	<b>21</b>
4.12.	<b>DESESTABILIZAR LA PAZ Y LA ARMONÍA</b>	<b>22</b>
4.13.	<b>EXIGIR PREBENDAS Y DADIVAS</b>	<b>22</b>
4.14.	<b>ÁRBOL DE PROBLEMAS</b>	<b>23</b>
4.15.	<b>MATRIZ DE PLAZO-IMPORTANCIA</b>	<b>24</b>
4.16.	<b>MATRIZ DE PLAZO-CONTROL</b>	<b>24</b>
4.17.	<b>MATRIZ DE IMPORTANCIA-CONTROL</b>	<b>24</b>
5.	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
5.1.	<b>ANTECEDENTES</b>	<b>25</b>
5.2.	<b>MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>25</b>
6.	<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>26</b>
6.1.	<b>MÉTODO INVESTIGATIVO</b>	<b>26</b>
7.	<b>ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>27</b>
7.1.	<b>RECURSOS</b>	<b>27</b>
7.1.1.	<b>Recursos humanos</b>	<b>27</b>
7.1.2.	<b>Recursos técnicos</b>	<b>27</b>
7.1.3.	<b>Recursos económicos</b>	<b>27</b>
8.	<b>DELIMITACIONES</b>	<b>28</b>
8.1.	<b>DELIMITACIÓN TEMPORAL</b>	<b>28</b>
8.2.	<b>DELIMITACIÓN ESPACIAL</b>	<b>30</b>
9.	<b>HALLAZGOS INVESTIGATIVOS</b>	<b>31</b>
9.1.	<b>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL INMUEBLE A CONSTRUIR</b>	<b>31</b>
9.1.1.	<b>Planos arquitectónicos y estructurales</b>	<b>31</b>
9.1.2.	<b>Cuadro de áreas según planos</b>	<b>31</b>
9.1.3.	<b>Especificaciones técnicas y acabados</b>	<b>32</b>
9.2.	<b>COTIZACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN</b>	<b>33</b>
9.3.	<b>CUADRO COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN</b>	

	<b>FINANCIERA</b>	<b>34</b>
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>37</b>
<b>11.1</b>	<b>ESTABLEZCA SUS PRIORIDADES</b>	<b>37</b>
<b>11.2</b>	<b>CONOZCA SUS INVERSIONES</b>	<b>37</b>
<b>11.3</b>	<b>ASEGÚRESE DE ENTENDER</b>	<b>38</b>
<b>11.4</b>	<b>DECIDA EN QUÉ INVERTIR</b>	<b>38</b>
<b>11.5</b>	<b>HAGA UN ACUERDO CONTRACTUAL APROPIADO ANTES DE NEGOCIAR</b>	<b>39</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>40</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>42</b>

## **1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad se dispone de un inmueble ubicado en la calle 23 A número 58 DD 32 del barrio cabañitas de Bello clasificado en estrato 3, tiene una área superficial de 96 metros cuadrados distribuidos de la siguiente manera, un garaje, tres alcobas, sala comedor, sala para televisión, dos patios, cocina, baño; la mitad del área de la casa tiene una losa para construcción futura. Esta tiene todos los servicios públicos como son acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, gas y señal de televisión por cable. El barrio donde se encuentra ubicado el inmueble tiene excelentes vías de acceso, amplias rutas de transporte incluyendo el servicio integrado del Metro de Medellín, además, el sector cuenta con varias instituciones educativas entre las que se cuentan varias escuelas, la institución universitaria Jaime Isaza Cadavid así como diferentes centros religiosos, mini mercados y parques entre otros. Todos estos elementos han permitido tener en consideración la realización de la viabilidad financiera de un proyecto de vivienda en la ubicación de este inmueble, tendiente a potencializar el área de construcción teniendo en cuenta el crecimiento del municipio de Bello, a la vez que busca incrementar los ingresos de sus dueños. Para lograr esto es necesario plantearse el siguiente interrogante, ¿será rentable la construcción de propiedad raíz en el municipio de Bello?.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la viabilidad financiera de la transformación del inmueble disponible en el municipio de Bello en un edificio de cuatro plantas independientes.

### **2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

Aplicar al proyecto los conocimientos adquiridos en la Especialización, dejando la posibilidad de llevarlo hasta su ejecución en el futuro.

Conocer la realidad de la construcción en el área de influencia del proyecto a través de la Curaduría de Bello.

Conseguir la asesoría necesaria en la estimación de costos y presupuesto en lo relacionado con obras civiles.

Comparar la inversión de este proyecto vs la rentabilidad en el tiempo con otros proyectos de inversión.

Elaborar la viabilidad financiera de la transformación de un inmueble en cuatro plantas independientes, determinando la rentabilidad positiva para los financiadores de llegar a ejecutarse el proyecto.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El desarrollo de este trabajo pretende determinar la viabilidad financiera de la transformación de un inmueble disponible en el municipio de Bello, en cuatro plantas independientes para incrementar los ingresos de los financiadores del proyecto.

De igual modo, centra su importancia al permitir el cumplimiento de los objetivos planteados por la especialización en lo referente a la aplicación de los conceptos relacionados con elementos financieros, metodológicos y de evaluación de proyectos.

Además, el crecimiento de la población y la demanda en el sector de la vivienda, hace pertinente que este tipo de proyectos, denominados de propiedad horizontal, se lleven a cabo con la finalidad de maximizar los espacios disponibles en las áreas urbanas, teniendo en cuenta que la disponibilidad de áreas para la construcción de vivienda es cada vez más escasa y retirada, a la vez que se persigue compararlo con otras inversiones como proyecto rentable.

## **4. ALCANCE Y LIMITACIONES**

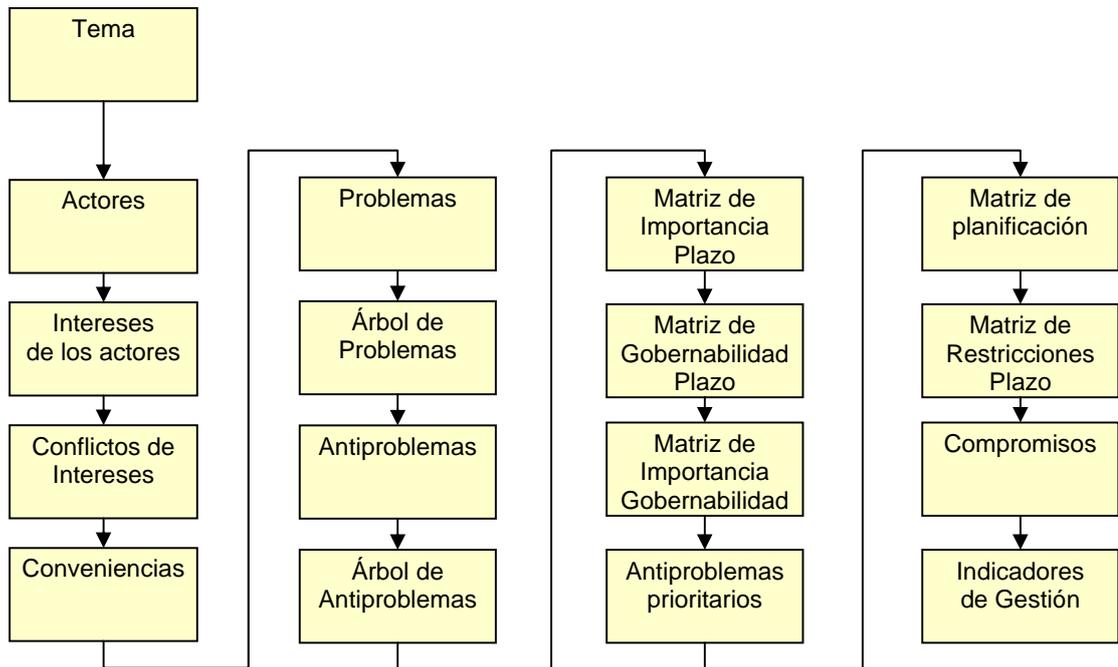
Con la realización de este proyecto se pretende evaluar la viabilidad financiera de la transformación del inmueble disponible, en un edificio de cuatro plantas independientes.

Dentro de las limitaciones existe la variación de precios en el tiempo que pueden afectar la evaluación final de los costos del proyecto para lo cual se debe considerar un momento en el tiempo para la realización del proyecto.

A continuación se realizan una serie de pasos necesarios para evaluar las debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas, conflicto de intereses y conveniencias de los interesados (Macro Actores), con la finalidad de prever los puntos a atender de manera inmediata.

### **4.1. SECUENCIA LÓGICA DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN –PPOO**

La metodología de Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos PPOO (ZOPP) fue desarrollada por la GTZ en 1983. Su aplicación se circunscribe al planteamiento de todas las fases de preparación e implementación de los proyectos. PPOO es un proceso de planificación por etapas, sistemático, centrado en el trabajo en equipo y basado en la visualización de los resultados de sus ciclos de elaboración. Fundamentalmente está compuesta por dos fases principales: La fase de Análisis y la fase de Planificación.



#### 4.2. TEMA

Evaluación financiera para la transformación de un inmueble en cuatro plantas independientes, analizando los aspectos técnicos de una obra civil.

#### 4.3. ACTORES

- Los patrocinadores del proyecto
- Los Opositores del Proyecto
- Financiadores
- Equipo de trabajo del proyecto
- Gerencia del proyecto
- El estado colombiano
- Actores Violentos
- Comunidad

## **4.4. INTERESES DE LOS ACTORES**

### **4.4.1. Los patrocinadores del proyecto**

- Promover el proyecto ante los beneficiarios
- Defender el proyecto de posibles contradictores
- Determinar el alcance inicial del proyecto
- Ayudar a conseguir los recursos requeridos por el proyecto

### **4.4.2. Los opositores del proyecto**

- Ilustrar a todos los interesados sobre las desventajas del proyecto
- Evidenciar todos los riesgos y amenazas del proyecto
- Señalar las debilidades del gerente del proyecto
- Tratar de posponer la iniciación del proyecto

### **4.4.3. Financiadores**

- Analizar las ventajas financieras del proyecto
- Determinar los riesgos financieros del proyecto
- Calcular la capacidad del pago del proyecto

### **4.4.4. Equipo de trabajo del proyecto**

- Planificar las actividades del proyecto
- Realizar las actividades de acuerdo con el plan del proyecto
- Colaborar con los compañeros del equipo de trabajo
- Enfocar los esfuerzos hacia el alcance seleccionado

#### **4.4.5. Gerencia del proyecto**

- Dirigir y coordinar los procesos del proyecto
- Anticipar los posibles riesgos del proyecto
- Motivar al personal para realizar adecuadamente los trabajos del proyecto
- Manejar las comunicaciones de todas las instancias del proyecto

#### **4.4.6. El estado colombiano**

- Velar por el cumplimiento de la constitución y las leyes
- Cobrar impuestos
- Regular las actividades laborales contractuales, ambientales, etc.
- Otorgar permisos de ejecución de actividades

#### **4.4.7. Actores violentos**

- Extorsionar a los patrocinadores del proyecto
- Destruir las obras del proyecto
- Desestabilizar la paz y la armonía
- Exigir prebendas y dadas

#### **4.4.8. Comunidad**

- Conocer los beneficios de los proyectos
- Evitar ser afectados por el proyecto
- Conocer los impactos positivos y negativos del proyecto
- Obtener empleo por parte del proyecto

#### **4.5. CONFLICTO DE INTERESES**

La tabla de conflicto de intereses se lee de la siguiente manera, aquellos intereses valorados en +1, significan con alta importancia de ser realizados, los que se valoran en cero (0) son irrelevantes y no generan conflictos y los que se valoran en -1, significan que no existe interés en ser realizados o expuestos por los macro actores. Cuando un interés es validado entre los macro actores y al menos uno de ellos difiere de los otros en +1 o -1, se considera que existe un conflicto que debe ser atendido, de cada conflicto identificado se debe evaluar quienes están a favor o en contra de estos intereses, con la finalidad de determinar los problemas que salen de la definición de estos conflictos, paso seguido se define un árbol de problemas a los que se les debe dar un Plazo para ser atendido que puede ser Corto (CP), Mediano (MP) o Largo (LP), también se le debe dar una Importancia que de igual manera puede ser Alta (AI), Mediana (MI) o Baja (BI) y por último se les define el tipo de control que se debe aplicar a cada uno, teniendo un control Bajo (BC), Mediano (MC) o Alto (AC). Efectuada esta tarea se realizan tres matrices que son PLAZO – IMPORTANCIA, PLAZO – CONTROL e IMPORTANCIA – CONTROL, con las que se logrará minimizar los riesgos que pueda presentar el proyecto.

Macro Actores	Intereses de los macro actores del proyecto	Patrocinadores	Opositores	Financiadores	Equipo de trabajo	Gerencia	Estado Colombiano	Actores Violentos	Comunidad
Patrocinadores	Promover el proyecto ante los beneficiarios	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
	Defender el proyecto de posibles contradictores	+1	0	0	+1	+1	0	0	+1
	Determinar el alcance inicial del proyecto	+1	0	+1	+1	+1	0	0	+1
	Ayudar a conseguir los recursos requeridos por el proyecto	+1	0	+1	0	+1	0	0	0
Opositores	Ilustrar a todos los interesados sobre las desventajas del proyecto	-1	+1	0	-1	-1	0	0	+1
	Evidenciar todos los riesgos y amenazas del proyecto	-1	+1	0	-1	-1	+1	0	+1
	Señalar las debilidades del gerente del proyecto	-1	+1	0	-1	-1	0	0	0
	Tratar de posponer la iniciación del proyecto	-1	+1	0	-1	-1	0	0	0
Financiadores	Analizar las ventajas financieras del proyecto	+1	0	+1	+1	+1	0	0	0
	Determinar los riesgos financieros del proyecto	+1	0	+1	+1	+1	0	0	0
	Calcular la capacidad del pago del proyecto	+1	0	+1	+1	+1	0	0	0
Equipo de trabajo	Planificar las actividades del proyecto	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
	Realizar las actividades de acuerdo con el plan del proyecto	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
	Colaborar con los compañeros del equipo de trabajo	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
	Enfocar los esfuerzos hacia el alcance seleccionado	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
Gerencia	Dirigir y coordinar los procesos del proyecto	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
	Anticipar los posibles riesgos del proyecto	+1	+1	0	+1	+1	0	0	+1
	Motivar al personal para realizar adecuadamente los trabajos del proyecto	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
	Manejar las comunicaciones de todas las instancias del proyecto	+1	0	0	+1	+1	0	0	0
Estado Colombiano	Velar por el cumplimiento de la constitución y las leyes Cobrar impuestos	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	+1
	Regular las actividades laborales contractuales, ambientales, etc.	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	+1
	Otorgar permisos de ejecución de actividades	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	+1
Actores Violentos	Extorsionar a los patrocinadores del proyecto	-1	0	0	-1	-1	0	+1	0
	Destruir las obras del proyecto	-1	0	0	-1	-1	0	+1	0
	Desestabilizar la paz y la armonía	-1	0	0	-1	-1	0	+1	0
	Exigir prebendas y dadas	-1	0	0	-1	-1	0	+1	0
Comunidad	Conocer los beneficios de los proyectos	+1	0	0	+1	+1	0	0	+1
	Evitar ser afectados por el proyecto	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	+1
	Conocer los impactos positivos y negativos del proyecto	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	+1
	Obtener empleo por parte del proyecto	+1	0	0	+1	+1	0	+1	+1

#### 4.6. CONVENIENCIAS DE LOS MACRO ACTORES

Ilustrar a todos los interesados sobre las desventajas del proyecto

<b>A FAVOR</b>	<b>EN CONTRA</b>
Opositores	Patrocinadores
Comunidad	Equipo de trabajo
	Gerencia
<b>ARGUMENTOS A FAVOR</b>	<b>ARGUMENTOS EN CONTRA</b>
Detectar la inviabilidad del proyecto	El diseño se realiza determinando que hay bajo impacto ambiental y comunitario.
Mostrar el impacto negativo en la comunidad	Se realizo el estudio de suelos adecuado para la construcción
Inseguridad del terreno en la Zona de construcción	Se tiene definido un proceso de manejo de residuos de la obra para minimizar las incomodidades.
Incomodidad a los vecinos en la ejecución de la obra por aumento de escombros	Generación de empleo para las personas del sector

#### Problemas

- Inoportuna ejecución del proyecto
- Incertidumbre frente a los estudios de viabilidad del proyecto
- Desconfianza con los administradores del proyecto
- Generación de quejas y reclamos de los vecinos

#### 4.7. EVIDENCIAR TODOS LOS RIESGOS Y AMENAZAS DEL PROYECTO

A FAVOR	EN CONTRA
Opositores	Patrocinadores
Estado Colombiano	Equipo de trabajo
Comunidad	Gerencia
ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Verificar licencias de construcción	Se cuenta con los lineamientos y permisos de la Curaduría de Bello
Normas de seguridad de la Obra	Todo el personal de la obra está capacitado en normas de seguridad en la construcción
Cumplimiento de las normas de Impacto ambiental	Se tiene definido la demarcación del área de construcción para mayor seguridad.

#### Problemas

- Ineficiente publicación de los permisos de construcción
- Incumplimiento de la seguridad de la Obra
- Insuficiente manejo de las normas de impacto ambiental

#### 4.8. SEÑALAR LAS DEBILIDADES DEL GERENTE DEL PROYECTO

A FAVOR	EN CONTRA
Opositores	Patrocinadores
	Equipo de trabajo
	Gerencia
ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Falta de experiencia para el manejo del proyecto	A estado al frente de proyectos similares, experiencia comprobada
Poca relación con la comunidad	En la obra existe el personal de impacto comunitario

#### Problemas

- Incredulidad en la Gerencia de la Obra
- Desconfianza en el gerente del proyecto

#### 4.9. TRATAR DE POSPONER LA INICIACIÓN DEL PROYECTO

A FAVOR	EN CONTRA
Opositores	Patrocinadores
	Equipo de trabajo
	Gerencia
ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Quejas de la comunidad	Atención a la comunidad por un trabajador social
Verificar las licencias para la construcción de la obra	Licencias de la obra al día
Incumplimiento de las normas de impacto ambiental	Auditoria de los procesos de impacto ambiental por el municipio de Bello.

## Problemas

- Impacto negativo hacia la comunidad
- Incumplimiento en la oportuna presentación de las licencias para la construcción de la obra
- Inadecuada implementación de las normas de impacto ambiental

### 4.10. EXTORSIONAR A LOS PATROCINADORES DEL PROYECTO

A FAVOR	EN CONTRA
Actores Violentos	Patrocinadores
	Equipo de trabajo
	Gerencia
ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Adquirir financiación para sus delitos	Generar fuentes de empleo
Desestabilizar la paz y la armonía	Crear acuerdos de convivencia
Obtener prebendas y dadas	Solicitar la seguridad del gobierno

## Problemas

- Incertidumbre con la seguridad del proyecto
- Intranquilidad en los trabajadores de la Obra
- Disminución de la rentabilidad del proyecto

#### 4.11. DESTRUIR LAS OBRAS DEL PROYECTO

<b>A FAVOR</b>	<b>EN CONTRA</b>
Actores Violentos	Patrocinadores
	Equipo de trabajo
	Gerencia
<b>ARGUMENTOS A FAVOR</b>	<b>ARGUMENTOS EN CONTRA</b>
Exigir el pago de las extorsiones	Solicitar la seguridad del gobierno
Desestabilizar la economía del proyecto	Crear pactos de convivencia
Aumentar la inseguridad entorno a la Obra	Trabajar con la comunidad para mejorar la seguridad.

#### **Problemas**

- Disminución de la seguridad alrededor de la obra
- Endeudamiento para la realización del proyecto
- Disminución de la rentabilidad del proyecto

#### 4.12. DESESTABILIZAR LA PAZ Y LA ARMONÍA

A FAVOR	EN CONTRA
Actores Violentos	Patrocinadores
	Equipo de trabajo
	Gerencia
ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Tomar el control de la zona	Solicitar la seguridad del gobierno

#### Problemas

Disminución de la seguridad alrededor de la Obra

#### 4.13. EXIGIR PREBENDAS Y DADIVAS

A FAVOR	EN CONTRA
Actores Violentos	Patrocinadores
	Equipo de trabajo
	Gerencia
ARGUMENTOS A FAVOR	ARGUMENTOS EN CONTRA
Obtener beneficios en especie y económicos de la Obra	Proponer opciones de empleo en la Obra

#### Problemas

Disminución de la eficiencia en la ejecución de la Obra

#### 4.14. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Nº	Problema	Plazo	Importancia	Control
1	Inoportuna ejecución del proyecto	CP	AI	AC
2	Incertidumbre frente a los estudios de viabilidad del proyecto	CP	AI	AC
3	Desconfianza con los administradores del proyecto	CP	AI	AC
4	Generación de quejas y reclamos de los vecinos	MP	MI	BC
5	Ineficiente publicación de los permisos de construcción	MP	MI	AC
6	Incumplimiento de la seguridad de la Obra	MP	AI	AC
7	Insuficiente manejo de las normas de impacto ambiental	MP	MI	MC
8	Incredulidad en la Gerencia de la Obra	LP	BI	MC
9	Desconfianza en el gerente del proyecto	LP	BI	MC
10	Impacto negativo hacia la comunidad	MP	MI	BC
11	Incumplimiento en la oportuna presentación de las licencias para la construcción de la obra	CP	AI	AC
12	inadecuada implementación de las normas de impacto ambiental	MP	MI	MC
13	Incertidumbre con la seguridad del proyecto	MP	MI	MC
14	Intranquilidad en los trabajadores de la Obra	LP	BI	BC
15	Disminución de la rentabilidad del proyecto	CP	AI	AC
16	Disminución de la seguridad alrededor de la Obra	MP	MI	BC
17	Endeudamiento para la realización del Proyecto	CP	AI	AC
18	Disminución de la rentabilidad del proyecto	CP	AI	AC
19	Disminución de la seguridad alrededor de la Obra	MP	MI	BC
20	Disminución de la eficiencia en la ejecución de la Obra	CP	AI	AC

#### 4.15. MATRIZ DE PLAZO-IMPORTANCIA

<b>IMPORTANCIA ALTA</b>	1	2	3		6							
	11	15	17									
	18	20										
<b>IMPORTANCIA MEDIA</b>					4	5	7					
					10	12	13					
					16	19						
<b>IMPORTANCIA BAJA</b>									8	9	14	
	<b>CORTO PLAZO</b>				<b>MEDIANO PLAZO</b>				<b>LARGO PLAZO</b>			

#### 4.16. MATRIZ DE PLAZO-CONTROL

<b>ALTO CONTROL</b>	1	2	3		5	6						
	11	15	17									
	18	20										
<b>MEDIANO CONTROL</b>					7	12	13		8	9		
<b>BAJO CONTROL</b>					4	10	16		14			
					19							
	<b>CORTO PLAZO</b>				<b>MEDIANO PLAZO</b>				<b>LARGO PLAZO</b>			

#### 4.17. MATRIZ DE IMPORTANCIA-CONTROL

<b>IMPORTANCIA ALTA</b>	1	2	3									
	6	11	15									
	17	18	20									
<b>IMPORTANCIA MEDIA</b>	5				7	12	13		4	10	16	
										19		
<b>IMPORTANCIA BAJA</b>					8	9			14			
	<b>ALTO CONTROL</b>				<b>MEDIANO CONTROL</b>				<b>BAJO CONTROL</b>			

## **5. MARCO TEÓRICO**

### **5.1. ANTECEDENTES**

Existen empresas y personas naturales que se dedican al ramo de la construcción, adquiriendo lotes, inmuebles para luego transformarlos en diferentes proyectos de obra civil. Algunas de estas entidades son CENYC, ARQUITECTURA CORPORATIVA LTDA, C.A.S.A., entre otras.

### **5.2. MARCO CONCEPTUAL**

Se pretende realizar la evaluación de la Viabilidad Financiera de la construcción de una obra civil con miras a incrementar los ingresos de los financiadores y patrocinadores del proyecto, contextualizando las áreas desaprovechadas en el área disponible, teniendo en cuenta el crecimiento del municipio de Bello.

Para efectos del desarrollo del proyecto se indago en el sector a cerca de las características técnicas de las viviendas en lo relacionado a los acabados, distribución arquitectónica y diseño estructural a través de planos para una vivienda de estrato tres, permitiendo de esta manera tener un dimensionamiento del proyecto más aproximado a las necesidades del sector, adicional se tuvo en cuenta el movimiento del mercado en la zona con respecto a la demanda de propiedad raíz en las inmobiliarias.

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Entrevistas, Asesorías e Indagación; se tuvieron las entrevistas asesorías e indagación con los ingenieros civiles Adolfo Gaitán de la curaduría segunda de Bello al cual pertenece el sector de influencia del proyecto y Eligia Hoyos Interventora de empresas dedicadas a la construcción. Dentro de las asesorías se contó con los profesores Wildeman Agudelo, Guillermo Alfaro, Mauricio Bernal, Nelson Agudelo y la contadora Deicy Gómez Gómez en los temas financieros. Adicional se realizaron verificaciones con vecinos que han emprendido este tipo de proyectos y con inmobiliarias concedoras del sector en Bello como Arrendamientos Santa Fe, Arrendamientos Nutibara etc.

## 7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 7.1. RECURSOS

**7.1.1. Recursos Humanos:** En la actualidad las personas que participan en la realización de este proyecto son:

Juan Guillermo Cadavid Castrillon	Ingeniero Mecánico
Gabriel de Jesús Velásquez Vélez	Ingeniero Mecánico
Norberto Navas Morantes	Ingeniero Informático

Adicional a estas personas se encuentran los diferentes asesores que han aportado con su conocimiento en el mejoramiento y esclarecimiento de inquietudes del planteamiento del proyecto.

**7.1.2. Recursos Técnicos:** Tres PC's de escritorio con Office 2007 para realizar los diferentes informes de actualización y avances del proyecto, Microsoft Project 2007 para realizar el cronograma de actividades e ir realizando las actualizaciones del mismo a medida que transcurre el proyecto.

**7.1.3. Recursos Económicos:** Dentro de los recursos económicos están contemplados los siguientes ítems a saber el valor hora de cada uno de los integrantes, estimado en 10.387,5 pesos M/L, así como los costos en papelería, transporte, tiempo de asesorías externas, fotocopias etc.

## 8. DELIMITACIONES

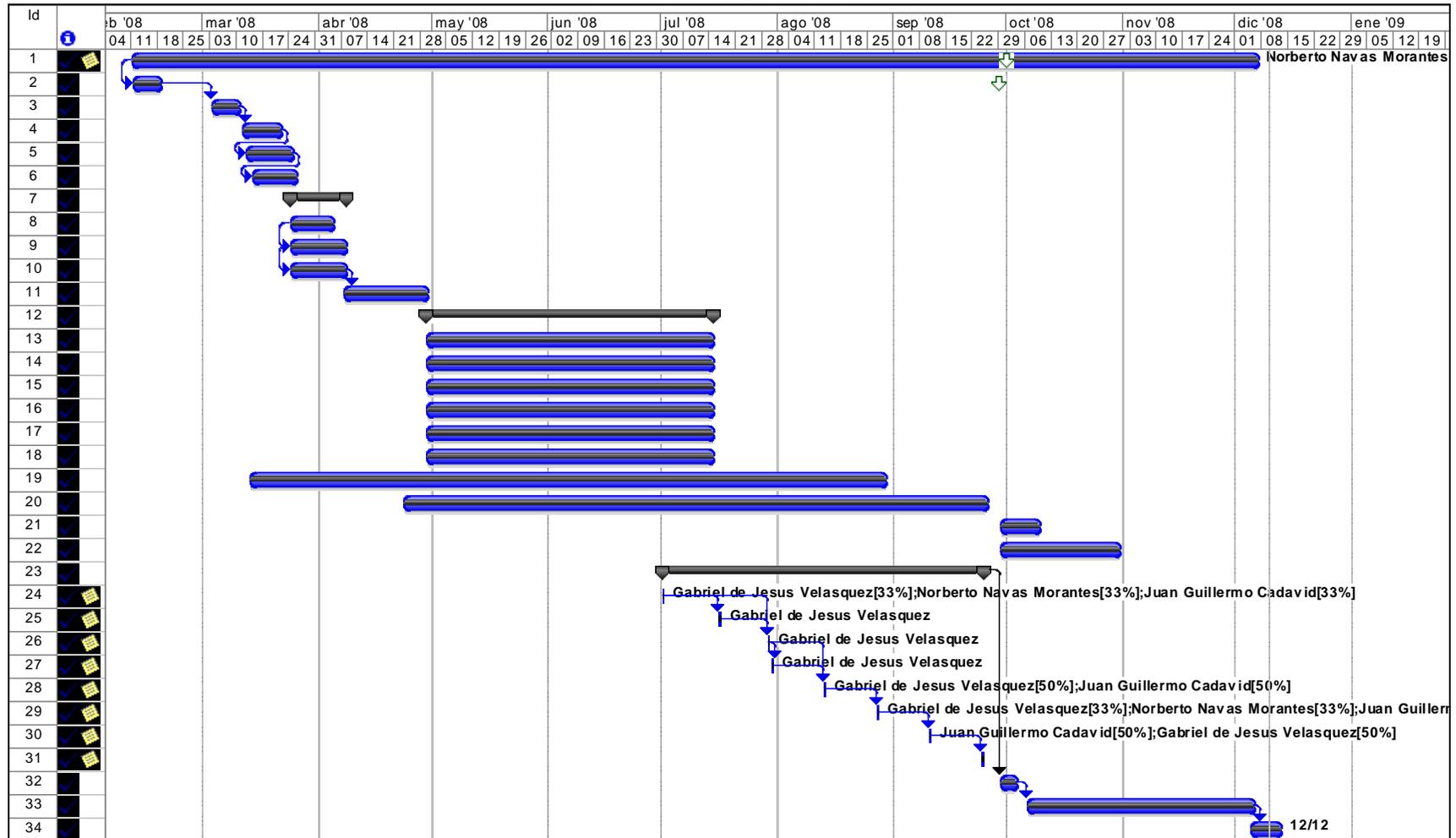
### 8.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

A continuación se anexa el cronograma de actividades ajustado a la fecha.

#### Tareas del cronograma

Id	f	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	fe
1	f	Realizar cronograma de actividades	216 días	lun 11/02/08	28
2	f	Definir la idea del proyecto	6 días	lun 11/02/08	
3	f	Solicitar el Avaluo de la vivienda existente	6 días	lun 03/03/08	
4	f	Realizar valoración financiera del estudio de suelos	9 días	mar 11/03/08	
5	f	Definir los costos de los diseños arquitectónicos	9 días	mié 12/03/08	
6	f	Cotizar el valor de los cálculos estructurales	8 días	vie 14/03/08	
7	f	<b>Verificar Paz y Salvos</b>	<b>11 días</b>	<b>lun 24/03/08</b>	
8	f	Del Certificado de Libertad	10 días	lun 24/03/08	
9	f	De los Servicios Públicos	11 días	lun 24/03/08	
10	f	Del Impuesto predial	11 días	lun 24/03/08	
11	f	Solicitar el valor de los lineamientos de la vivienda en la curaduría de Bello	17 días	lun 07/04/08	
12	f	<b>Solicitar el costo de la conexión de los Servicios Públicos</b>	<b>55 días</b>	<b>mar 29/04/08</b>	
13	f	Acueducto	55 días	mar 29/04/08	
14	f	Alcantarillado	55 días	mar 29/04/08	
15	f	Red Eléctrica	55 días	mar 29/04/08	
16	f	Red de Gas	55 días	mar 29/04/08	
17	f	Comunicaciones	55 días	mar 29/04/08	
18	f	Televisión por Cable	55 días	mar 29/04/08	
19	f	Solicitar el inventario de los materiales para la construcción de la obra	122 días	jue 13/03/08	
20	f	Cotizar en el Mercado el costo de una obra civil similar	112 días	mié 23/04/08	
21	f	Solicitar la Cotización de la instalación de los servicios públicos domiciliarios internos	9 días	lun 29/09/08	
22	f	Solicitar los costos de la instalación y suministro de materiales de la carpintería en m	24 días	lun 29/09/08	
23	f	<b>Conseguir la asesoría en los temas de costos y construcción de la obra civil</b>	<b>62 días?</b>	<b>mar 01/07/08</b>	
24	f	Asesoría Fundamentos sobre construcciones civiles	1 día	mar 01/07/08	
25	f	Asesoría Fundamentos sobre construcciones en Municipio Bello (Curaduría)	1 día?	mié 16/07/08	
26	f	Selección del plano para la construcción de la vivienda.	1 día	mar 29/07/08	
27	f	Selección de diseño arquitectónico y estructural para la construcción de la vivienda	1 día	mié 30/07/08	
28	f	Revisión de planos arquitectónicos y estructurales de la construcción	1 día?	mié 13/08/08	
29	f	Revisión de planos arquitectónicos y estructurales de la construcción	1 día?	mié 27/08/08	
30	f	Selección de cantidad de obra sobre planos.	1 día?	mié 10/09/08	
31	f	Selección de cantidad de obra sobre planos	1 día?	mié 24/09/08	
32	f	Solicitar asesoría relacionada con la evaluación financiera	5 días	lun 29/09/08	
33	f	Entregar la evaluación de la viabilidad financiera del proyecto	45 días	lun 06/10/08	
34	f	Aplicar normas Contec empaquetar y entregar	7 días	vie 05/12/08	

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



## **8.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El desarrollo del proyecto se realizará en el municipio de Bello en la calle 23 A número 58 DD 32 del barrio cabañitas clasificado en estrato 3, tiene una área superficial de 96 metros cuadrados distribuidos de la siguiente manera, un garaje, tres alcobas, sala comedor, sala para televisión, dos patios, cocina, baño; la mitad del área de la casa tiene una losa para construcción futura. Esta tiene todos los servicios públicos como son acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, gas y señal de televisión por cable. El barrio donde se encuentra ubicado el inmueble tiene excelentes vías de acceso, amplias rutas de transporte incluyendo el servicio integrado del Metro de Medellín, además, el sector cuenta con varias instituciones educativas entre las que se cuentan varias escuelas, la institución universitaria Jaime Isaza Cadavid así como diferentes centros religiosos, mini mercados y parques que permiten el sano esparcimiento de la familia.

## 9. HALLAZGOS INVESTIGATIVOS

### 9.1. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL INMUEBLE A CONSTRUIR

**9.1.1. Planos arquitectónicos y estructurales:** ver anexo 1 (Planos estructurales). Ver anexo 2 (Planos arquitectónicos)

**9.1.2. Cuadro de áreas según planos:** cuadro de áreas según los planos arquitectónicos y estructurales.

#### Cuadro de áreas

Frente	6.00m
Fondo	16.00 M
Área Total	96.00 M2

#### Áreas Comunes

Circulación Y Escalas	6.36 M2
Vacío 1	18.25 M2
Vacío 2	9.53 M2
Cubierta	75.18 M2
Total Áreas Comunes	109.32 M2

#### Áreas Privadas

<b>Primer Piso</b>	
Área Construida	77.69 M2
Área Libre Patios	11.95 M2
Área Privada Total Primer Piso	89.64 M2
<b>Segundo Piso</b>	
Área Construida	68.59 M2

Área Libre Patios Y Balcón	11.8 M2
Área Privada Total Segundo Piso	80.39 M2
<b>Tercer Piso</b>	
Área Construida	63.39 M2
Área Libre Patios Y Balcón	7.5 M2
Área Privada Total Tercer Piso	71.29 M2
<b>Cuarto Piso</b>	
Área Construida	63.79 M2
Área Libre Patios Y Balcón	2.50 M2
Área Privada Total Cuarto Piso	66.29 M2

### **Áreas Totales**

Área Construida Total	273.86 M2
Área Libres Y Comunes Totales	143.06 M2

### **9.1.3. Especificaciones Técnicas y Acabados**

- Vivienda en Estrato 3
- Estructuras En Pórticos De Concreto: Columnas Y Lozas De Entrepiso
- Mampostería En Adobe De 10 x 20 x 40 y 15 x 20 x 40
- Pisos En Cerámica
- Baños Enchapados: La Ducha Completa Y El Resto Solo El Piso
- Aparatos Sanitarios Línea Económica
- Alas de Puertas Interiores Tripleadas Y Medio Marco Metálico
- Portón Metálico Con Chapa De Seguridad
- Ventanearía En Aluminio Y Vidrio
- Cubierta Con Tablilla Y Madera Y Teja De Barro, Estructura En Abarco
- Mesón Y Cocina Semi Integral
- Lavadero En Granito Vaciado Prefabricado
- Zonas Comunes En Cerámica
- Escalas En Grano
- Acabado de muros en revoque pintado

## 9.2. COTIZACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN

<b>COTIZACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA ESTRATO 3</b>				
			Constructor compañía de construcciones asociadas	Serving servicios de ingeniería
			Precio por m <sup>2</sup>	Precio por m <sup>2</sup>
Área construida total	273,9	M <sup>2</sup>	\$ 650.000	\$ 750.000
Precio construcción total			\$ 178.009.000	\$ 205.395.000
Costo diseño estructural		\$ 1.500.000		
Costo diseño arquitectónico		\$ 1.500.000		
Costos curaduría y servicios públicos		\$ 18.000.000		
Total costo construcción terminada con servicios			\$ 199.009.000	\$ 226.395.000
Costo casa actual			\$ 55.000.000	\$ 55.000.000
Total inversión			\$ 254.009.000	\$ 281.395.000
Ganancias esperadas		15%	\$ 38.101.350	\$ 42.209.250
Total con ganancias esperadas			\$ 292.110.350	\$ 323.604.250
Costo venta X M2		274 M2	\$ 1.066.096,17	\$ 1.181.037,41
Costo venta casa primer piso		77.69 M2	\$ 82.825.075	\$ 106.293.366,79
Costo venta casa segundo piso		68.59 M2	\$ 73.123.810	\$ 95.664.030,11
Costo venta casa tercer piso		63.39 M2	\$ 67.580.089	\$ 85.034.693,43
Costo venta casa cuarto piso		63.79 M2	\$ 68.006.529	\$ 79.129.506,39

Se selecciona la cotización de la construcción de la compañía de construcciones asociadas por ajustarse más a los costos en la venta de los apartamentos de la zona.

Total inversión en compra del inmueble y construcción del mismo: \$ 254.009.000

Total ganancias proyectadas para la inversión por una sola vez 15% total \$ 38.101.350

Tiempo de duración de la obra entre compra del inmueble, construcción y venta; seis meses.

### 9.3. CUADRO COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN FINANCIERA

Evaluación rendimiento del proyecto vs otras alternativas del mercado

ENTIDAD	PRODUCTO	VALOR DE LA INVERSIÓN	INTERÉS E.A.	TIEMPO AÑO	VALOR FUTURO	RENDIMIENTO FINAL PERIODO
BANCO DE OCCIDENTE	CDT	\$ 254,009,000.00	9.75%	0.5	\$ 266,103,979.41	\$ 12,094,979.41
BANCO DE BOGOTÁ	CDT TRADICIONAL	\$ 254,009,000.00	7.50%	0.5	\$ 263,362,136.59	\$ 9,353,136.59
BANCO SANTANDER	DEPOSITO MAS	\$ 254,009,000.00	10.11%	0.5	\$ 266,540,056.87	\$ 12,531,056.87
CONSTRUCCIÓN OBRA	CUATRO APARTAMENTOS	\$ 254,009,000.00	15%		\$ 292,110,350.00	\$ 38.101.350

## 10. CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio realizado y analizando las posibilidades de inversión que se tienen en la actualidad en Colombia, como se ve en el cuadro anterior, se llega a la conclusión que es más rentable invertir en la construcción de vivienda que en las alternativas antes vistas.

Al invertir en propiedad raíz se hace una buena inversión, se ahorra, se genera bienestar para las familias, se contribuye al crecimiento de la economía Colombiana, se promueve la actividad constructora e incentiva la generación de empleo.

El sector de la construcción se considera como una inversión directa, ya sea personalmente o a través de otros mecanismos y modalidades. Se deben tener presente algunas condiciones de tipo práctico como que las inversiones deben ser canalizadas a través de los intermediarios del mercado cambiario (Bancos u otras entidades autorizadas) y que como en cualquier país del mundo se debe tributar. En la actualidad, los inversionistas en el área de la construcción deben ser más prudentes y mantener los indicadores de riesgo (como el punto de equilibrio para iniciar la construcción) en niveles manejables. Esto ha evitado la acumulación de inmuebles terminados sin vender.

Es importante tener claro que la inversión en vivienda es una alternativa sólida y rentable, particularmente en una coyuntura como la actual después de la caída de cuestionables inversiones riesgosas como lo son el mercado de divisas y el mercado accionario, que aunque ha aumentado en número de inversionistas en lo que va corrido del año, sus resultados no son lo esperado, a saber, a comienzos del año un accionista podía invertir un millón de pesos y al finalizar el 2008 cada

millón invertido se representaba en una disminución, llegando a valores de 693.000 aproximadamente como valor para liquidar los dividendos.

Las inversiones en propiedad raíz, empezando desde la misma tierra hasta los proyectos más elaborados, siguen siendo rentables en medio de la crisis mundial y las caídas en las bolsas de valores. Las alternativas de inversión en propiedad inmobiliaria vuelven a ser un refugio interesante frente al riesgo que generan otras inversiones. Llámense vivienda, lotes, bodegas, establecimientos comerciales, siempre que tengan una óptima ubicación, son una buena inversión.

Se puede afirmar que hoy es menos riesgoso invertir en finca raíz en el país, debido a que Colombia aprendió de la crisis pasada a manejar el endeudamiento y la gestión financiera de la construcción, donde la apertura económica impactó a los diferentes sectores industriales y la construcción de manera negativa.

Empresarios y constructores consideran que invertir en cualquier sector de la construcción, especialmente en vivienda, es una forma poco riesgosa de invertir su dinero. Aseguran que los bienes de consumo duradero, con excepción de los vehículos, no se desvalorizaran.

Se piensa que es una mejor opción de inversión la construcción en los estratos 3 y 4 y la vivienda de interés social. Se considera que son los sectores que más se mueven y que son “los más agradecidos”, en términos de negocio porque tienen una demanda grande y sostenida.

Se considera que en la actualidad la mejor opción de inversión de capital está centrada en el sector de la construcción, dado que los demás escenarios de inversión presentan un alto riesgo debido a la variación de la rentabilidad en el tiempo.

## **11. RECOMENDACIONES**

A continuación se presentan algunos aspectos que deberían ser tenidos en cuenta en el momento de tomar decisiones de inversión.

### **11.1 ESTABLEZCA SUS PRIORIDADES**

Tenga claros los objetivos de la inversión y las prioridades que usted tiene. Qué espera usted de su inversión y qué riesgos quiere asumir.

Determine el tiempo de la inversión: diferenciando entre inversiones de corto, mediano y largo plazo, analice su perfil, teniendo en cuenta aspectos como: experiencia como inversionista, edad, estado civil, número de dependientes, estabilidad laboral, aversión al riesgo entre otros. Establezca sus metas para así escoger la inversión que llene sus expectativas. Si usted consulta un asesor profesional en temas de inversión, comuníquese sus limitaciones y necesidades, a efectos de obtener el mejor consejo posible. Tenga en cuenta que toda inversión posee unos riesgos implícitos. En efecto, entre más ganancias se quieran obtener, mayor será el riesgo que se deberá asumir. Por lo tanto siempre tenga claro cuánto puede llegar a perder con los riesgos que está asumiendo.

### **11.2 CONOZCA SUS INVERSIONES**

Siempre, antes de invertir, es indispensable leer los documentos que describen la inversión, como son los prospectos y cualquier otro relacionado con la oferta. Sea suspicaz y mire siempre cualquier factor relevante que podría estar en “letra pequeña”.

### **11.3 ASEGÚRESE DE ENTENDER**

Dónde y cómo será invertido su dinero así como los riesgos implícitos en la inversión. Asegúrese de que entiende todos y cada uno de los riesgos de cada inversión que le sea ofrecida, así como las razones por las cuales el valor de una inversión puede caer o aumentar. Si los costos, gastos, comisiones, etc., son pagados por usted directamente, o se establecen contra la respectiva inversión. Los costos son importantes porque disminuyen sus ganancias; por lo tanto analice los costos y gastos de otras alternativas de inversión, antes de invertir. Cómo será redimida la inversión, que tan fácil, y si ello genera algún gasto, particularmente si usted decide redimirla antes de la fecha de maduración. Tratándose de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores y Emisores, lea la información financiera y contable que reposa en dicho registro, y que por demás es pública; mire el récord de reparto de dividendos, la información eventual, el precio de las acciones, etc. Consulte esta información a través de la página de Internet de la Superintendencia Financiera [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co). Recuerde que un pasado bueno no garantiza un futuro igual. No se sienta persuadido por las ilustraciones de los excelentes retornos de las diferentes inversiones en el pasado, ya que éstos no necesariamente serán un reflejo de la ejecución futura de la empresa.

### **11.4 DECIDA EN QUÉ INVERTIR**

Nunca invierta en un instrumento o producto financiero que no entienda. Antes de invertir usted tiene el derecho a recibir toda la información acerca de los riesgos, obligaciones y costos de la inversión. Haga preguntas, no se sienta intimidado, no se deje presionar para actuar inmediatamente, no crea en las personas que le prometen rápidos e impresionantes beneficios sin riesgos. Recuerde que es su dinero el que está en juego. Cualquier decisión de inversión debe estar basada en información verificable. No confíe en información que no está confirmada o que

sea objeto de una publicidad desmedida. Si usted ha decidido cual es el tipo de inversión que quiere hacer, es muy importante que consiga un experto que pueda ayudarlo y que sea vigilado por la Superintendencia Financiera. Usted debe averiguar todo lo que pueda acerca del experto que lo está asesorando, la forma como será tratada su cuenta, los contratos que debe firmar y la persona encargada de manejar su cuenta, entre otros.

#### **11.5 HAGA UN ACUERDO CONTRACTUAL APROPIADO ANTES DE NEGOCIAR**

Usted debe contar con un contrato claro antes de negociar. Dicho contrato debe especificar los servicios que se le están ofreciendo, los riesgos, las obligaciones y responsabilidades de cada una de las partes, los términos del negocio, las formas de terminación. Y por último no olvide:

**UN INVERSIONISTA PRUDENTE: CONOCE SU INVERSIÓN; CONOCE SU INTERMEDIARIO; CONOCE SUS RIESGOS; CONOCE SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES; Y PERMANENTEMENTE CONTROLA SU INVERSIÓN.**

## BIBLIOGRAFÍA

Arboleda, B. (1982). Ingeniería Económica. Métodos para el análisis de alternativas de inversión. Segunda edición. Asidua Medellín.

Curaduría 2da. De Bello. Ingeniero Civil Adolfo Gaitán. Asesoría sobre obras civiles.

[http://www.comfama.com/contenidos/servicios/Vivienda/Asesor%C3%ADa%20para%20formulaci%C3%B3n%20de%20proyectos/Asesor%C3%ADa%20para%20proyectos%20de%20vivienda/asesoria\\_proyectos\\_vivienda.asp](http://www.comfama.com/contenidos/servicios/Vivienda/Asesor%C3%ADa%20para%20formulaci%C3%B3n%20de%20proyectos/Asesor%C3%ADa%20para%20proyectos%20de%20vivienda/asesoria_proyectos_vivienda.asp)

[http://www.tentucasa.com/servicios\\_sel\\_presu.asp](http://www.tentucasa.com/servicios_sel_presu.asp)

[http://www.fedevivienda.org.co/asesoria\\_t.htm](http://www.fedevivienda.org.co/asesoria_t.htm)

<http://www.comfenalcoantioquia.com/portaltvivienda/InicioVivienda/Asesor%C3%A9cnica/tabid/2166/Default.aspx>

[http://www.congregacionmariana.org.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=33&Itemid=28](http://www.congregacionmariana.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=33&Itemid=28)

<http://www.fedevivienda.org.co/experiencias-areconstruccion.htm>

[http://www.minutodedios.org/co\\_comunidades.htm](http://www.minutodedios.org/co_comunidades.htm)

[http://biblioteca2.icesi.edu.co/cgi-olib/w21.sh?session=639067879&infile=subk.glue&style=subk&nh=20&calling\\_page=details.glu&key=522](http://biblioteca2.icesi.edu.co/cgi-olib/w21.sh?session=639067879&infile=subk.glue&style=subk&nh=20&calling_page=details.glu&key=522)

<http://ingenieria.udea.edu.co/CURSOS/IIN-424.html>

[http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2008-05-20/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR\\_PORTA-4175541.html](http://www.portafolio.com.co/economia/economiahoy/2008-05-20/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-4175541.html)

<http://www.cambio.com.co/805/index.html>

[http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub\\_es\\_fin.htm#2008](http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_es_fin.htm#2008)

## **ANEXOS**

- Anexo 1      Planos estructurales, contiene planta estructural escalas y columnas
  
- Anexo 2      Planos arquitectónicos, contiene plantas arquitectónicas y cuadro de áreas