

**EVALUACION FINANCIERA PARA PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA VIS EN PEREIRA**

LUCERO ARIAS V.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA
PEREIRA 2007**

**EVALUACION FINANCIERA PARA PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA VIS EN PEREIRA**

LUCERO ARIAS V.

**TRABAJO DE GRADO
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

**DIRECTOR
ING. LEONEL ARIAS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA
PEREIRA 2007**

TABLA DE CONTENIDO

	Pags.
RESUMEN	11
SUMMARY	12
INTRODUCCIÓN	13
1 GENERALIDADES	14
1.1 DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	15
2 JUSTIFICACIÓN	16
3 OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
4 DISEÑO METODOLÓGICO	18
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
4.1.1 Población	18
4.1.2 Técnicas para recolección de información	18
4.2 VARIABLES	18
5. MARCO TEÓRICO	20
5.1 MARCO SITUACIONAL	20

5.1.1 Diagnóstico de sector de la construcción en Colombia	20
5.1.2 Oferta de vivienda	22
5.1.3 Caracterización economía – sector financiero	22
5.1.4 El papel de la banca en la construcción VIS	26
5.2 MARCO CONCEPTUAL	30
5.2.1 Concepto de precios corrientes y constantes	30
5.2.2 Estratificación socioeconómica	31
5.3 MARCO LEGAL	36
5.3.1 Ley marco para la financiación de vivienda	36
5.3.2 Responsabilidad tributaria	37
5.4 MARCO REFERENCIAL	39
5.4.1 Sector de la construcción	39
5.4.2 Empresa objeto del modelo	41
5.4.2.1 Variables del proyecto	41
5.4.2.2 Programa de compra de materiales	43
5.4.2.3 Flujo de caja de costos	57
5.4.2.4 Flujo de costos resumen	60
5.4.2.5 Cuadro de ventas	62
5.4.2.6 Flujo de caja general	68
6 CRITERIOS PARA DEFINIR EL MODELO	71
7 HIPOTESIS DEL MODELO	72
8 DESARROLLO DEL MODELO	73
8.1 PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS	73

8.1.1 Estado de resultado proyectado	75
8.1.2 Flujo de caja libre proyectado	77
8.1.3 Balance general proyectado	78
8.2 ANALISIS FINANCIERO Y ECONOMICO	79
8.2.1 Análisis horizontal balance general	79
8.2.2 Análisis horizontal estado de resultado	80
8.2.3 Resumen índices financieros	82
8.2.4 INDICADORES DE GESTIÓN	83
8.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	85
8.3.1 Índices de liquidez	86
8.3.2 Índices de endeudamiento	86
8.3.3 Índices de rentabilidad	87
8.4 EVALUACIÓN FINANCIERA	89
9 ESCENARIOS POSIBLES DEL MODELO	90
10 SENSIBILIZACIÓN	91
10.1 RESUMEN FLUJO DE CAJA-SENSIBILIZACION	92
10.2 RESUMEN COSTOS TOTALES-SENSIBILIZACION	93
10.3 RESUMEN VENTAS –SENSIBILIZACIÓN	94
10.4 BALANCE GENERAL PROYECTADO-SENSIBILIZACIÓN	95
10.5 FLUJO CAJA LIBRE DEL PROYECTO-SENSIBILIZACIÓN	96
10.6 FLUJO CAJA LIBRE PROYECTADO-SENSIBILIZACIÓN	97
10.7 EVALUACIÓN FINANCIERA-SENSIBILIZACIÓN	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100

BIBLIOGRAFÍA

101

GLOSARIO

102

LISTA DE CUADROS

		Pags.
Cuadro 01	Conceptualización y operacionalización de variables	15
Cuadro 02	Hogares no propietarios de vivienda 2002	17
Cuadro 03	Subsidios VIS Cajas Compensación Fliar.2005	25
Cuadro 04	Subsidios VIS Fonvivienda-independientes 2005	25
Cuadro 05	Rangos para determinar la VIS	26
Cuadro 06	Vivienda de interés social	26
Cuadro 07	Cuantías de subsidios	27
Cuadro 08	Variables del proyecto	41
Cuadro 09	Programa compra de materiales	42
Cuadro 10	Flujo de caja costo	56
Cuadro 11	Flujo de costos resumen	59
Cuadro 12	Cuadro de ventas	61
Cuadro 13	Flujo de caja general	67
Cuadro 14	Estado resultado pronosticado	72
Cuadro 15	Flujo caja libre pronosticado	74
Cuadro 16	Balance general pronosticado	75
Cuadro 17	Indicadores de gestión	76
Cuadro 18	Evaluación financiera	80
Cuadro 19	Resumen flujo costos directos-sensibilización	83
Cuadro 20	Resumen costos-sensibilización	84
Cuadro 21	Resumen ventas-sensibilización	85
Cuadro 22	Balance General proyectado-sensibilización	86
Cuadro 23	Flujo caja libre proyecto-sensibilización	87
Cuadro 24	Flujo caja libre proyectado-sensibilización	88
Cuadro 25	evaluación financiera-sensibilizada	89

LISTA DE FIGURAS Y GRAFICOS

	Pags.
Grafico 01 Déficit de vivienda urbana 2002	20
Figura 01 Mapa estratificación zonas	32

LISTA DE ANEXOS

		Pags.
Anexo 1	Ley 546 de 1999 financiación de vivienda	103
Anexo 2	Variaciones SMLV – Índices de Camacol	104
Anexo 3	Cuadros de actividades y ordenes de trabajo	105

RESUMEN

En la parte inicial de la investigación se hizo un análisis descriptivo del estado del sector de la construcción VIS¹, de sus crisis y recuperaciones hasta su condición actual, con ello también se debió revisar las condiciones de las entidades financieras quienes son las que facilitan los recursos para desarrollar proyectos de construcción, luego se tomó como base una empresa específica llamada Proyectos y Construcciones Ltda., ubicada en la ciudad de Manizales, para lo cual se viajó a esta ciudad para visitar y conocer personalmente la Urbanización Palonegro Etapa I, edificada por esta constructora antes de entrar en la crisis de 1998, que la afectó directamente cuando se encontraba en la mitad de la construcción de la segunda etapa y que por tal razón quedó inconclusa. Después de hacer un recorrido por esta urbanización con uno de sus gestores y representantes, se hizo una revisión de los documentos que se poseen; como planos, costos, materiales, número de viviendas, condiciones de construcción, mano de obra, condiciones de entrega, leyes de construcción, condiciones de financiación, estados financieros, flujos de cajas, entre otros.

Con la anterior información finalmente se pretende ampliar el proyecto de construcción con un análisis de precios corrientes, que permita analizar la viabilidad del proyecto, generando beneficios tanto para el inversionista como para el proyecto y que pueda hacer frente a variables externas que lo puedan afectar.

¹ Vivienda de Interés Social

SUMMARY

In the first part of this investigation we made a strict and descriptive analysis of the situation in the construction VIS, its crisis, its progress and its actual condition. In addition we revised the conditions of the finance companies which are those that promote the sources for the development of construction projects. After that, an specific company called proyectos y construcciones Ltda., was take as a base for this investigation. This company is located in the city of manizales, we travel to manizales in order to know and visit the condominium palonegro etapa 1, which was edify for this company before the 1998 crisis, this crisis affect the company when they were in the middle of the process for the second set of condominium and for that reason was never finished. Then we walk around the condominium with one of the pioneers of this profect and we revised all the documents, plans, costs, materials, number of houses, construction conditions, employees, finance states, and others

We the information that was collected we pretend to increase the project of construction with an analysis of constant prices, which permit analyze the possibilities of the project, generating benefits for the immersionist as well as the project and that it could overcome the other outer factor that can affect it.

INTRODUCCION

El presente trabajo se desarrolla como un estudio administrativo y financiero enfocado hacia la población de los constructores de vivienda de interés social (VIS), en el municipio de Pereira, ya que después de varios años de crisis en la construcción se viene presentando una recuperación en los últimos meses que podrá mantenerse si se entienden las nuevas condiciones del mercado y se atienden sus requerimientos, teniendo en cuenta la caída de los ingresos de las familias, el entorno económico, menores niveles de ingreso, razones que hacen que la construcción sea enfocada hacia la vivienda VIS.

Por lo anterior se pretende dotar a los constructores de VIS de herramientas suficientes que cumpliendo los parámetros exigidos por el entorno actual, de acuerdo a las condiciones planteadas para estos sectores de la construcción, el financiero y el Estado, pueda suplir necesidades primarias como es la vivienda, pero con procedimientos que les permitan proyectarse a corto, mediano y largo plazo, elaborando análisis financieros y presupuestos teniendo en cuenta las variables externas como la afectación de la inflación en cada proyecto.

1. GENERALIDADES

1.1. DIAGNOSTICO O SITUACION DEL PROBLEMA

Desde mediados de la década de los ochenta y los noventa las variables macroeconómicas en nuestro país reflejan un deterioro en el desarrollo normal de la economía y muchos sectores entre ellos el financiero, el cual está muy ligado al sector de la construcción, mostraban una desaceleración que finalmente los llevó a una crisis que hasta hace poco no había sido superada y que aun hoy en día, aunque el auge de la construcción sobre todo de VIS se ha incrementado, no se supera en su totalidad.

Muchas empresas constructoras no han sido ajenas a esta crisis y como consecuencia dejaron proyectos inconclusos; la variable más importante que tuvo que ver con el aplazamiento en la ejecución de proyectos fue la crisis del sistema UPAC presentada en el año 1998 la cual trajo consecuencias graves al sector de la construcción pues la dinámica de los proyectos bajó, generando crisis en el sector.

Las empresas constructoras tienen la gran ventaja de contar con la infraestructura adecuada para la elaboración de este tipo de proyectos de construcción, sin embargo, pueden existir algunos problemas como lo son la carencia de personal capacitado en el área económica y financiera que desarrollen herramientas para estudiar proyectos capaces de soportar los cambios económicos, y la falta de buenos proyectos que interactúen con el desarrollo de la economía y tengan en cuenta las variables económicas tanto internas como externas que faciliten su análisis y brinden mejores resultados financieros, como son: inflación, PIB, ingresos, población, etc.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será posible desarrollar un modelo de evaluación financiera, con base en la información de la empresa Proyectos y Construcciones Ltda., el cual permita a los constructores VIS evaluar la viabilidad financiera de un proyecto de construcción, basado en análisis de precios corrientes (que tiene en cuenta los efectos de la inflación) donde se involucren variables macro económicas y micro económicas que afecten directamente tanto el mercado como el proyecto en si?

1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo caracterizar del sector en el que se desenvuelven las constructoras?
- ¿Se podrá identificar y evaluar los diferentes escenarios posibles?
- ¿Es posible evaluar en forma dinámica y permanente el impacto de las variaciones en la estructura de costos del proyecto?
- ¿Qué concepto causará la evaluación de un proyecto tipo?
- ¿Será importante y relevante el análisis financiero en los proyectos de construcción VIS como herramienta de apoyo en la toma de decisiones gerenciales?

2. JUSTIFICACION

Al analizar en forma detallada las causas y consecuencias de la crisis y en particular las que tienen que ver con el sector de la construcción, se observa que éste llegó a ser muy rentable, con unas tasas de interés presentadas a finales de los años 90 en donde la DTF alcanzó niveles del 38% E.A., lo cual generó un crecimiento desmedido de las cuotas de los créditos hipotecarios, hasta que los clientes y el sistema colapso, no por la eficiencia en los sistemas y evaluación de proyectos sino por una economía ficticia en donde los precios crecían en forma inercial generando altos índices de rentabilidad , pero la crisis en que se vio sumergido el país por la globalización de la economía y los cambios suscitados en todos los campos tomaron por sorpresa al sector de la construcción entre otros, sector que se encontraba desorganizado y frágil por la ausencia de analistas financieros que les proporcionaran herramientas suficientes que les permitieran evaluar sus proyectos, para así atender las necesidades del mercado, teniendo en cuenta todas las condiciones y exigencias de éste y obtener una rentabilidad real.

Este es un buen momento para los constructores VIS, si se tiene en cuenta que el Estado está prestando una especial atención al sector de la construcción VIS, ya que atender las necesidades habitacionales de la población de menores recursos está enmarcada en lo social y lo económico, lo cual repercute directamente en el crecimiento sostenido de un país, si se atienden las necesidades básicas de la población entre ellas la vivienda como eje fundamental del entorno físico de las familias que constituyen el núcleo del desarrollo humano y social generando una mejor calidad de vida.

Las constructoras son conscientes que reorganizando todas sus actividades y maximizando su rendimiento, así, como utilizando métodos apropiados de evaluación de cada uno de sus proyectos; pueden obtener mayores beneficios económicos y ser generadores de nuevos empleos, mejorando la calidad de vida de su ciudad.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de evaluación financiero, con base en la información de la empresa Proyectos y Construcciones Ltda., el cual permita a los constructores VIS evaluar la viabilidad financiera de un proyecto de construcción, basado en análisis de precios corrientes (que tiene en cuenta los efectos de la inflación) donde se involucren variables macro económicas y micro económicas que afecten directamente tanto el mercado como el proyecto en si.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterización del sector en el que se desenvuelven las constructoras de Pereira.
- Identificar y evaluar los diferentes escenarios posibles.
- Evaluar en forma dinámica y permanente el impacto de las variaciones en la estructura de costos del proyecto
- Emitir un concepto sobre el diagnostico obtenido en la evaluación de un proyecto tipo.
- Mostrar la importancia del análisis financiero en los proyectos de construcción VIS como herramienta de apoyo en la toma de decisiones gerenciales.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se desarrolla es descriptivo–explicativo; ya que el proceso inicia con la descripción pasada y actual del sector de la construcción en el país y toma como base la información de una de las tantas empresas que se afectaron negativamente en esos momentos coyunturales, para desarrollar un modelo tendiente a buscar un crecimiento de las empresas, aplicando conocimientos adquiridos en el estudio realizado.

4.1.1. Población

La población es el sector de la construcción en Pereira y se toma como base la información de una empresa en particular (Proyectos y Construcciones Ltda.), en sus áreas financieras, de construcción y ventas.

4.1.2. Técnicas para la recolección de información

- Observación directa sobre la situación de la empresa y su entorno, para identificar las falencias y posibles soluciones.
- Planteamiento del problema de la investigación y esquema metodológico
- Análisis de la información suministrada por la constructora, para darle un ordenamiento lógico y coherente al modelo a desarrollar.
- Detección del problema, planteamiento de soluciones y suministro de herramientas necesarias para atacar el mismo.

4.2. VARIABLES

Definir variables a estudiar, conceptualizarlas, o sea, especificar qué se entiende cuando se refiere a determinada variable y operacionalizarlas, que es traducirlas a indicadores, es decir, estos conceptos hipotéticos se traducen a unidades de medición.

CUADRO 01. Conceptualización y operacionalización de las variables

VARIABLES INTERNAS	CONCEPTOS	INDICADORES	INDICES
Producción	Transformación de insumos en bien final mediante el uso de recursos; CASAS	Medido a través del producto bandera: CASAS	% de participación. Estándares de producción.
Mercadeo y ventas	Grupo de personas que tienen una relación de intercambio, comercializar el bien final - CASAS	Ingresos del bien final	Participación en el mercado. Crecimiento en ventas. Crecimiento en clientes.
Finanzas	Parte de la economía que lleva a la práctica los conceptos económicos, teóricos, cuyo objetivo es maximizar el valor de la empresa para los dueños	Estados financieros	Liquidez. Endeudamiento. Rendimiento. Rentabilidad. VPN. TIR.
EXTERNAS			
Ingresos	Entrada de dinero como contrapartida a una entrega de bienes o prestación de servicios.	Medida en pesos (\$)	SMLV. Distribución de ingreso. Ingreso per cápita. Capacidad de compra
Costo dinero	Retribución que se paga o recibe por utilizar o prestar dinero a un período determinado.	Porcentaje (%)	Tasas de interés. Políticas económicas. Crecimiento- decrecimiento.
Inflación	Elevación general del nivel de precios medido en índices de precios al consumidor.	Porcentaje (%)	Índices de inflación. Políticas económicas.
Demografía	Características de una población en un momento fijo, o su evolución a lo largo del tiempo.	Tasa de crecimiento	Población. Número de hogares. Déficit habitacional. Demanda habitacional.

Fuente: Diseño de trabajo del presente estudio

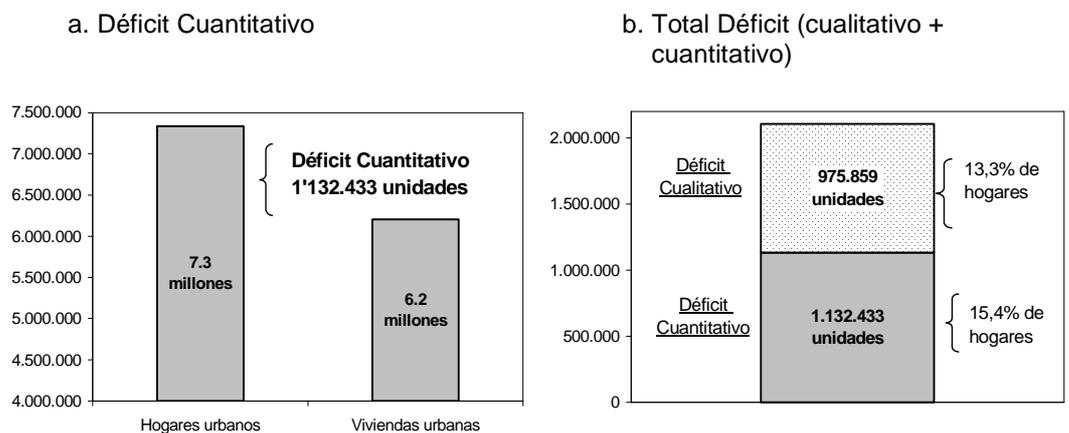
5. MARCO TEORICO

5.1. MARCO SITUACIONAL

5.1.1. Diagnostico general del sector de la construcción en Colombia

“Como la mayoría de los países de América Latina, en los últimos cincuenta años Colombia ha registrado una fuerte tendencia a la urbanización. Mientras en 1951 la población urbana constituía el 39%, en 2006 ésta representa aproximadamente el 72%. Así mismo, se observa que la tasa de crecimiento de los hogares urbanos es 1,6 veces la de población, con una importante participación de los hogares jóvenes. Cada año se conforman en las ocho principales ciudades del país cerca de 120.000 hogares, generando una fuerte presión sobre la demanda actual y futura por vivienda urbana.

GRAFICO 01. Déficit de Vivienda Urbano, 2005 ²



Fuente: ENH y Stock de Vivienda – DANE, cálculos: DNP-DUPRE

En la actualidad el déficit de vivienda se estima aproximadamente en dos millones de unidades. De éstas, 1.130.000 corresponden a la diferencia entre el número de hogares y el *stock* de viviendas (déficit cuantitativo) y el resto corresponden a

² www.camacol.org.co/documentos/conpes-construcción

viviendas susceptibles de mejoramiento: viviendas que presentan deficiencias en servicios públicos, espacio o estructura (déficit cualitativo). **(Grafico No.1)**

La información sobre tenencia de vivienda en los centros urbanos del país muestra que 56% de los hogares eran propietarios de vivienda en septiembre de 2005, 36,7% arrendatarios y el resto vivían en usufructo o son ocupantes de hecho. Como se observa en el Cuadro, los hogares urbanos no propietarios de vivienda ascienden a 3'228.751, de los cuales 80% posee ingresos familiares inferiores a cuatro salarios mínimos mensuales.

CUADRO 02. Hogares Urbanos no Propietarios de Vivienda, 2005 ³

Rangos de SLMM	Número	%	Ingreso Medio Hogares*	Cuota de Arriendo media	Arriendo/Ingreso
0-1	616.476	19,1%	177.156	77.013	43,5%
1-2	1.061.251	32,9%	405.098	121.580	30,0%
2-3	586.209	18,2%	699.611	161.968	23,2%
3-4	305.104	9,4%	984.561	198.577	20,2%
Estrato VIS	2.569.040	79,6%	494.492	137.909	27,9%
4-5	191.784	5,9%	1.279.100	233.051	18,2%
5-8	268.376	8,3%	1.779.214	259.508	14,6%
Estrato Medio	460.160	14,3%	1.571.716	248.681	15,8%
8-10	62.803	1,9%	2.561.542	336.033	13,1%
Más de 10	136.748	4,2%	5.485.137	433.350	7,9%
Estrato Alto	199.551	6,2%	4.596.918	402.689	8,8%
Total	3.228.751	100,0%	943.005	170.201	18,0%

Fuente: ENH-DANE, cálculos: DNP-DDUPRE. * Ingreso medio de hogares arrendatarios.

Teniendo en cuenta el nivel de ingresos de los hogares y el gasto de los mismos en vivienda, medido a través del canon de arrendamiento, se observa que la demanda por vivienda es inelástica con respecto a nivel de ingreso. Los hogares demandantes de VIS gastan una proporción mayor de su ingreso en vivienda (27.9%) que los hogares de estrato alto (8,8%). En general, más de 80% del total de los hogares está en capacidad de adquirir créditos hipotecarios de largo plazo entre \$10 y \$100 millones, con una media ponderada de \$26 millones. Sin embargo, el 20% restante (con ingresos inferiores a un SMLM) no puede acceder a los créditos de vivienda ofrecidos por las entidades financieras formales. (Cuadro No.2)

Del anterior análisis se puede deducir que el objetivo principal de la actual política de vivienda es devolver la confianza de los agentes económicos, con el propósito

³ www.camacol.org.co/documentos/conpes-construcción

último de valorizar los activos inmobiliarios. Dado que la vivienda constituye el principal activo de las familias colombianas—el acervo de vivienda urbana se estima en \$203.8 billones—su valorización tendría un efecto positivo en el balance de los hogares. Al valorizarse las viviendas, los hogares cuentan con mayores garantías para acceder a créditos, lo cual jalona el consumo y redundando en un mayor crecimiento de la economía.

5.1.2. Oferta de Vivienda

Para el cuarto trimestre de 2006 el PIB de edificaciones presentó un crecimiento real de 21%, jalonado por el buen comportamiento de la vivienda de interés social.

Este desempeño positivo se apalancó con la oferta, por parte del Gobierno Nacional y de las Cajas de Compensación Familiar, de 55,000 SFV por \$358.500 millones.

De acuerdo con la información de licencias de construcción del DANE, esta tendencia se mantendrá. Entre enero y junio de 2007 se aprobaron 28,760 unidades para VIS en las 77 principales ciudades del país, lo cual representa un aumento de 58% con respecto al mismo período del año 2006. La participación de la VIS en el total de unidades de vivienda alcanza así el 62%.⁴

5.1.3. Caracterización economía-sector financiero-VIS

Antecedentes-actualidad-prospectiva ⁵

Entre 1965 y 1973 el país vivió la mayor represión financiera que incidió fuertemente en el desarrollo y la profundización del sector financiero. En 1974 hubo un primer intento liberalizador que dio un impulso al desarrollo financiero., con la creación del sistema de ahorro y vivienda en unidades de valor constante, UPAC, que permitió que las tasas de captación de depósitos de las nuevas corporaciones de ahorro y vivienda fueran positivas en términos reales.

En estos cuarenta años se dieron dos crisis financieras profundas aunque de diferente naturaleza que le propiciaron un duro golpe al sistema financiero, frenando su desarrollo. La del 1982 y la crisis de fin del siglo XX: La primera afectó intensamente la banca privada y condujo al cierre de entidades y a la nacionalización y la oficialización de otras, como el Banco del Estado y el Banco de Colombia, este fenómeno coincidió con el de la deuda externa latinoamericana y dificultó el manejo de la economía colombiana en los años ochenta, la segunda se presentó fuertemente en el año 1998 y fue mucho más profunda ya que conllevó al cierre de bancos oficiales de tradición y trayectoria en

⁴ www.camacol.org.co – documento CONPES - construcción

⁵ Grupo de trabajo con apoyo de informes pag. Web constructores VIS

Colombia como el BCH y a la oficialización del Banco Cafetero, como también se presentaron una serie de liquidaciones, fusiones y absorciones de varias entidades financieras y pequeños bancos cooperativos, se sumó a esto la crisis de los deudores hipotecarios, lo que trajo consecuencias sociales grandes y que hoy en día aún se sienten con el temor del endeudamiento para adquisición de vivienda. Como consecuencia de esta crisis surgió FOGAFIN para hacerle frente con políticas y planes de refinanciación, para mejorar los niveles de vida y disminuir las daciones en pago y remates que afectan tanto a usuarios como al sector financiero.

A lo largo de estos cuarenta años el sector financiero ha evolucionado de acuerdo a circunstancias coyunturales en la economía colombiana, enfrentándose a períodos de auge y crisis y teniendo que acomodarse y reestructurarse de acuerdo a necesidades de cada época. Se han presentado así cambios, como los observados en la ley 45 de la reforma financiera del 1990, que constituyó un movimiento hacia la banca universal para prepararse para las tendencias mundiales y pasando de un sistema especializado a uno libre con competidores de gran músculo financiero, es decir, la apertura al capital extranjero con la ley de 1975 de colombianización de la banca extranjera y el límite del 40% para la participación de capital extranjero en bancos colombianos, lo que permitió la entrada de bancos extranjeros de primera línea en el mundo.

El ambiente económico actual ha mejorado notoriamente, las políticas gubernamentales como la estrategia de seguridad democrática, entre otras, han generado un clima optimista en los sectores económicos y han incrementado el nivel de confianza en el país, hechos que se ven reflejados en una mayor inversión nacional y extranjera. Estas políticas económicas sumadas al repunte de la demanda mundial y el ingreso de capitales extranjeros han facilitado el desarrollo de actividades del sector privado. Estos repuntes también pueden observarse en cuanto al consumo, el cual ha mostrado signos de reactivación, así como la reducción sostenida del desempleo y el comercio exterior también ha tenido un comportamiento muy favorable a pesar de la revaluación del tipo de cambio. Modernizándose así el aparato productivo y preparándose para hacerle frente al TLC, hoy ya firmado.

Entonces el apretón crediticio, que caracterizó a la economía durante y en los años posteriores a la crisis financiera, al parecer quedó superado. Las cifras de los balances de los establecimientos de crédito; como amortización de créditos, disminución de embargos, disminución de cartera morosa, disminución de tasas de interés, permiten concluir que los esfuerzos de capitalización y los mejores resultados operacionales le devolvieron al sector la capacidad patrimonial para asumir más riesgos sin comprometer la estabilidad financiera. En la actualidad el mercado crediticio se caracteriza por una fuerte competencia y por una buena perspectiva de riesgo en los diferentes segmentos de mercado. Se observa un crecimiento de consumo, y de la cartera comercial, como también la colocación de

recursos para el micro crédito y un aumento en los desembolsos de crédito para la adquisición de vivienda, comprometiéndose el sector financiero en especial con la financiación de VIS.

“La construcción ha venido tomando un extraordinario dinamismo, particularmente significativo en la vivienda de interés social. El número de unidades VIS licenciadas en el primer trimestre de 2006 es de 10.160, con un crecimiento anual del 53% respecto al del año pasado. El PIB de edificaciones se incrementó en 2006 a un 30.55%, y se espera que mantenga un buen ritmo de crecimiento este año. Los bancos son optimistas sobre el desempeño de la construcción de VIS en lo que resta del año.

La premisa es fortalecer la recuperación del crédito y alcanzar los niveles de profundización que se observaban en el país hace una década. Este es un requisito para superar los niveles de crecimiento actuales, para apoyar al sector real en su proceso de inserción a la economía norteamericana y para lograr reducir en forma sustancial los niveles de pobreza que enfrenta el país.

El sector financiero ha dado muestras amplias de compromiso y responsabilidad. Allí donde ha sido necesario dialogar ha estado presente, allí donde ha sido llamado por el gobierno a adquirir compromisos para fortalecer las líneas de crédito a ciertos sectores lo ha hecho sin reservas. Todo ello en un contexto en el que el sector defiende su razón de ser en la sociedad, bajo los principios de la sana competencia y en contra de una excesiva intervención que restrinja un adecuado funcionamiento de los mercados.

Acogiendo esos principios, para responder a la solicitud presidencial, y para bien del país el sector financiero propone el siguiente acuerdo:

“Vamos a acoger su solicitud para ofrecer desembolsos para vivienda social por \$1 billón. Constructores, cajas de compensación, Estado y los Bancos buscaremos conjuntamente la generación de la demanda de estos recursos con la efectiva construcción de vivienda de interés social. Este incremento significaría un crecimiento histórico al pasar de \$600 mil millones al billón de pesos”.

Para ampliar significativamente el número de colombianos pobres que pueden acceder al sistema de subsidio y financiamiento de vivienda, con el apoyo del Gobierno se permitirá deducir del pago mensual, el valor del seguro correspondiente al Fondo Nacional de Garantías. Este costo no se trasladará al usuario y, en la práctica, equivale a una reducción de 10% de la cuota para los colombianos de menores recursos.

Además, la Superbancaria buscará en sus normas de regulación como reducir los trámites y costos para la originación y administración de créditos VIS. El Gobierno

continuará promoviendo mecanismos que permitan dinamizar los procesos ejecutivos y buscará propiciar una mayor agilidad en la recuperación de garantías”.⁶

Aunque normalmente ha existido una apatía por parte de los constructores por la VIS, puesto que genera una menor rentabilidad y un mayor riesgo, ahora los constructores se han comprometido con el gobierno y el sector financiero para jalonar este sector de la economía y trabajar juntos con unas políticas para su desarrollo.

“Las cifras confirman la reactivación de la vivienda \$165 mil millones en vis han colocado el gobierno y el sector financiero en siete meses de 2007”

Más de \$ 165 mil millones han colocado el gobierno y el sector financiero en siete meses para la vivienda de interés social, VIS, como resultado del convenio que se firmó en diciembre de 2006 y que contempla destinar \$235 mil millones en un año para financiar la construcción de este tipo de inmuebles en el país.

A escasos siete meses de su ejecución se ha cumplido más de la mitad de la meta propuesta (69%), lo cual ratifica el apoyo que el sector financiero le ha dado al gobierno en este tema.

Según informó la presidente de la Asociación Bancaria, Patricia Cárdenas, de dichos recursos \$78 mil millones han sido créditos directos, \$48 mil millones se han dirigido a constructores y \$37 mil millones se han canalizado por intermedio de FINDETER.

De otra parte, las cifras reveladas por el gremio financiero revelan que para el total de vivienda, los préstamos aprobados ascendieron a \$1.5 billones, entre enero y julio, lo que equivale a un incremento anual de 56%. Para el mismo período, los préstamos desembolsados alcanzaron un total de \$803,6 miles de millones, de los cuales el 51% corresponde a créditos individuales.

Los últimos datos disponibles muestran que, a junio del presente año, el área aprobada para la construcción fue de 932 miles de metros cuadrados, con una variación anual de 11.4%. Las cifras revelan que se han aprobado 146 mil metros cuadrados para construcción VIS y 583 mil de metros cuadrados para vivienda diferente a ésta. Ello significa un crecimiento anual de 52.8% y 14.7%, respectivamente.

Otros instrumentos creados por el gobierno para impulsar el mercado de vivienda también han empezado a dar resultados. El seguro contra inflación, por ejemplo, cubrió 15.299 operaciones en el mes de agosto de 2006, lo que representa un

⁶ Pag. Web constructores VIS

incremento del 65% con relación a diciembre del año anterior. Por su parte, el número de cuentas AFC se ha incrementado 78% en el último año y las operaciones de leasing habitacional se han consolidado como una alternativa de financiación, al totalizar un monto de \$43 mil millones”.⁷

5.1.4. El papel de la Banca en la construcción de VIS

La construcción de VIS está muy ligada con el sector financiero, pues es éste quien coloca los recursos con sus créditos hipotecarios para la obtención de vivienda, y en este momento coyuntural de la construcción, teniendo en cuenta que el gobierno está muy interesado en prestar especial atención a este sector para atender una de las necesidades primarias de los pobladores, se ha destinado la suma de un billón de pesos para estos créditos, los cuales saldrán al mercado con una tasa de UVR mas once puntos, después de varias discusiones entre los banqueros y el gobierno ,quien hablaba de ocho puntos, pero la Banca sustentó su determinación con cifras que demostraron la imposibilidad de prestar con la tasa sugerida por el mandatario, puesto que los costos de las operaciones de financiación a largo plazo tienen una base en el costo de captación de los recursos de no menos de lo que el gobierno paga por esos mismos en el mercado de TES y a lo que hay que adicionar los costos operativos y de riesgo de crédito que en la actividad de vivienda social son mucho más gravosos,

“El sistema financiero tiene en cuenta en su portafolio de servicios que es muy amplio este tipo de créditos, cuyo balance han mostrado así; el 36% de la cartera hipotecaria del sistema corresponde a VIS, habiendo desembolsado en los últimos 24 meses un total de \$865.000 millones, sobrepasando su meta para el año anterior en un 223% por valor de \$189.000 millones y en el primer cuatrienio del año ya se han desembolsado \$85.000 millones”.⁸

Para los créditos VIS se cuenta con la capacidad crediticia de la Banca, los recursos de Findeter, los de las Cajas de Compensación (Subsidios del gobierno). Se requiere entonces un buen manejo y coordinación para llevar a cabo las políticas del gobierno concernientes a construcción VIS.

MODELOS DE FINANCIACION BANCO CONAVI:

La Gerencia de Servicio a Constructores del Banco ha desarrollado diversos programas para dinamizar la colocación de créditos a corto y largo plazo, en los rangos de VIS y VIP (Vivienda de Interés Prioritario). **

Pensando en las familias de menores recursos (con ingresos inferiores a cuatro salarios mínimos legales), y analizando las características de las certificaciones de

⁷ Pag. Web constructores VIS

⁸ Diario económico portafolio diciembre/05

ingreso, la movilidad y estabilidad laboral, la fidelidad en el pago y la composición de la familia, las entidades financieras lanzaron planes de mercado como el Plan 80-20 Vivienda para Colombia, apoyado por otra herramienta fundamental: La financiación para viviendas por un valor de 50 salarios mínimos legales mensuales vigentes (smlmv).

Estos dos modelos de financiación lograron tener éxito y afianzarse durante el 2005, gracias al apoyo de programas como el Acompañamiento Social y la evaluación de las condiciones para acceso a crédito en el rango VIS.

En el caso del Plan 80-20, éste tiene como objetivo ofrecer una línea de financiamiento especial para la adquisición de viviendas nuevas en proyectos ejecutados por constructores en alianza con los Bancos. La financiación está dirigida a viviendas cuyo precio oscile entre 70 y 100 smlmv (inicialmente en Bogotá y Medellín), financiando el 80 por ciento del valor de la vivienda, con un plazo de 20 años y una tasa de UVR + 11%. El Plan tiene como componentes: el ya mencionado Acompañamiento Social, y la utilización de los mecanismos financieros complementarios, como las garantías del Fondo Nacional de Garantías (FNG) y el Seguro de Cobertura de la UVR.

La segunda herramienta, la colocación de crédito en viviendas de 50 salarios mínimos legales (sujeto a condiciones especiales) es otro producto financiero del Banco que favorece segmentos de población de bajos ingresos. Con la financiación de este rango de vivienda, se fortalece el desarrollo que las entidades han alcanzado en el segmento de la vivienda de interés social y ratifica su apoyo a las iniciativas del Gobierno Nacional para promover el progreso de la vivienda en Colombia.

Los programas mencionados tienen como resultado que las aprobaciones en el 2006 de los Créditos de Corto Plazo o Crédito a Constructor para proyectos VIS ascendieron a \$66 mil millones. El promedio por crédito de largo plazo otorgado en este rango es de \$17 millones.

De igual manera, los Bancos han venido manteniendo su participación en la captación de ahorro programado.

El desarrollo de la Vivienda de Interés Social en las Entidades Financieras, como entidades crediticias, muestra el grado de compromiso de los Bancos al mantener un área especializada en VIS y en el número y monto de los créditos para este tipo de vivienda. Igualmente, muestra su interés en participar activamente en las deliberaciones de política gubernamental en todos los aspectos relacionados con el sistema, especialmente para este segmento, en lo relacionado con las políticas del Subsidio Familiar de Vivienda.

Así finalizó el 2006, con un balance satisfactorio de la gestión del Banco en el sector VIS, lo cual le permite afrontar con confianza y optimismo el 2007, año en el cual se continuará trabajando con quienes construyen el país.

CUADRO 03. Subsidios VIS Cajas de Compensación Familiar 2006⁹

Tipos de Vivienda	Valor Vivienda		Valor Rec. Propio Min. 10% v/r VIV		Valor Subsidio		Valor Crédito	
	SML	\$	SML	\$	SML	\$	SML	\$
1	50	19.075.000	5	1.907.500	17	6.485.500	28	10.682.000
2	70	26.705.000	7	2.670.500	12	4.578.000	51	19.456.500
3	100	38.150.000	14	10.419.500	7	2.670.500	79	25.060.000
4	135	51.502.500	31	15.069.250	1	381.500	104	36.051.750

CUADRO 04. Subsidios VIS FONVIVIENDA- INDEPENDIENTES 2006¹⁰

Tipos de Vivienda	Valor Vivienda		Valor Rec. Propio Min. 10% v/r VIV		Valor Subsidio		Valor Crédito	
	SML	\$	SML	\$	SML	\$	SML	\$
1	50	19.075.000	5	1.907.500	17	8.011.500	28	9.156.000
2	70	26.705.000	7	2.670.500	12	5.341.000	51	18.693.500
3	100	38.150.000	14	10.419.500	7	2.670.500	79	25.060.000
4	135	51.502.500	31	15.069.250	1	381.500	104	36.051.750

CREDITO HIPOTECARIO

- La línea de Crédito que se encuentra vigente es para compra de vivienda Nueva o Usada, para Construcción de Vivienda y para reforma solo para Viviendas de Interés Social VIS*, que tengan crédito vigente con entidad financiera cuyo manejo sea excelente.
- El porcentaje de financiación es el 70% del menor valor entre el avalúo comercial y la promesa de compraventa.
- La tasa de interés para adquirir crédito de vivienda es; si es Vivienda de Interés Social (VIS*), la tasa es de 11% + UVR. Si es mayor de Vivienda de Interés Social (VIS), la tasa es de 13.92% + UVR.
- La tasa de interés con la que va a quedar es crédito se establece en el momento de efectuar el desembolso del crédito.
- Se puede pagar el crédito hipotecario a través de Débito Automático con la entidad financiera o en las oficinas de cartera.

⁹ Pag. Web constructores VIS

¹⁰ Pag. Web constructores VIS

- El mejor plan de amortización es el que se ajuste a la capacidad de pago del cliente, aunque el plan 90 (Amortización Constante a capital en UVR) es el que genera menor costo financiero.
- Se acepta un evaluador diferente al de la entidad financiera, siempre y cuando el arquitecto esté adscrito a la lonja propiedad raíz y tenga el Registro Nacional de Avaluadores.
- Los gastos notariales deben ser cancelados directamente en la notaria, rentas departamentales y registro.

A continuación se relaciona el cuadro resumen por regionales de los números de habitantes y salarios mínimos de acuerdo a la Ley 9ª. De reforma urbana de 1989

CUADRO 05. Rangos para determinar la Vivienda de Interés Social (VIS).¹¹

VIS 2.005 (S.M.\$358.000)			
CIUDAD	NÚMERO DE HABITANTES	SALARIOS MINIMOS	VR. AVALUO
Ninguna Regional	< 100.000	HASTA 100 S.M	\$35.800.000
Armenia, Manizales, Pasto, Santa Marta, Ibagué, Villavicencio, Neiva, Girardot, Montería, Tunja	Entre 100.000 y 500.000	HASTA 120 S.M.	\$42.960.000
Medellín, Bogotá, Cali, Baranquilla, Cartagena, Pereira, Bucaramanga, Cúcuta	> 500.000	HASTA 135 S.M.	\$48.330.000

Fuente: Pag. Web Constructores VIS

CUADRO 06. Vivienda de Interés Social o VIS: tipo de vivienda, cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales (135 smlm). Los tipos de vivienda y sus rangos de valor en smlm se presentan en el siguiente cuadro:

TIPOS	RANGO VIVIENDAS EN SMLM
	0 a 50 1/
1	0 a 40 2/
2	51 a 70 1/
2	41 a 70 2/
3	71 a 100

¹¹ Peg. Web constructores VIS

4	101 a 135
---	-----------

1/ En los municipios con población superior a 500.000 habitantes

2/ En los municipios con población inferior a 500.000 habitantes

Fuente: www.icav.com

CUADRO 07. Cuantías del Subsidio y rangos de Vivienda VIS 2006

SMLV. \$408.000				
Tipo de vivienda	Rango vivienda en SMLV	Valor de la vivienda	Población	Valor subsidio cajas y gobierno
Tipo 1	Hasta 40	Hasta \$16'320.000	En municipios con menos de 500.000 habitantes.	\$8'568.000 (21 SMLV)
Tipo 1	Hasta 50	Hasta \$20'400.000	En municipios con mas de 500.000 habitantes.	\$8'568.000 (21 SMLV)
Tipo 2	Superior a 40 hasta 70	Desde \$16'321.000 Hasta \$28'560.000	En municipios con menos de 500.000 habitantes.	\$5'712.000 (14 SMLV)
Tipo 2	Superior a 50 hasta 70	Desde \$20'401.000 Hasta \$28'560.000	En municipios con mas de 500.000 habitantes.	\$5.712.000 (14 SMLV)
Tipo 3	Superior a 70 hasta 100	Desde \$28'561.000 Hasta \$40'800.000	Todos los municipios	\$2'856.000 (7 SMLV)
Tipo 4	Superior a 100 hasta 135	Desde \$40'801.000 Hasta \$55'080.000		\$408.000 (1 SMLV)
Construcción hasta tipo 1			Todos los municipios	\$8'568.000
Mejoramiento			Todos los municipios	\$ 4'692.000 (11.5 SMLV)

Pereira según censo de 2005 son 428.397 personas

5.2. MARCO CONCEPTUAL

5.2.1. Conceptos de precios corrientes y constantes¹²

En una economía inflacionaria como la colombiana, es necesario determinar los dos tipos de precios que económicamente existen y que no se puede ser ajenos a ellos ya que su omisión recae directamente en una mala decisión financiera y de inversión, así, la diferencia entre precios corrientes y constantes radica en que los segundos se encuentran afectados directamente por la inflación, ya que al igual que los niveles de producción las variaciones de los precios son el resultado final de un conjunto muy diverso de factores , cuya incidencia puede variar según circunstancias del momento, como presiones inflacionarias provenientes de la demanda y las que provienen de la oferta resultado de los diferentes niveles de la actividad económica, generando un alza constante de los precios iniciales unos más que otros.

5.2.2. Estratificación Socioeconómica¹³

Como bien se reconoce según informes suministrados por la Alcaldía–DANE la estratificación socioeconómica es el instrumento técnico que permite clasificar la población de los municipios y distritos del país, a través de las viviendas y su entorno, en estratos o grupos socioeconómicos diferentes.

Se realiza principalmente para cobrar los servicios públicos domiciliarios con tarifas diferenciales por estrato y para asignar subsidios en esta área. De esta manera, quienes tienen más capacidad económica pagan más por los servicios públicos y contribuyen para que los estratos bajos puedan pagar sus tarifas.

Se realiza porque Colombia es un estado social de derecho fundado, entre otros principios constitucionales, en la solidaridad y en la redistribución del ingreso de las personas que lo integran.

Reglamentación e historia

Las tarifas de los servicios públicos domiciliarios en Colombia siempre han sido diferentes por grupos socioeconómicos o estratos.

¹² Fuente; www.dane.gov.co

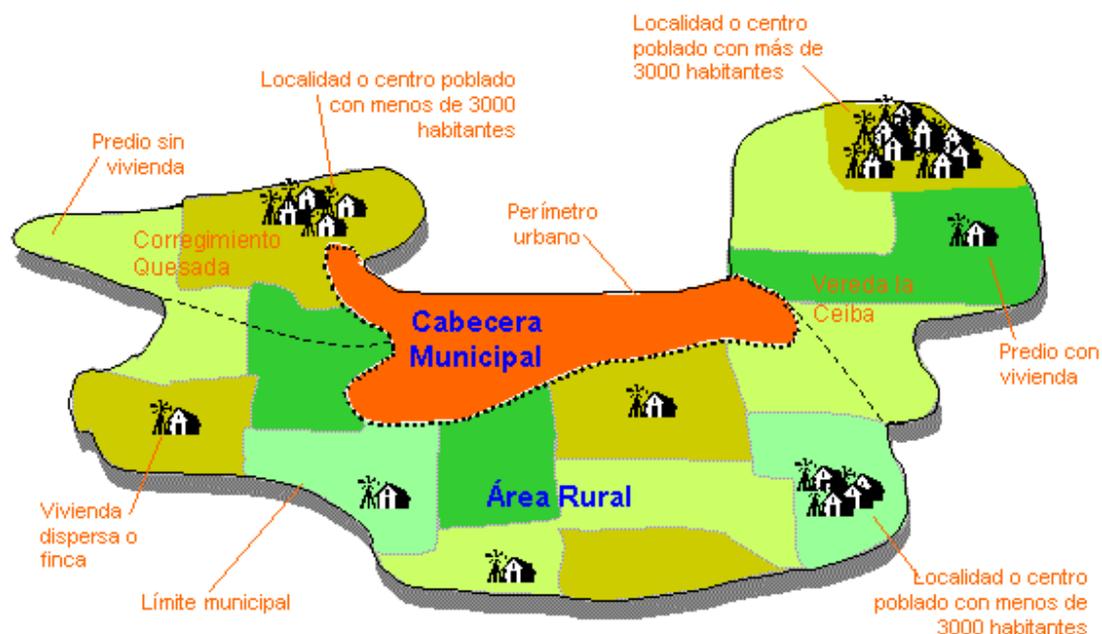
¹³ Fuente: Pag. Web Alcaldía Pereira

Hasta 1990, la estratificación la realizaba cada empresa con criterios y metodologías distintas, lo cual no permitía comparar los estratos obtenidos en las diversas regiones del país, ni garantizar la correcta asignación de los subsidios y el cobro de las contribuciones; por esto, el Gobierno Nacional ha venido trabajando, desde 1991, en el diseño de políticas orientadas a unificar los procesos de estratificación de la población mediante estudios técnicos y transparentes que permitan el pago solidario de las tarifas de los servicios públicos domiciliarios.

Metodologías

Las metodologías de estratificación unificadas que diseña el DNP son diferentes para las zonas urbanas y rurales del país.

FIGURA 1. MAPA ESTRATIFICACION ZONAS ¹⁴



Las metodologías abarcan tanto los procedimientos técnicos de realización de los estudios, basados en censos de viviendas o predios y clasificación de las zonas, como los métodos estadísticos de conformación de estratos; están contenidas en

¹⁴ Pag. Web Alcaldía de Pereira

manuales que el DNP suministra directamente a cada alcaldía y permiten que los resultados se actualicen permanentemente, durante periodos de cinco años.

El DNP clasificó las cabeceras municipales y distritales del país en cuatro grupos, mediante el análisis de variables relacionadas con el número de habitantes, la cantidad de manzanas, el número y la clase de actividades económicas (construcción, servicios, producción y comercio) y la proporción de personas con necesidades básicas insatisfechas. Para cada uno de los grupos se utiliza una metodología diferente y se establece el número de estratos que pueden presentarse.

Las metodologías urbanas:

Investigan las características físicas de las viviendas de manera individual o por lados de manzana, dependiendo del tamaño de la cabecera municipal y del grado de homogeneidad que se presente entre las construcciones residenciales que la componen y de manera importante, las características del entorno inmediato y de la zona en que éstas se localizan. La unidad final de estratificación es la vivienda. Esta metodología, solo es empleada en la capital del país, para el caso de Pereira, se usa la siguiente:

Esta metodología se aplica para estratificar las 70 grandes ciudades y capitales departamentales, las cuales tienen múltiples actividades económicas e indicadores de necesidades básicas insatisfechas comparativamente medios. Entre estas cabeceras se encuentran Barranquilla, Bucaramanga, Tunja, Valledupar, Neiva, **Pereira** y Cartago, entre otras. Permite obtener clasificaciones en 5 o 6 estratos —dependiendo del grado de desarrollo económico y de la complejidad urbanística de cada ciudad.

La unidad de observación es el lado de manzana, genera resultados por manzana (cuando la ciudad tiene 200.000 o más habitantes) o por lados de manzana, y su realización abarca las siguientes actividades antes del cálculo de los estratos.

La zonificación es el procedimiento mediante el cual se establecen, en la ciudad, zonas claramente diferenciables entre sí de acuerdo al hábitat, el ambiente, el paisaje urbano, el prestigio social y la calidad de vida residencial que ofrecen a sus moradores, entendiendo por calidad de vida el conjunto de condiciones económicas, sociales y culturales inherentes.

Las autoridades catastrales del país elaboran los planos de zonas homogéneas geoeconómicas de cada municipio o distrito. Estas zonas se establecen a partir de un análisis económico de las zonas homogéneas físicas, las cuales a su vez se determinan en función de su topografía, uso, servicios públicos y de sus vías. El análisis económico involucra todos los aspectos que inciden en la valoración del suelo y que pueden constituirse en focos de afectación positiva o negativa (parques recreativos, centros comerciales, zonas verdes, transporte, arroyos, contaminación auditiva, visual u olfativa, entre otros).

Aunque se obtienen resultados por manzana, la metodología permite identificar las viviendas que tienen características notablemente superiores o inferiores a las que predominan en las demás viviendas del mismo lado de manzana para considerarlas como atípicas positivas o negativas, casos que se deben reseñar como tales en el formulario, precisando su dirección, para que el programa les asigne automáticamente un estrato mayor o menor del que le corresponda al lado en donde se ubican.

Comité Permanente de Estratificación

El Comité Permanente de Estratificación municipal es un grupo asesor del Alcalde, quien debe conformarlo mediante decreto municipal antes de iniciar la realización de los estudios.

El comité estará conformado por los siguientes integrantes o miembros:

En Propiedad:

- Un representante de cada empresa registrada en la superintendencia de servicios públicos domiciliarios y en la respectiva comisión de regulación que facture a usuarios residenciales en el territorio municipal, elegido entre los funcionarios de ellas para un periodo de un (1) año sin perjuicio de ser reelegido o removido.
- Representantes de la comunidad, en igual número que los de las empresas, designados por sus organizaciones comunitarias, cívicas y sociales en atención a convocatoria del personero municipal. Es conveniente que haya representación de la comunidad rural.

Para ser miembro en propiedad del comité, se debe acreditar el nombramiento.

Con voz Pero Sin Voto:

- Personero Municipal
- El encargado de la estratificación en la Secretaria de Planeación de la Alcaldía.

El comité podrá invitar a representantes de entidades pública o privadas tales como el principal responsable de la estratificación en el departamento, el secretario de Agricultura, delegados de la Umata, delegados del IGAC, curadores urbanos, funcionarios del DNP, de la Superintendencia de Servicios Públicos – SSP-, de la Procuraduría General de la Nación – PGN- y otros cuando lo estime conveniente.

Los estratos socioeconómicos en los que se pueden clasificar las viviendas son 6, denominados así:

1. Bajo-bajo
2. Bajo
3. Medio-bajo
4. Medio
5. Medio-alto
6. Alto

De éstos, los estratos 1, 2 y 3 corresponden a estratos bajos que albergan a la población con menores recursos, la cual es beneficiaria de subsidios en los servicios públicos domiciliarios; los estratos 5 y 6 corresponden a estratos altos que albergan a la población con mayores recursos económicos, la cual debe pagar sobrecostos sobre el valor de los servicios públicos domiciliarios. El estrato 4 no es beneficiario de subsidios, ni debe pagar sobrecostos, paga exactamente el valor que la empresa defina como costo de prestación del servicio.

La clasificación en cualquiera de los seis estratos es una aproximación a la diferencia socioeconómica jerarquizada, pobreza a riqueza, de tipo físico y social, reconocida en nuestro país por las mismas normas (ley: capacidad de pago) y por el mismo Conpes.

Como resultado de dicha clasificación en una misma ciudad colombiana se pueden encontrar viviendas tan disímiles como las que van desde el tugurio que expresa -sin lugar a dudas- la miseria de sus moradores, hasta la mansión o palacete que, en igual forma evidencia una enorme acumulación de riqueza. Lo mismo sucede en la zona rural con viviendas que van desde chozas sin paredes hasta “ranchos”, haciendas de grandes cantidades de tierra productiva y fincas de recreo de exuberantes comodidades.

Estratificación con base en las características físicas de las viviendas y su entorno:

Estratificar con base en las características de las viviendas y su entorno urbano o rural es una opción metodológica fundamentada en que el significativo vivienda-entorno tiene como significado un modo socioeconómico de vida demostrable tomando en cuenta las excepciones que lo confirman.

Esta opción fue constatada cuando, como resultado de las pruebas estadísticas de variables a considerar en los modelos, encontramos que las características físicas externas e internas de las viviendas (muros y paredes externas, puerta principal, ventanas exteriores, techo, pisos, antejardín, garaje, entre otras), su entorno inmediato (vía de acceso, andén, focos de afectación) y su contexto habitacional y funcional (zona geoeconómica y de prestigio social en que se ubica) urbano o rural, tienen asociaciones significativas con las características socioeconómicas de la población que las habita y esto lo ha registrado la historia en análisis antropológicos, sociológicos, psicológicos y arquitectónicos: la vivienda no es ni ha sido un simple modo de “albergar”; es un modo de habitar y como tal exige que tenga posibilidades de adaptación personalizada según las distintas formas de vida, históricas y culturales, de sus ocupantes. La vivienda es un medio físico que más allá de tener una significación fisiológica, tiene sentido psicológico y social-histórico referido a la estética y conforme a diversas razones económicas y de posición social.

Diferencia entre la estratificación socioeconómica y el Sisbén:

Son dos sistemas diferentes para asignar el gasto social a la población más pobre y vulnerable.

El Sisben permite identificar a los hogares, familias o individuos que por sus condiciones de empleo, ingresos y características de las viviendas que habitan, califican para recibir subsidios de salud principalmente.

La estratificación identifica las viviendas y los predios en donde reside la población más pobre y la población con mayor capacidad económica, para cobrarles los servicios públicos domiciliarios con tarifas diferenciales por estrato, es decir, para asignar subsidios y cobrar sobrecostos o contribuciones.

5.3. MARCO LEGAL

5.3.1 Ley marco para la financiación de vivienda ¹⁵ (anexo 02 pag.94)

La ley 546 de diciembre de 1999, por medio de la cual se regula un sistema especializado para la construcción de vivienda y construcción de VIS, y tiene por

¹⁵ Comentario grupo de trabajo Ley general de vivienda

objeto la proteger el patrimonio familiar, proteger a usuarios de créditos de vivienda, fomentar el ahorro con destino a adquisición de vivienda, facilitar el acceso a la misma e incentivar la construcción de vivienda entre otras. Los préstamos hipotecarios se presentan en UVR.

Se está prestando un especial interés al sector de la construcción y en particular a la VIS por medio de los diferentes mecanismos como son: El ahorro programado, los bonos hipotecarios, las titularizaciones; todos ellos destinados a apalancar los préstamos hipotecarios, estimulando la adquisición de vivienda, así como los subsidios reservados para la consecución de VIS, ya que el gobierno pretende garantizar el cubrimiento del déficit habitacional de este sector de la economía, para lo cual dispone lo siguiente: - reglamentos para el manejo de los subsidios que serán por un monto de ciento cincuenta mil millones de pesos anuales durante cinco años a partir de la expedición de esta ley, y no podrá recortarse del presupuesto, los cuales serán entregados a personas que no posean vivienda propia, que no devenguen más de dos salarios mínimos y que su destino sea para VIS; - las entidades financieras deberán destinar el 25% del incremento de su cartera bruta de vivienda para financiamiento, mejoramiento y adquisición de vivienda de interés social, estas entidades deberán ejecutar planes de vivienda de interés social subsidiable. Con todo lo anterior y sumado a ello las bajas tasas de interés, que no se veían desde hace algunos años atrás en la época de la crisis y años posteriores a ella, hace que personas que estaban lejos de obtener vivienda propia ahora puedan disfrutar de estos beneficios, además con ello se está incentivando la cultura del ahorro ya que éste es uno de los requisitos para obtener un crédito, el peligro de esta bonanza es que algunas personas realmente no tienen la capacidad de pago que pretenden demostrar en los documentos que presentan a la entidad financiera para que les acepten el crédito y finalmente no puedan cumplir a cabalidad con la obligación

De cualquier manera los proyectos para construcción de vivienda de interés social han aumentado en los últimos meses, para lo cual se pretende brindar las herramientas necesarias para obtener una buena rentabilidad, y cubrir las expectativas gubernamentales de atender al sector menos favorecido.

5.3.2 Responsabilidad tributaria

Responsable subsidiario

El artículo 43 de la Ley General Tributaria establece que «serán responsables subsidiarios de la deuda tributaria las personas o entidades que contraten o subcontraten la ejecución de obras por las obligaciones tributarias relativas a tributos que deban repercutirse o cantidades que deban retenerse a trabajadores,

profesionales u otros empresarios, en la parte que corresponda a las obras o servicios objeto de la contratación o subcontratación». ¹⁶

Sin embargo, según dicha disposición, esta responsabilidad «no será exigible cuando el contratista o subcontratista haya aportado al pagador un certificado específico de encontrarse al corriente de sus obligaciones tributarias emitido a estos efectos por la Administración tributaria durante los 12 meses anteriores al pago de cada factura correspondiente a la contratación o subcontratación». ¹⁷

Así, la responsabilidad del promotor se limitará al importe de los pagos que se realicen sin haber aportado el certificado.

“Se entenderá que el solicitante se encuentra al corriente de sus obligaciones cuando se verifique que el sujeto pasivo está dado de alta en el Impuesto de Actividades Económicas y en el censo de empresarios, que ha presentado las autoliquidaciones correspondientes al Impuesto sobre la Renta de la Personas Físicas (IRPF), al Impuesto de Sociedades o al Impuesto sobre la Renta de los no Residentes, las autoliquidaciones correspondientes a las obligaciones tributarias de realizar pagos a cuenta, las declaraciones exigidas en los artículos 93 y 94 de la Ley General Tributaria y no mantener con el Estado deudas o sanciones tributarias”. ¹⁸

Por lo anterior, el subcontratista deberá entregar un certificado a cada uno de los contratistas con los que mantenga relaciones mercantiles, certificación que define la situación fiscal del subcontratado, y debe incluir el nombre del pagador con su identificación completa y si son varios deberá incluir la identificación de todos sin tener que emitir certificados individuales, para lo cual tendrá un plazo de tres días.

Esta norma es de especial cuidado ya que la omisión de exigir esta certificación puede acarrear inconvenientes tributarios, puesto que la empresa contratista en este caso constructores se convierte en responsable subsidiario de esa deuda si existiese, razón por la cual es posible que los contratistas se vean obligados a incluir en sus contratos una cláusula que los exima de pagar deudas fiscales de sus subcontratistas, este nuevo mecanismo de exigencia hace más delicada y morosa la contratación para la construcción ya que la cultura colombiana supone entregas posteriores de documentos pendientes los cual no debe permitirse en estos casos o se deben asumir consecuencias legales.

Sumado a todo lo anterior los bancos han identificado obstáculos para aumentar el acceso de la población a los servicios financieros. Factores como los gravámenes a los movimientos financieros, la falta de cultura de ahorro y endeudamiento, la crisis pasada y

¹⁶ Ley general tributaria

¹⁷ Ley general tributaria

¹⁸ Ley general tributaria

las altas tasas de interés que existieron dejaron a los usuarios de este sistema muy golpeados y con falta de confianza, la cual se ha ido recuperando poco a poco ya que en hoy en día estas tasas han bajado y las condiciones son muy favorables y espera superarse en su totalidad este problema,

5.4 MARCO REFERENCIAL

5.4.1 Sector de la construcción

Para poner en perspectiva las necesidades, las condiciones y la estructura actual, se debe mirar detenidamente las condiciones que enmarcan la demanda y el sistema mediante el cual se atienden sus requerimientos, teniendo en cuenta las variables que afectan la decisión de tomar un crédito constructor VIS, así:

DEMOGRAFIA

El primer aspecto fundamental en la demanda lo constituyen las necesidades de una población que crece continuamente, con ingresos familiares bajos y un déficit de unidades habitacionales que conducen al hacinamiento y los asentamientos humanos subnormales.

Población

La población colombiana es mayoritariamente urbana (60.36%) - entendiéndose por población urbana aquella que reside en los cascos urbanos con más de 10.000 habitantes.

Adicionalmente, aunque la tasa de crecimiento de la población total ha venido mostrando una tendencia a disminuir en los últimos años, la de la población urbana – definida en los términos señalados atrás – tiene una tendencia a acelerarse,

Hogares

El número de hogares y su crecimiento son la verdadera medición de las necesidades. En primer término debe notarse que la composición de los hogares esta cambiando rápidamente. Mientras el número de hogares de hasta dos personas están creciendo rápidamente y los de tres y cuatro personas lo hace ligeramente, los de cinco a siete personas apenas crecen y los de ocho y más, además de ser un número pequeño, decrecen,

La participación porcentual de hogares de una y dos personas en el total de hogares esta aumentando rápidamente (8.35% anual en el período 1992 - 1999), mientras la participación de los de tres y cuatro apenas crecen (0.46% anual en el período 1992 – 1999), y la participación de los de cinco o más personas decrecen a tasas de 2.03% o mayores.

Sobre el comportamiento del número de hogares y su crecimiento, vale la pena notar que la variación anual del número de hogares presenta una tasa mucho mayor que el de la población total y urbana. Sin embargo, la tendencia de la tasa de crecimiento del número de hogares en las áreas metropolitanas es decreciente.

En estas condiciones se pueden sacar varias conclusiones:

- El número de hogares, determinante de la demanda nueva por vivienda, crece más rápido que la población.
- El número de personas por hogar esta disminuyendo y cada vez tienen mayor participación los hogares de hasta dos personas.

Déficit habitacional y demanda nueva

Aunque es difícil estimar con precisión el déficit actual debido a las fuertes corrientes migratorias internas y externas, se puede tomar la base del censo de 1993 y sobre ella y de acuerdo con diversos estudios, estimar en una cifra superior a 1'400.000 el déficit actual de vivienda en el país (aunque algunos señalan que puede llegar a 2'000.000)

A finales del año 2.000 se estimaban en Colombia 6'180.000 hogares urbanos, y en promedio en la década 1990 – 1999 cada año se crearon en promedio 182.000 nuevos hogares, de los cuales 128.000 con ingresos inferiores a 4 smlm,

Usando estándares internacionales, se puede estimar que la demanda nueva es de aproximadamente 100.000 nuevas viviendas para familias de menos de 4 smlm de ingresos mensuales.

INGRESO

El ingreso constituye uno de los factores que impone mayores restricciones sobre los posibles esquemas de acceso a la vivienda. La baja capacidad de compra y ahorro de un gran porcentaje de colombianos se ve agravada por la informalidad de los ingresos que les impiden el acceso al sistema de crédito formal.

Distribución

La distribución del ingreso en Colombia presenta una alta proporción de la población (75%) por debajo de los cuatro SMLM, según el gráfico 5. El 50% del total de los hogares tiene ingresos entre 1 y 3 SMLM. Es interesante notar que solo el 10% de los hogares tienen ingresos de menos de 1 SMLM, de tal manera que cualquier solución al problema habitacional debe tener en cuenta la debilidad de los ingresos de las familias colombianas.

De otra parte, la calidad de la distribución es muy mala y con tendencia al deterioro en los últimos años. El coeficiente GINI, usado internacionalmente para medir la calidad de la distribución del ingreso (entre más cercano a la unidad, peor), muestra un deterioro sostenido durante toda la década de los 90's, tal como se muestra en el gráfico 6. Mirado desde otra perspectiva, el número de veces que el ingreso del 10% de los hogares más afluentes supera al ingreso del 10% de los hogares más pobres, también nos encontramos con la misma situación, y hoy superan las 35 veces.

La adquisición de vivienda

La transacción que se desarrolla en la compra de una vivienda tiene tres elementos fundamentales, que plantean diferentes problemas cada uno. Cualquier solución que no los considere integralmente está condenada al fracaso.

Valor de la venta = Cuota inicial + Crédito

5.4.2 Empresa objeto del modelo

La firma proyectos y construcciones Ltda. es una empresa ubicada en la ciudad de Manizales que en la década de los 80, gracias al empuje de su propietario, un Arquitecto de la ciudad, tomó la decisión de crearla para desarrollar proyectos de construcción en el eje cafetero y particularmente en Manizales entre los que se cuentan. Edificio Los Cambulos, Urbanización Palonegro, Urbanización Samanes de Belmonte, que como se ha dicho anteriormente, la crisis de la construcción del año 1998 los llevó a aplazar el desarrollo de los proyectos que planeaban ejecutar.

Así pues, para desarrollar este modelo se ha tomado como base una de sus proyectos como es la Urbanización Palonegro, para lo cual se presenta a continuación la información suministrada por la Constructora sobre: programas de compras de materiales y su distribución, los flujos de cajas, los flujos de costos, sus cuadros de ventas, las relaciones de actividades de mano de obra con sus procesos y costos manejados por ordenes de trabajo. Todo lo anterior teniendo como base que este proyecto de acuerdo a sus gestores se efectuó para 134 casas con un valor inicial de \$40.000.000,00 la primera casa y con un incremento de \$150.000,00 por casa vendida, finalizando así con un valor de \$59.950.000,00 la casa No. 134. Cuyo pago se efectúa mediante crédito constructor en una

entidad financiera del 70% del valor de la vivienda con una tasa de interés actualizada y el 30% como inicial pagaderos en 5 cuotas iguales. Así mismo, para iniciar el proyecto los socios aportan un capital inicial \$1.000.000,00 y obtienen un crédito bancario por \$1.800.000,00.

El siguiente es el esquema de trabajo de la empresa objeto de estudio:

5,4,2,1 Cuadro 08 Variables del proyecto (miles de pesos)

VARIABLES	CANTIDAD -	CONCEPTO	VARIABLES	CANTIDAD-	CONCEPTO
No. de viviendas:	134 casas	Por etapas en grupos de 10 casas	Comision Por Venta:	1.2%	Costo del Proyecto SF.
Aporte Socios:	\$1.000 M	Al inicio del proyecto	Imporrenta:	35%	
Monto Crédito:	\$1.800 M	Desembolsos parciales, avance obra.	Gastos Admón:	3%, fijo	
Tasa de Interes del Créd:	UVR+13,92%	Equivalente a 19,84% E:A, Pago T V.	Duración Proyecto:	22 meses	
Pago Proveedores:	Contado	Descuento 5% PP			
Indice Precios Constructor:	B. Camacol	Variación mes a mes			
Mano de Obra:	Al Contrato	Por ordenes de Trabajo, Inc. Anual 8%			
Precio de Venta:	\$40.000M	Incrementado en \$150 por cada casa que se venda. Cuota inicial 30% en 5 cuotas m.Iguals, 70% Entidad Financiera			

Proyecto de construcción de 134 viviendas VIS en conjunto cerrado, con un costo total de \$40.000 por vivienda, financiada por intermedio de Entidades Financieras-crédito constructor, el 70%, teniendo en cuenta una tasa de interés Actualizada. (la tasa que esté vigente al momento del crédito).

Fuente: Constructora Proyectos y Construcciones Ltda.

5.4.2.2 Cuadro 09 Programa de compra de materiales.

Representa el material y su costo para construir totalmente 10 casas, (grupos en que la constructora empaquetó la urbanización).

URBANIZACION PALONEGRO		PROGRAMA DE COMPRAS DE MATERIALES PARA 10 CASAS											
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	Cant 0	Cant 1	\$	Cant 8	\$
TIPO DE CASA				tot. Casas									
TAMAÑO.GRUP	134	Cant.	Cant.	10									
ADITIVOS Y QUIMICOS		Total	por Casa		cant.	precio	Vr. Total	925.844					
Sika 1	Kg	3699,8	27,61	276,10	276,10	1.620	447.372		276,10		447.372		
Plastocrete DM	Kg	2013,62	15,03	150,27	150,27	1.397	209.927		150,27		209.927		
Blanco de Zinc	Kg	1.727	12,89	128,89	128,89	550	70.890		128,89		70.890		
Vas. Industrial	Lb	120,6	0,90	9,00	9,00	2.255	20.295		9,00		20.295		
Mineral de Col.	Kg	263,176	1,96	19,64	19,64	4.400	86.416		19,64		86.416		
Malathion	Lt	75,494	0,56	5,63	5,63	6.050	34.085		5,63		34.085		
Petroleo	Gn	754,94	5,63	56,34	56,34	975	54.908		56,34		54.908		
Sal Comun	Kg	67,945	0,51	5,07	5,07	385	1.952		5,07		1.952		
APARATOS SANITARIOS								5.105.133					
Juego completo nova	Un	402	3,00	30,00	30,00	32.410	972.312					30,00	972.312
Lavamanos 8 comp-nova	Un	402	3,00	30,00	30,00	49.462	1.483.845					30,00	1.483.845
Sanitario compl. Nova	Un	402	3,00	30,00	30,00	88.299	2.648.976					30,00	2.648.976
APARATOS COCINA								1.738.000					
Lavaplatos A. Inox 62X48	Un	134	1,00	10,00	10,00	41.800	418.000					10,00	418.000
Estufa gas 4 Boquillas	Un	134	1,00	10,00	10,00	132.000	1.320.000					10,00	1.320.000
Reducc. copa sch40 3/4 ½	Un	134	1,00	10,00	10,00	1.521	15.213		10,00		15.213		15.213
Union sch40 3/4	Un	268	2,00	20,00	20,00	715	14.300		20,00		14.300		14.300

									Cant	Cant	\$	Cant	\$	Cant
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	0	1		2		10
TIPO DE CASA				tot. Casas										
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10										
Regulador tipo humcar	Un	134	1,00	10,00	10,00	17.226	172.260		10,00		172.260			
Loctigas x36ml fza	Un	134	1,00	10,00	10,00	8.492	84.920		10,00		84.920			
Elevador 1/2 gas	Un	134	1,00	10,00	10,00	7.401	74.008		10,00		74.008			
Universal sch40 1/2	Un	134	1,00	10,00	10,00	3.190	31.900		10,00		31.900			
Codo calle sch40 1/2	Un	536	4,00	40,00	40,00	617	24.684		40,00		24.684			
Red. bushing 3/4 - 1/2	Un	268	2,00	20,00	20,00	785	15.708		20,00		15.708			
Conector flex. 12x1/2	Un	134	1,00	10,00	10,00	8.800	88.000		10,00		88.000			
Union sch40 1/2	Un	268	2,00	20,00	20,00	660	13.200		20,00		13.200			
Union recta sch40 1/2	Un	134	1,00	10,00	10,00	642	6.424		10,00		6.424			
Medidor 2.5 M3/h	Un	134	1,00	10,00	10,00	70.180	701.800		10,00		701.800			
Conector flex. 12x3/4	Un	134	1,00	10,00	10,00	9.350	93.500		10,00		93.500			
Valvula de bola 3/4	Un	134	1,00	10,00	10,00	6.635	66.352		10,00		66.352			
Valvula de bola 1/2	Un	268	2,00	20,00	20,00	5.104	102.080		20,00		102.080			
Loctigas x 36ml fza alta	Un	134	1,00	10,00	10,00	8.492	84.920		10,00		84.920			
Codo sch40 1/2	Un	536	4,00	40,00	40,00	760	30.404		40,00		30.404			
Tub sch40 1/2	MI	335	2,50	25,00	25,00	2.680	66.990		25,00		66.990			

									Cant	Cant	\$	Cant	Cant	\$	Cant	Cant	\$	Cant	Cant
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	0	1		2	3		4	5		6	7
TIPO DE CASA				tot. Casas															
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10															
Tuberia sch40 ¾	MI	1608	12,00	120,00	120,00	3.318	398.112		120,00		398.112								
Codo sch40 ¾	Un	938	7,00	70,00	70,00	938	65.681		70,00		65.681								
Caja centro mediccion gas	Un	134	1,00	10,00	10,00	35.200	352.000		10,00		352.000								
Tee sch40 3/4	Un	134	1,00	10,00	10,00	1.232	12.320		10,00		12.320								
CANALES Y BAJANTES								1.338.480											
Canal fachada cal 22	MI	1608	12,00	120,00	120,00	6.050	726.000								120,00		726.000		
Boquilla canal fachada	Un	257,28	1,92	19,20	19,20	3.025	58.080								19,20		58.080		
Bajante en Lamina	MI	1608	12,00	120,00	120,00	4.620	554.400								120,00		554.400		
CERRAJERIA								1.000.384											
Schlage paso A 50WS	Un	536	4,00	40,00	40,00	15.057	602.272												40,00
Schlage baño A 40 S	Un	402	3,00	30,00	30,00	13.270	398.112												30,00

									Cant	Cant	\$	Cant	Cant	\$	Cant	\$	Cant
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	0	1	2	3		9	10		
TIPO DE CASA				tot. Casas													
TAMANO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10													
CUBIERTA Y ACCESORIOS								4.622.720									
Ganchos Galv. p/madera	Un					110											
Amarras de alambres	Un	10988	82,00	820,00	820,00	39	31.570				820,00		31.570				
Teja Ond. Rendilit No. 4	Un	938	7,00	70,00	70,00	7.605	532.378				70,00		532.378				
Caballote Rendilit	Un	938	7,00	70,00	70,00	7.589	531.223				70,00		531.223				
Flanche Lamina T.C.	MI	378	2,82	28,21	28,21	3.850	108.604				28,21		108.604				
Teja Rendilit No. 4	Un	402	3,00	30,00	30,00	6.354	190.608				30,00		190.608				
Teja Rendilit No. 5	Un	1139	8,50	85,00	85,00	7.992	679.285				85,00		679.285				
Teja Rendilit No. 6	Un	1005	7,50	75,00	75,00	9.588	719.070				75,00		719.070				
Teja Manilit ilit No. 6	Un					11.476											
Teja Rendilit No. 8	Un	1608	12,00	120,00	120,00	12.219	1.466.256				120,00		1.466.256				
Teja Techadora No. 8	Un					13.675											
Claraboya Rendilit No. 4	Un	402	3,00	30,00	30,00	12.124	363.726				30,00		363.726				

									Cant	Cant	\$	Cant	Cant	\$	Cant	Cant	\$	Can
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	0	1		2	3		8	9		10
TIPO DE CASA				tot. Casas														
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10														
EQUIPOS ESP. Y DE COCINA								3.120.876										
Lavadero firplack 80X60	Un	134	1,00	10,00	10,00	74.488	744.876					10,00		744.876				
Calentador a gas 13 GI	Un	134	1,00	10,00	10,00	237.600	2.376.000					10,00		2.376.000				
DIVISIONES Y VENTANERIA								6.525.420										
Vent. lam 1.2x1 c/vid	Un	134	1,00	10,00	10,00	29.858	298.584								10,00			
Vent. lam 1.2x1.4 c/vid	Un	268	2,00	20,00	20,00	41.802	836.044								20,00			
Div. baño .6x1.8 Al-acril	Un	268	2,00	20,00	20,00	75.240	1.504.800								20,00			
Vent. lam 1x1.2 c/vid	Un	134	1,00	10,00	10,00	29.858	298.584								10,00			
Vent. lam 0.6x1.2 c/vid	Un	268	2,00	20,00	20,00	19.800	396.000								20,00			
Vent. 1.4x1.6 econ+vid	Un	268	2,00	20,00	20,00	102.523	2.050.466								20,00			
Vent. 1.4x1.4 econ+vid	Un	134	1,00	10,00	10,00	89.014	890.142								10,00			
Alfagia AL-NG 11 cms	MI	536	4,00	40,00	40,00	6.270	250.800											
ENCHAPES Y ACCESORIOS								8.922.434										
Porc. venecia base	M2	7172	53,52	535,22	535,22	8.804	4.712.247						535,22	4.712.247				
Tableta Roja 10x20	M2	11053	82,49	824,88	824,88	5.104	4.210.188						824,88	4.210.188				

								Can	Can	\$	Can	Can	Can	Can	\$	Can	
CONCEPTOS	Un				Tota. Mat	Vir. unit	Vir. total	Total	O	1		2	3	8	9		10
TIPO DE CASA				tot. Casas													
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10													
EQUIPO EN ALQUILER								21.507									
Transito para topografia	Ms	1	0,01	0,07	0,07	225.500	16.828		0,07		16.828						
Nivel para Topografia	Ms	1	0,01	0,07	0,07	62.700	4.679		0,07		4.679						
EQUIPOS SEGURIDAD								114.453									
Guante caucho negro cal 35	Un	185	1,38	13,81	13,81	1.204	16.619		13,81		16.619						
Respirador P/Polvo	Un	15,1	0,11	1,13	1,13	7.511	8.464		1,13		8.464						
Protector p/oido	Un	6,8	0,05	0,51	0,51	12.151	6.166		0,51		6.166						
Cascos tipo capitan	Un	119	0,89	8,88	8,88	6.521	57.909		8,88		57.909						
Bota de caucho argyll	Un	17	0,13	1,27	1,27	19.939	25.295		1,27		25.295						
EQUIPOS VARIOS								517.881									
Vibrador Electrico	Un	1,904	0,01	0,14	0,14	1.074.051	152.611		0,14		152.611						
Vibrocompactador a gasolina	Un	1,904	0,01	0,14	0,14	1.504.800	213.816		0,14		213.816						
Mezcladora 1.5. sacos	Un	0,952	0,01	0,07	0,07	2.131.800	151.453		0,07		151.453						

								Can	Can	\$	Can	Can	Can	Can	\$	Can	
CONCEPTOS	Un				Tota. Mat	Vir. unit	Vir. total	Total	0	1		2	3	8	9		10
TIPO DE CASA				tot. Casas													
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10													
FERRETERIA								259.279									
Puntilla c/cabeza 2	Lb	710,5	5,30	53,02	53,02	427	22.630		53,02		22.630						
Puntilla c/cabeza 3	Lb	872,2	6,51	65,09	65,09	427	27.780		65,09		27.780						
Puntilla s/cabeza 1	Lb	679,4	5,07	50,70	50,70	770	39.043		50,70		39.043						
Puntilla s/cabeza 2	Lb	232,7	1,74	17,36	17,36	770	13.370		17,36		13.370						
Niple h.g. 1/2x10 Cms	Un	2546	19,00	190,00	190,00	355	67.448		190,00		67.448						
Puntilla c/cabeza 2 1/2	Lb	1223	9,13	91,30	91,30	440	40.174		91,30		40.174						
Puntilla acero 2 1/2"	Lb	258,6	1,93	19,30	19,30	2.530	48.833		19,30		48.833						
HERRAJES CARPINTERIA								42.721									
Tope de resorte p/puerta	Un	938	7,00	70,00	70,00	389	27.212		70,00		27.212						
Tornillo p/mad 2	Un	8442	63,00	630,00	630,00	25	15.509		630,00		15.509						
HERRAMIENTAS Y DOTACION								312.916									
Balde plastico 5 Gns	Un	170	1,27	12,69	12,69	825	10.466		12,69		10.466						
Barra 18 Lb	Un	3,774	0,03	0,28	0,28	11.836	3.334		0,28		3.334						
Caneca 55 gn	Un	8,5	0,06	0,63	0,63	9.856	6.252		0,63		6.252						
Espatula	Un	17	0,13	1,27	1,27	1.320	1.675		1,27		1.675						

									Can	Can	\$	Can	Can	Can
CONCEPTOS	Un				Tota. Mat	Vir. unit	Vir. total	Total	O	1		2	9	10
TIPO DE CASA				tot. Casas										
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10										
Pala redonda con cabo	Un	68	0,51	5,07	5,07	2.860	14.513		5,07		14.513			
Pica con cabo	Un	34	0,25	2,54	2,54	4.950	12.560		2,54		12.560			
Carretilla buggy	Un	34	0,25	2,54	2,54	66.000	167.463		2,54		167.463			
Candado	Un	34	0,25	2,54	2,54	6.160	15.630		2,54		15.630			
Cadena	Un	8,5	0,06	0,63	0,63	2.365	1.500		0,63		1.500			
Pilas	Un	170	1,27	12,69	12,69	385	4.884		12,69		4.884			
Pistola para sil.	Un	6,8	0,05	0,51	0,51	3.487	1.770		0,51		1.770			
Segueta sin marco	Un	986,33	7,36	73,61	73,61	990	72.870		73,61		72.870			
HIERROS Y AC.								5.233.716						
Sismo-grafil 6.0 mm	MI	229447	1712,29	17122,91	17.122,91	125	2.147.213		17122,91		2.147.213			
Sismo-grafil 7.5 mm	MI	164830	1230,08	12300,75	12.300,75	196	2.408.487		12300,75		2.408.487			
Alambre Negro No. 18	Kg	4499,2	33,58	335,76	335,76	829	278.477		335,76		278.477			
Hierro 1/2 60000 psi	Kg	5065,2	37,80	378,00	378,00	553	209.147		378,00		209.147			
Grafil 4mm fig.	MI	24004	179,13	1791,31	1.791,31	78	139.901		1791,31		139.901			
Sismo-grafil 9 mm	MI	2412	18,00	180,00	180,00	281	50.490		180,00		50.490			
LADRILLO-BLO.CONCRETO								14.849.424						
Bloque concreto 14X19X39	Un	333475	2488,62	24886,19	24.886,19	495	12.318.666		12443,10	12443,10	12.318.666			
Canal estructural P/viga	Un	37734	281,60	2816,00	2.816,00	506	1.424.896		1408,00	1408,00	1.424.896			
Bloque texturizado 4X19X39	Un	18581	138,67	1386,66	1.386,66	798	1.105.862		693,33	693,33	1.105.862			

CONCEPTOS	Un				Tot Mat	Vir. unit	Vir. total	Total	Can O	Can 1	\$	Can 2	Can 3	\$	Can 4
TIPO DE CASA				tot. Casas											
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10											
PINTURAS								7.272.703							
Friso (Revo. Plas)	Gn	11089	82,76	827,55	827,55	3.300	2.730.916						827,55	2.730.916	
Textuco (Estuco plas.)	Gn	11065	82,58	825,78	825,78	5.500	4.541.787								
LAMINAS METALICAS								5.419.621							
Marco metalico cal 2	Un	938	7,00	70,00	70,00	16.500	1.155.000						70,00	1.155.000	
Puerta metal. cal 22 Entr	Un	268	2,00	20,00	20,00	76.560	1.531.200								
Puerta metal. Garaje	Un	134	1,00	10,00	10,00	258.566	2.585.660								
Valla obra	M2	60	0,45	4,48	4,48	33.000	147.761			4,48	147.761				
TUBERIA PVC-SANIT.								3.760.193							
Soldadura Lliquida PVC	Gl	62,98	0,47	4,70	4,70	15.245	71.651		4,70		71.651				
Sold. Lliquida CPVC	Un	20,1	0,15	1,50	1,50	17.130	25.695		1,50		25.695				
Cinta teflon 10 m 1/2	Un	536	4,00	40,00	40,00	275	11.000		40,00		11.000				
Tuberia pvc sa 4	MI	804	6,00	60,00	60,00	5.697	341.814		60,00		341.814				
Limpiador pvc x ¼	Un	83,08	0,62	6,20	6,20	7.803	48.381		6,20		48.381				
Tapon cpvc so ½	Un	2278	17,00	170,00	170,00	427	72.556		170,00		72.556				
Codo pvc sa CxC 2x45	Un	134	1,00	10,00	10,00	493	4.929		10,00		4.929				
Codo pvc sa CxC 2x90	Un	1876	14,00	140,00	140,00	908	127.050		140,00		127.050				

					Tota. Mat	Vir. unit	Vir. total	Total	Can 0	Can 1	\$	Can 2	Can 3	\$	Can 4
CONCEPTOS	Un														
TIPO DE CASA				tot. Casas											
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10											
Codo pvc sa Cx3 3x90	Un	1742	13,00	130,00	130,00	1.189	154.547		130,00		154.547				
Sifon pvc sa 2	Un	134	1,00	10,00	10,00	1.294	12.936		10,00		12.936				
Tuberia pvc sa 2	MI	2144	16,00	160,00	160,00	2.735	437.536						160,00	437.536	
Tuberia pvc A.LL 3	Un	1206	9,00	90,00	90,00	2.556	230.076						90,00	230.076	
Tuberia pvc sa 3	MI	2519	18,80	188,00	188,00	3.347	629.210						188,00	629.210	
Tee pvc sa 3	Un	134	1,00	10,00	10,00	2.367	23.668						10,00	23.668	
Yee pvc sa 2	Un	938	7,00	70,00	70,00	1.510	105.721						70,00	105.721	
Yee pvc sa 4	Un	536	4,00	40,00	40,00	4.137	165.480						40,00	165.480	
Sifon c/tapon 1 1/2	Un	1072	8,00	80,00	80,00	1.079	86.346						80,00	86.346	
Buje so pvc 3x2	Un	670	5,00	50,00	50,00	1.256	62.799						50,00	62.799	
Codo pvcp 1/2	Un	2412	18,00	180,00	180,00	180	32.472						180,00	32.472	
Tuberia cpvc 1/2	Un	4288	32,00	320,00	320,00	2.071	662.816						320,00	662.816	
Tee cpvc 1/2	Un	804	6,00	60,00	60,00	681	40.854						60,00	40.854	
Codo cpvc 1/2	Un	2278	17,00	170,00	170,00	513	87.142						170,00	87.142	
Tee pvcp 1/2	Un	1340	10,00	100,00	100,00	234	23.430						100,00	23.430	

CONCEPTOS	Un				Tota. Mat	Vlr. unit	Vlr. total	Total	O	1		2	3	7
TIPO DE CASA				tot. Casas										
TAMAÑO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10										
Buje pvc so 2 x 1 1/2	Un	804	6,00	60,00	60,00	360	21.585						60,00	
Tuberia pvcp 1/2	MI	6700	50,00	500,00	500,00	561	280.500						500,00	
MADERAS DE CONSTRUCCION								24.790.123						
Bocel 1/2x1/2X3	Un	402	3,00	30,00	30,00	462	13.860		30,00		13.860			
Cuarton 2X4X3 sajo	Un	1477	11,02	110,20	110,20	2.310	254.557		110,20		254.557			
Telera 2X10	Un	858,8	6,41	64,09	64,09	5.500	352.484		64,09		352.484			
Cuarton Chanu p/cubierta	MI	5226	39,00	390,00	390,00	1.788	697.125		390,00		697.125			
Bisagrante 10 Cms	Un	152,9	1,14	11,41	11,41	990	11.293		11,41		11.293			
Tabla 1X10"	Un	3348	24,99	249,86	249,86	3.080	769.578		249,86		769.578			
Sobrebasa de guadua	Un	4380	32,69	326,86	326,86	880	287.635		326,86		287.635			
Varillon 4X2	Un	19083	142,41	1424,09	1.424,09	528	751.922		1424,09		751.922			
Bisagrante 15 Cms	Un	80,4	0,60	6,00	6,00	1.210	7.260		6,00		7.260			
Closets palonegro	Un	670	5,00	50,00	50,00	241.674	12.083.720		50,00		12.083.720			
Tablilla Cedro rojo	M2	8304	61,97	619,73	619,73	6.160	3.817.517		619,73		3.817.517			
Mueble cocina paloneg	Un	134	1,00	10,00	10,00	216.282	2.162.820		10,00		2.162.820			
Guardaescoba en cuangare	MI	12216	91,16	911,61	911,61	407	371.025		911,61		371.025			
Puerta pizano tablex 80	Un	536	4,00	40,00	40,00	50.633	2.025.320		40,00		2.025.320			
Puerta pizano ttablex 60	Un	402	3,00	30,00	30,00	39.467	1.184.007					30,00		

									Cant	Cant	\$	Cant	Cant	\$
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	0	1		2	3	
TIPO DE CASA				tot. Casas										
TAMANO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10										
PETREOS Y CONCRETOS								65.254.410						
Cemento blanco		7949,148	59,32	593,22	593,22	825	489.407						593,22	489.407
Cemento gris		39208,23	292,60	2925,99	2.925,99	16.500	48.278.792		292,60	292,60	9.655.758	292,60	292,60	9.655.758
Gravilla de rio		3411,477	25,46	254,59	254,59	24.200	6.161.026		63,65	63,65	3.080.513	63,65	63,65	3.080.513
Arena lavada de rio		5205,615	38,85	388,48	388,48	24.200	9.401.185		38,85	38,85	1.880.237	38,85	38,85	1.880.237
Afirmado		804	6,00	60,00	60,00	15.400	924.000		30,00	30,00	924.000			
REJILLAS Y SUMIDEROS								130.823						
Rejilla con sosco 3"x2"	Un	938	7,00	70,00	70,00	1.869	130.823							
VIDRIOS Y ESPEJOS								473.000						
Vidrio 3 mm claraboyas	Cs	134	1,00	10,00	10,00	7.700	77.000					10,00		77.000
Espejo casa palonegro	Cs	402	3,00	30,00	30,00	13.200	396.000					30,00		396.000
SERVICIOS PUBLICOS								326.552						
Servicio de agua	Ms	17	0,13	1,27	1,27	38.500	48.843						1,27	48.843
Servicio de Telefono	Ms	17	0,13	1,27	1,27	82.500	104.664						1,27	104.664
Servicio de Energia	Ms	17	0,13	1,27	1,27	136.400	173.045						1,27	173.045

									Cant	Cant	Cant	Cant
CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vir. unit	Vir. total	Total	4	5	6	7
TIPO DE CASA				tot. Casas								
TAMANO GRUPO	134	Cant.	Cant.	10								
PETREOS Y CONCRETOS								65.254.410				
Cemento blanco		7949,148	59,32	593,22	593,22	825	489.407					
Cemento gris		39208,23	292,60	2925,99	2.925,99	16.500	48.278.792		292,60	292,60	292,60	292,60
Gravilla de rio		3411,477	25,46	254,59	254,59	24.200	6.161.026					
Arena lavada de rio		5205,615	38,85	388,48	388,48	24.200	9.401.185		38,85	38,85	38,85	38,85
Afirmado		804	6,00	60,00	60,00	15.400	924.000					
REJILLAS Y SUMIDEROS								130.823				
Rejilla con sosco 3"x2"	Un	938	7,00	70,00	70,00	1.869	130.823			70,00		
VIDRIOS Y ESPEJOS								473.000				
Vidrio 3 mm claraboyas	Cs	134	1,00	10,00	10,00	7.700	77.000					
Espejo casa palonegro	Cs	402	3,00	30,00	30,00	13.200	396.000					
SERVICIOS PUBLICOS								326.552				
Servicio de agua	Ms	17	0,13	1,27	1,27	38.500	48.843					
Servicio de Telefono	Ms	17	0,13	1,27	1,27	82.500	104.664					
Servicio de Energia	Ms	17	0,13	1,27	1,27	136.400	173.045					

CONCEPTOS	Un				Tot. Mat.	Vlr. unit	Vlr. total	Total	Cant O	Cant 1	\$	Cant 2	Cant 3	\$
TIPO DE CASA				tot. Casas										
TAMAÑO GRUPO	13 4	Cant.	Cant.	10										
VALVULAS Y REGISTROS								2.040.115						
Mezcl. lavap. 60466	Un	134	1,00	10,00	10,00	32.614	326.139						10,00	326.139
Mezcl. ducha 60118	Un	268	2,00	20,00	20,00	46.200	924.000						20,00	924.000
Llave paso R.W. 1/2	Un	536	4,00	40,00	40,00	10.450	418.000						40,00	418.000
Cheque R.W. 1/2	Un	134	1,00	10,00	10,00	10.450	104.500						10,00	104.500
Llave Terminal ro 1/2	Un	536	4,00	40,00	40,00	6.687	267.476						40,00	267.476
VARIOS								2.477.668						
Papeleria, fotocop. otros	Ms	17	0,13	1,27	1,27	880.000	1.116.418		0,11	0,11	186.070	0,11	0,11	186.070
Aseo general	M2	22110	165,00	1650,00	1.650,00	825	1.361.250							
ACTIVIDADES TODO COSTO								10.577.983						
Instalacion electrica 1p	Cs					592.527								
Instalacion electrica 2p	Cs	134	1,00	10,00	10,00	817.798	8.177.983						10,00	8.177.983
Telefono par	Cs	134	1,00	10,00	10,00	220.000	2.200.000						10,00	2.200.000
Red television parabolica	Cs	134	1,00	10,00	10,00	20.000	200.000						10,00	200.000
TOTAL COMPRAS							179.689.157	179.689.157	17.968.916		65.143.532			53.335.223
							853.428.461	197.658.073						
							2.407.834.707							
							-673.739.304							

El costo promedio de materiales de una casa es de \$18.000.000,00 aproximadamente, 10 casas equivalen a \$179.689.157 (anexo)

Fuente: Constructora Proyectos y Construcciones Ltda.

5.4.2.3 Cuadro 10. Flujo de caja de costos. Refleja el costo total de materiales, M.O e imprevistos.

ind. cts. materiales			16,65%		18,77%		20,00%		20,19%		20,84%
Inc. cts. m.o.											
		Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4		Mes 5	
CONCEPTO / QUINC.	TOTALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mano de obra											
Casas 1-10	62.370.243			9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111			
Casas 11-20	62.370.243					9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111	
Casas 21-30	62.370.243							9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370
Casas 31-40	62.370.243									9.961.489	18.476.194
Casas 41-50	62.370.243										
Casas 51-60	62.370.243										
Casas 61-70	62.370.243										
Casas 71-80	62.370.243										
Casas 81-90	62.370.243										
Casas 91-100	62.370.243										
Casas 101-110	62.370.243										
Casas 111-120	62.370.243										
Casas 121-130	62.370.243										
Casas 131-134	24.948.097										
Sub total mano de obra	835.761.252			9.961.489	18.476.194	24.105.568	33.337.564	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564
Incremento de costos	42.591.957										
Total mano de obra Inc	878.353.209			9.961.489	18.476.194	24.105.568	33.337.564	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564
Materiales											
Casas 1-10	179.689.157			65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695		
Casas 11-20	179.689.157					65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695
Casas 21-30	179.689.157							65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096
Casas 31-40	179.689.157									65.143.532	53.335.223
Casas 41-50	179.689.157										
Casas 51-60	179.689.157										
Casas 61-70	179.689.157										
Casas 71-80	179.689.157										
Casas 81-90	179.689.157										
Casas 91-100	179.689.157										
Casas 101-110	179.689.157										
Casas 111-120	179.689.157										
Casas 121-130	179.689.157										
Casas 131-134	71.875.663										
Sub total materiales	2.407.834.707			65.143.532	53.335.223	78.585.701	74.716.319	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014
Inc. costos	582.588.017			12.227.078	10.010.724	15.719.719	14.945.716	21.019.223	15.260.350	21.696.803	15.752.286
Cto mat. inc.	2.990.422.724			77.370.611	63.345.947	94.305.420	89.662.035	125.125.366	90.843.364	125.802.947	91.335.300
Admon de obra	55.926.000	2.363.000	2.363.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
Retiro sobrantes	10.200.000					340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000
Total otros cts.	66.126.000	2.363.000	2.363.000	1.600.000	1.600.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000
Total costo directo casas	3.934.901.933	2.363.000	2.363.000	88.932.100	83.422.141	120.350.987	124.939.599	156.098.045	126.120.928	156.775.625	126.612.864
CTO DIRECTO MES			4.726.000		172.354.240		245.290.586		282.218.973		283.388.489

ind. cts. materiales			20,94%		22,47%		22,90%		25,56%		
Inc. cts. m.o.					8,00%		8,00%		8,00%		
		Mes 7		Mes 8		Mes 9		Mes 10		Mes 11	
CONCEPTO / QUINC.	TOTALES	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Mano de obra											
Casas 1-10	62.370.243										
Casas 11-20	62.370.243										
Casas 21-30	62.370.243										
Casas 31-40	62.370.243	4.927.111									
Casas 41-50	62.370.243	14.144.079	14.861.370	4.927.111							
Casas 51-60	62.370.243	9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111					
Casas 61-70	62.370.243			9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111			
Casas 71-80	62.370.243					9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111	
Casas 81-90	62.370.243							9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370
Casas 91-100	62.370.243									9.961.489	18.476.194
Casas 101-110	62.370.243										
Casas 111-120	62.370.243										
Casas 121-130	62.370.243										
Casas 131-134	24.948.097										
Sub total mano de obra	835.761.252	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564
Incremento de costos	42.591.957			2.450.614	2.795.005	2.450.614	2.795.005	2.450.614	2.795.005	2.450.614	2.795.005
Total mano de obra Inc	878.353.209	29.032.679	33.337.564	31.483.293	36.132.569	31.483.293	36.132.569	31.483.293	36.132.569	31.483.293	36.132.569
Materiales											
Casas 1-10	179.689.157										
Casas 11-20	179.689.157										
Casas 21-30	179.689.157										
Casas 31-40	179.689.157	25.520.443	866.695								
Casas 41-50	179.689.157	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695						
Casas 51-60	179.689.157	65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695				
Casas 61-70	179.689.157			65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695		
Casas 71-80	179.689.157					65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	
Casas 81-90	179.689.157							65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096
Casas 91-100	179.689.157									65.143.532	53.335.223
Casas 101-110	179.689.157										
Casas 111-120	179.689.157										
Casas 121-130	179.689.157										
Casas 131-134	71.875.663										
Sub total materiales	2.407.834.707	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014
Inc. costos	582.588.017	21.801.968	15.828.638	23.395.514	16.985.582	23.839.461	17.307.896	26.611.949	19.320.774	28.345.341	20.948.097
Cto mat. inc.	2.990.422.724	125.908.112	91.411.651	127.501.658	92.568.596	127.945.604	92.890.909	130.718.093	94.903.788	132.451.484	96.531.611
Admon de obra	55.926.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
Retiro sobrantes	10.200.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000
Total otros cts.	66.126.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000
Total costo directo casas	3.934.901.933	156.880.790	126.689.215	160.924.951	130.641.165	161.368.897	130.963.479	164.141.385	132.976.357	165.874.777	134.180.111
CTO DIRECTO MES			283.570.006		291.566.116		292.332.376		297.117.742		300.000.000

Fuente: Constructora Proyectos y Construcciones Ltda.

ind. cts. materiales			27,48%		28,07%		30,18%		31,42%		31,60%		32,25%
Inc. cts. m.o.			8,00%		8,00%		8,00%		8,00%		8,00%		8,00%
		Mes 12		Mes 13		Mes 14		Mes 15		Mes 16		Mes 17	
CONCEPTO / QUINC.	TOTALES	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Mano de obra													
Casas 1-10	62.370.243												
Casas 11-20	62.370.243												
Casas 21-30	62.370.243												
Casas 31-40	62.370.243												
Casas 41-50	62.370.243												
Casas 51-60	62.370.243												
Casas 61-70	62.370.243												
Casas 71-80	62.370.243												
Casas 81-90	62.370.243	4.927.111											
Casas 91-100	62.370.243	14.144.079	14.861.370	4.927.111									
Casas 101-110	62.370.243	9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111							
Casas 111-120	62.370.243			9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111					
Casas 121-130	62.370.243					9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111			
Casas 131-134	24.948.097							3.984.596	7.390.478	5.657.631	5.944.548	1.970.844	
Sub total mano de obra	835.761.252	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564	29.032.679	33.337.564	23.055.785	22.251.848	10.584.742	5.944.548	1.970.844	
Incremento de costos	42.591.957	2.450.614	2.795.005	2.450.614	2.795.005	2.450.614	2.795.005	1.972.463	1.908.148	974.779	603.564	285.668	128.000
Total mano de obra Inc	878.353.209	31.483.293	36.132.569	31.483.293	36.132.569	31.483.293	36.132.569	25.028.248	24.159.996	11.559.522	6.548.112	2.256.512	128.000
Materiales													
Casas 1-10	179.689.157												
Casas 11-20	179.689.157												
Casas 21-30	179.689.157												
Casas 31-40	179.689.157												
Casas 41-50	179.689.157												
Casas 51-60	179.689.157												
Casas 61-70	179.689.157												
Casas 71-80	179.689.157												
Casas 81-90	179.689.157	25.520.443	866.695										
Casas 91-100	179.689.157	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695								
Casas 101-110	179.689.157	65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695						
Casas 111-120	179.689.157			65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695				
Casas 121-130	179.689.157					65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695		
Casas 131-134	71.875.663							26.057.413	21.334.089	5.376.867	8.552.439	10.208.177	346.678
Sub total materiales	2.407.834.707	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014	104.106.144	75.583.014	65.020.024	43.581.880	30.897.310	9.419.133	10.208.177	346.678
Inc. costos	582.588.017	28.607.192	20.769.358	29.219.928	21.214.216	31.421.636	22.812.698	20.426.786	13.691.747	9.764.492	2.976.733	3.292.536	111.817
Cto mat. inc.	2.990.422.724	132.713.336	96.352.372	133.326.072	96.797.230	135.527.780	98.395.711	85.446.810	57.273.627	40.661.803	12.395.866	13.500.713	458.495
Admon de obra	55.926.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
Retiro sobrantes	10.200.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000
Total otros cts.	66.126.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000
Total costo directo casas	3.934.901.933	166.136.628	134.424.941	166.749.365	134.869.799	168.951.073	136.468.280	112.415.058	83.373.623	54.161.324	20.883.978	17.697.225	2.526.495
CTO DIRECTO MES			300.561.569		301.619.164		305.419.353		195.788.681		75.045.303		20.223.720

5.4.2.4 Flujo de costos resumen (miles de pesos). Cuadro 11

Refleja los costos totales de construir una casa en la urbanización, incluyendo los materiales directos, mano de obra, gastos legales y notariales, gastos indirectos y los gastos de financiación y sus respectivos incrementos; así, la costos totales promedios de construir una vivienda es de \$47.000.000,00 aproximadamente y los 134 casas cuestan \$6.366.232.115,00.

URBANIZACION PALONEGRO				TOTAL								
CONCEPTO / MES		Vlr. 134 casas	134	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	
COSTO DIRECTO INCREMENTADO			3.934.902	4.726	172.354	245.291	282.219	283.388	283.570	283.570	291.566	
IMPREVISIBLES	4%	157.396.077	157.396	189	6.894	9.812	11.289	11.336	11.343	11.343	11.663	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	1.174.598	4.092.298.010	4.092.298	4.915	179.248	255.102	293.508	294.724	294.913	294.913	303.229	
COSTOS INDIRECTOS												
IMPUESTOS SEGUROS Y GARANTIAS			205.164		5.132	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	
CONEXION SERVICIOS PUBLICOS			34.005					2.429	2.429	2.429	2.429	
HONORARIOS			465.964			47.935	26.274	26.274	26.274	26.274	26.007	
TOTAL COSTO INDIRECTO			705.134		5.132	49.302	27.641	30.070	30.070	30.070	29.803	
COSTOS COMERCIALES												
VALOR COMERCIAL TERRENO		7.500	1.005.000		75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	
ADMINISTRACION GENERAL			286.784	9.314	10.654	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	
	190.628.728	1.422,60	4.765.718.194									
GASTOS NOT. Y DE REG.			112.515			17.197		4.883	4.883	4.883	4.883	
TOTAL COSTOS COMERCIALES			1.404.299	9.314	85.654	107.318	90.121	95.003	95.003	95.003	95.003	
TOTAL COSTO PRY. SIN C. FINANC.	19,84%		6.201.731	14.229	270.035	411.722	411.270	419.798	419.987	419.987	428.036	
COSTO FINANCIERO	1.227.618	164.500.857	164.501				4.960	9.920	14.880	19.840	24.800	
COSTO FINANCIERO			164.501						29.760			
TOTAL COSTO PRY. CON FINANC.		6.366.232.115	6.366.232	14.229	270.035	411.722	411.270	419.798	449.747	419.987	428.036	
DESEMBOLSO MAXIMO GARANTIA						487.190	287.889	293.858	314.823	293.991	299.625	
CREDITO DESEMBOLSADO						300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	
TOTAL DESEMBOLSADO						300.000	600.000	900.000	1.200.000	1.500.000	1.800.000	
Abonos Parciales												
Saldo de la deuda en pesos						300.000	600.000	900.000	1.200.000	1.500.000	1.800.000	
INVERSION REC. PROPIOS				14.229	270.035	111.722	111.270	119.798	149.747	119.987	128.036	
REC. PROP. ACUMULADOS				14.229	284.264	395.986	507.256	627.054	776.800	896.787	1.024.822	

CONCEPTO / MES	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20
COSTO DIRECTO INCREMENTADO	292.332	297.118	300.110	300.562	301.619	305.419	195.789	75.045	20.224			
IMPREVISIBLES	11.693	11.885	12.004	12.022	12.065	12.217	7.832	3.002	809			
TOTAL COSTOS DIRECTOS	304.026	309.002	312.114	312.584	313.684	317.636	203.620	78.047	21.033			
COSTOS INDIRECTOS												
IMPUESTOS SEGUROS Y GARANTIAS	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	804	804	177.918
CONEXION SERVICIOS PUBLICOS	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429		
HONORARIOS	26.007	26.007	26.007	23.450	23.450	23.450	23.450	23.450	23.450	22.735	22.735	22.735
TOTAL COSTO INDIRECTO	29.803	29.803	29.803	27.246	27.246	27.246	27.246	27.246	27.246	25.968	23.539	200.653
COSTOS COMERCIALES												
VALOR COMERCIAL TERRENO	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	30.000					
ADMINISTRACION GENERAL	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	13.781	13.781	13.781	13.781
GASTOS NOTARIALES Y DE REG.	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	22.079
TOTAL COSTOS COMERCIALES	95.003	95.003	95.003	95.003	95.003	95.003	50.003	20.003	18.663	18.663	18.663	35.860
TOTAL COSTO PRY. SIN C. FINANC.	428.833	433.809	436.921	434.833	435.933	439.885	280.869	125.296	66.942	44.631	42.202	236.513
COSTO FINANCIERO	29.760	25.053	20.171	15.117			0	0				
COSTO FINANCIERO	74.400			60.341			0			0		
TOTAL COSTO PRY. CON FINANC.	503.233	433.809	436.921	495.174	435.933	439.885	280.869	125.296	66.942	44.631	42.202	236.513
DESEMBOLSO MAXIMO GARANTIA	352.263	303.667	305.845	346.622	305.153	307.920	196.609	87.707	46.859	31.242	29.542	165.559
CREDITO DESEMBOLSADO												
TOTAL DESEMBOLSADO	1.800.000											
Abonos Parciales	284.725	295.225	305.725	316.225	326.726	271.375						
Saldo de la deuda en pesos	1.515.275	1.220.050	914.325	598.100	271.374	-1	-1	-1	-1			
INVERSION RECURSOS PROPIOS	503.233	433.809	436.921	495.174	435.933	439.885	280.869	125.296	66.942	44.631	42.202	236.513
REC. PROP. ACUMULADOS	1.528.055	1.961.864	2.398.785	2.893.959	3.329.892	3.769.778	4.050.647	4.175.943	4.242.885	4.287.516	4.329.719	4.566.232

Fuente: Proyectos y Construcciones Ltda.

5.4.2.5 Cuadro 12. Cuadro de ventas (miles de pesos): Refleja el precio de venta de las 134 casas al final del proyecto, los ingresos por cuotas iniciales y los respectivos saldos por cobrar, iniciando en \$40.000.000 la primera casa y finalizando con un precio de \$59.950.000 la última casa vendida, y se recuperan los costos de construcción en la casa 48 que alcanza un precio de venta de \$47.050.000,00

Precio inicial		40.000 miles de pesos												
Incremento de precio por casa endida		150,0												
Casa	Precio	Cuota	Subrog.	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
No	Venta	Inic. 30%	70%											
1	40.000	12.000	28.000	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400						
2	40.150	12.045	28.105	2.409	2.409	2.409	2.409	2.409						
3	40.300	12.090	28.210	2.418	2.418	2.418	2.418	2.418						
4	40.450	12.135	28.315	2.427	2.427	2.427	2.427	2.427						
5	40.600	12.180	28.420	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436						
6	40.750	12.225	28.525	2.445	2.445	2.445	2.445	2.445						
7	40.900	12.270	28.630	2.454	2.454	2.454	2.454	2.454						
8	41.050	12.315	28.735	2.463	2.463	2.463	2.463	2.463						
9	41.200	12.360	28.840	2.472	2.472	2.472	2.472	2.472						
10	41.350	12.405	28.945	2.481	2.481	2.481	2.481	2.481						
11	41.500	12.450	29.050		2.490	2.490	2.490	2.490	2.490					
12	41.650	12.495	29.155		2.499	2.499	2.499	2.499	2.499					
13	41.800	12.540	29.260		2.508	2.508	2.508	2.508	2.508					
14	41.950	12.585	29.365		2.517	2.517	2.517	2.517	2.517					
15	42.100	12.630	29.470		2.526	2.526	2.526	2.526	2.526					
16	42.250	12.675	29.575		2.535	2.535	2.535	2.535	2.535					
17	42.400	12.720	29.680		2.544	2.544	2.544	2.544	2.544					
18	42.550	12.765	29.785		2.553	2.553	2.553	2.553	2.553					
19	42.700	12.810	29.890		2.562	2.562	2.562	2.562	2.562					
20	42.850	12.855	29.995		2.571	2.571	2.571	2.571	2.571					
21	43.000	12.900	30.100			2.580	2.580	2.580	2.580	2.580				
22	43.150	12.945	30.205			2.589	2.589	2.589	2.589	2.589				
23	43.300	12.990	30.310			2.598	2.598	2.598	2.598	2.598				
24	43.450	13.035	30.415			2.607	2.607	2.607	2.607	2.607				
25	43.600	13.080	30.520			2.616	2.616	2.616	2.616	2.616				
26	43.750	13.125	30.625			2.625	2.625	2.625	2.625	2.625				

Casa	Precio	Cuota	Subrog.	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
27	43.900	13.170	30.730			2.634	2.634	2.634	2.634	2.634				
28	44.050	13.215	30.835			2.643	2.643	2.643	2.643	2.643				
29	44.200	13.260	30.940			2.652	2.652	2.652	2.652	2.652				
30	44.350	13.305	31.045			2.661	2.661	2.661	2.661	2.661				
31	44.500	13.350	31.150				2.670	2.670	2.670	2.670	2.670			
32	44.650	13.395	31.255				2.679	2.679	2.679	2.679	2.679			
33	44.800	13.440	31.360				2.688	2.688	2.688	2.688	2.688			
34	44.950	13.485	31.465				2.697	2.697	2.697	2.697	2.697			
35	45.100	13.530	31.570				2.706	2.706	2.706	2.706	2.706			
36	45.250	13.575	31.675				2.715	2.715	2.715	2.715	2.715			
37	45.400	13.620	31.780				2.724	2.724	2.724	2.724	2.724			
38	45.550	13.665	31.885				2.733	2.733	2.733	2.733	2.733			
39	45.700	13.710	31.990				2.742	2.742	2.742	2.742	2.742			
40	45.850	13.755	32.095				2.751	2.751	2.751	2.751	2.751			
41	46.000	13.800	32.200					2.760	2.760	2.760	2.760	2.760		
42	46.150	13.845	32.305					2.769	2.769	2.769	2.769	2.769		
43	46.300	13.890	32.410					2.778	2.778	2.778	2.778	2.778		
44	46.450	13.935	32.515					2.787	2.787	2.787	2.787	2.787		
45	46.600	13.980	32.620					2.796	2.796	2.796	2.796	2.796		
46	46.750	14.025	32.725					2.805	2.805	2.805	2.805	2.805		
47	46.900	14.070	32.830					2.814	2.814	2.814	2.814	2.814		
48	47.050	14.115	32.935					2.823	2.823	2.823	2.823	2.823		
49	47.200	14.160	33.040					2.832	2.832	2.832	2.832	2.832		
50	47.350	14.205	33.145					2.841	2.841	2.841	2.841	2.841		
51	47.500	14.250	33.250						2.850	2.850	2.850	2.850	2.850	
52	47.650	14.295	33.355						2.859	2.859	2.859	2.859	2.859	
53	47.800	14.340	33.460						2.868	2.868	2.868	2.868	2.868	
54	47.950	14.385	33.565						2.877	2.877	2.877	2.877	2.877	
55	48.100	14.430	33.670						2.886	2.886	2.886	2.886	2.886	

casa	Precio	Cuota	Subrog.	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
56	48.250	14.475	33.775	2.895	2.895	2.895	2.895	2.895						
57	48.400	14.520	33.880	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904						
58	48.550	14.565	33.985	2.913	2.913	2.913	2.913	2.913						
59	48.700	14.610	34.090	2.922	2.922	2.922	2.922	2.922						
60	48.850	14.655	34.195	2.931	2.931	2.931	2.931	2.931						
61	49.000	14.700	34.300		2.940	2.940	2.940	2.940	2.940					
62	49.150	14.745	34.405		2.949	2.949	2.949	2.949	2.949					
63	49.300	14.790	34.510		2.958	2.958	2.958	2.958	2.958					
64	49.450	14.835	34.615		2.967	2.967	2.967	2.967	2.967					
65	49.600	14.880	34.720		2.976	2.976	2.976	2.976	2.976					
66	49.750	14.925	34.825		2.985	2.985	2.985	2.985	2.985					
67	49.900	14.970	34.930		2.994	2.994	2.994	2.994	2.994					
68	50.050	15.015	35.035		3.003	3.003	3.003	3.003	3.003					
69	50.200	15.060	35.140		3.012	3.012	3.012	3.012	3.012					
70	50.350	15.105	35.245		3.021	3.021	3.021	3.021	3.021					
71	50.500	15.150	35.350			3.030	3.030	3.030	3.030	3.030				
72	50.650	15.195	35.455			3.039	3.039	3.039	3.039	3.039				
73	50.800	15.240	35.560			3.048	3.048	3.048	3.048	3.048				
74	50.950	15.285	35.665			3.057	3.057	3.057	3.057	3.057				
75	51.100	15.330	35.770			3.066	3.066	3.066	3.066	3.066				
76	51.250	15.375	35.875			3.075	3.075	3.075	3.075	3.075				
77	51.400	15.420	35.980			3.084	3.084	3.084	3.084	3.084				
78	51.550	15.465	36.085			3.093	3.093	3.093	3.093	3.093				
79	51.700	15.510	36.190			3.102	3.102	3.102	3.102	3.102				
80	51.850	15.555	36.295			3.111	3.111	3.111	3.111	3.111				
81	52.000	15.600	36.400				3.120	3.120	3.120	3.120	3.120			
82	52.150	15.645	36.505				3.129	3.129	3.129	3.129	3.129			
3	52.300	15.690	36.610				3.138	3.138	3.138	3.138	3.138			
84	52.450	15.735	36.715				3.147	3.147	3.147	3.147	3.147			
85	52.600	15.780	36.820				3.156	3.156	3.156	3.156	3.156			
86	52.750	15.825	36.925				3.165	3.165	3.165	3.165	3.165			
87	52.900	15.870	37.030				3.174	3.174	3.174	3.174	3.174			
88	53.050	15.915	37.135				3.183	3.183	3.183	3.183	3.183			
89	53.200	15.960	37.240				3.192	3.192	3.192	3.192	3.192			
90	53.350	16.005	37.345				3.201	3.201	3.201	3.201	3.201			
91	53.500	16.050	37.450					3.210	3.210	3.210	3.210	3.210		

casa	Precio	Cuota	Subrog.	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
92	53.650	16.095	37.555					3.219	3.219	3.219	3.219	3.219		
93	53.800	16.140	37.660					3.228	3.228	3.228	3.228	3.228		
94	53.950	16.185	37.765					3.237	3.237	3.237	3.237	3.237		
95	54.100	16.230	37.870					3.246	3.246	3.246	3.246	3.246		
96	54.250	16.275	37.975					3.255	3.255	3.255	3.255	3.255		
97	54.400	16.320	38.080					3.264	3.264	3.264	3.264	3.264		
98	54.550	16.365	38.185					3.273	3.273	3.273	3.273	3.273		
99	54.700	16.410	38.290					3.282	3.282	3.282	3.282	3.282		
100	54.850	16.455	38.395					3.291	3.291	3.291	3.291	3.291		
101	55.000	16.500	38.500						3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	
102	55.150	16.545	38.605						3.309	3.309	3.309	3.309	3.309	
103	55.300	16.590	38.710						3.318	3.318	3.318	3.318	3.318	
104	55.450	16.635	38.815						3.327	3.327	3.327	3.327	3.327	
105	55.600	16.680	38.920						3.336	3.336	3.336	3.336	3.336	
106	55.750	16.725	39.025						3.345	3.345	3.345	3.345	3.345	
107	55.900	16.770	39.130						3.354	3.354	3.354	3.354	3.354	
108	56.050	16.815	39.235						3.363	3.363	3.363	3.363	3.363	
109	56.200	16.860	39.340						3.372	3.372	3.372	3.372	3.372	
110	56.350	16.905	39.445						3.381	3.381	3.381	3.381	3.381	
111	56.500	16.950	39.550							3.390	3.390	3.390	3.390	3.390
112	56.650	16.995	39.655							3.399	3.399	3.399	3.399	3.399
113	56.800	17.040	39.760							3.408	3.408	3.408	3.408	3.408

Casa	Precio	Cuota	Subrog.	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
No	Venta	Inic. 30%	70%	Jul-03	Ago-03	Sep-03	Oct-03	Nov-03	Dic-03	Ene-04	Feb-04	Mar-04
114	56.950	17.085	39.865	3.417,0	3.417,0	3.417,0	3.417,0	3.417,0				
115	57.100	17.130	39.970	3.426,0	3.426,0	3.426,0	3.426,0	3.426,0				
116	57.250	17.175	40.075	3.435,0	3.435,0	3.435,0	3.435,0	3.435,0				
117	57.400	17.220	40.180	3.444,0	3.444,0	3.444,0	3.444,0	3.444,0				
118	57.550	17.265	40.285	3.453,0	3.453,0	3.453,0	3.453,0	3.453,0				
119	57.700	17.310	40.390	3.462,0	3.462,0	3.462,0	3.462,0	3.462,0				
120	57.850	17.355	40.495	3.471,0	3.471,0	3.471,0	3.471,0	3.471,0				
121	58.000	17.400	40.600		3.480,0	3.480,0	3.480,0	3.480,0	3.480,0			
122	58.150	17.445	40.705		3.489,0	3.489,0	3.489,0	3.489,0	3.489,0			
123	58.300	17.490	40.810		3.498,0	3.498,0	3.498,0	3.498,0	3.498,0			
124	58.450	17.535	40.915		3.507,0	3.507,0	3.507,0	3.507,0	3.507,0			
125	58.600	17.580	41.020		3.516,0	3.516,0	3.516,0	3.516,0	3.516,0			
126	58.750	17.625	41.125		3.525,0	3.525,0	3.525,0	3.525,0	3.525,0			
127	58.900	17.670	41.230		3.534,0	3.534,0	3.534,0	3.534,0	3.534,0			
128	59.050	17.715	41.335		3.543,0	3.543,0	3.543,0	3.543,0	3.543,0			
129	59.200	17.760	41.440		3.552,0	3.552,0	3.552,0	3.552,0	3.552,0			
130	59.350	17.805	41.545		3.561,0	3.561,0	3.561,0	3.561,0	3.561,0			
131	59.500	17.850	41.650			3.570,0	3.570,0	3.570,0	3.570,0	3.570,0		
132	59.650	17.895	41.755			3.579,0	3.579,0	3.579,0	3.579,0	3.579,0		
133	59.800	17.940	41.860			3.588,0	3.588,0	3.588,0	3.588,0	3.588,0		
134	59.950	17.985	41.965			3.597,0	3.597,0	3.597,0	3.597,0	3.597,0		
T. C. I.	6.696.650	2.008.995	4.687.655	162.525	167.025	149.754	117.249	83.844	49.539	14.334	0	
Subr.				337.225	347.725	358.225	368.725	379.225	389.725	400.225	410.725	167.230
	Total Ventas			571.750	586.750	238.900	0	0	0	0		
	Pagos de Contado			499.750	514.750	507.979	485.974	463.069	439.264	414.559	410.725	167.230
	cuentas por cobrar periodo			2.577.900	2.649.900	2.380.821	1.894.847	1.431.778	992.514	577.955	167.230	0

Fuente: Constructora Proyectos y Construcciones Ltda.

5.4.2.6 Flujo de caja general (miles de pesos). Cuadro 13

Refleja el saldo acumulado de efectivo mes a mes durante el proyecto, incluyendo los aportes de socios, el préstamo bancario, las cuotas iniciales y las subrogaciones de las ventas de viviendas, así como los egresos por construcción de la urbanización y la cancelación del crédito constructor.

	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
INGRESOS												
Por cuotas iniciales	2.008.995			24.405	49.710	75.915	103.020	131.025	135.525	140.025	144.525	149.025
Por subrogaciones	4.687.655									284.725	295.225	305.725
Aporte Socios	1.000.000	1.000.000										
Crédito Construcción	1.800.000			300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000			
TOTAL INGRESOS	9.496.650	1.000.000		324.405	349.710	375.915	403.020	431.025	435.525	424.750	439.750	454.750
EGRESOS												
Construcción	6.366.232	14.229	270.035	411.722	411.270	419.798	449.747	419.987	428.036	503.233	433.809	436.921
Canc. cred. const.	1.800.000									284.725	295.225	305.725
TOTAL EGRESOS	8.166.232	14.229	270.035	411.722	411.270	419.798	449.747	419.987	428.036	787.958	729.034	742.646
SALDO		985.771	-270.035	-87.317	-61.560	-43.883	-46.727	11.038	7.489	-363.208	-289.284	-287.896
CAJA ANTERIOR			985.771	715.736	628.419	566.859	522.976	476.250	487.288	494.778	131.570	-157.714
SALDO ACUMULADO		985.771	715.736	628.419	566.859	522.976	476.250	487.288	494.778	131.570	-157.714	-445.610

	TOTAL	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
INGRESOS												
Por cuotas iniciales	2.008.995	153.525	158.025	162.525	167.025	149.754	117.249	83.844	49.539	14.334		
Por subrogaciones	4.687.655	316.225	326.725	337.225	347.725	358.225	368.725	379.225	389.725	400.225	410.725	167.230
Aporte Socios	1.000.000											
Crédito Construcción	1.800.000											
TOTAL INGRESOS	9.496.650	469.750	484.750	499.750	514.750	507.979	485.974	463.069	439.264	414.559	410.725	167.230
EGRESOS												
Construcción	6.366.232	495.174	435.933	439.885	280.869	125.296	66.942	44.631	42.202	236.513		
Canc. cred. const.	1.800.000	316.225	326.725	271.375								
TOTAL EGRESOS	8.166.232	811.399	762.658	711.260	280.869	125.296	66.942	44.631	42.202	236.513		
SALDO		-341.649	-277.908	-211.510	233.881	382.683	419.032	418.438	397.062	178.046	410.725	167.230
CAJA ANTERIOR		-445.610	-787.259	-1.065.167	-1.276.678	-1.042.797	-660.114	-241.082	177.356	574.417	752.463	1.163.188
SALDO ACUMULADO		-787.259	-1.065.167	-1.276.678	-1.042.797	-660.114	-241.082	177.356	574.417	752.463	1.163.188	1.330.418

Fuente: Constructora proyectos y Construcciones Ltda.

6 CRITERIOS PARA DEFINIR EL MODELO

Debido a los cambios coyunturales presentados en los últimos años y en especial en los últimos meses (a partir del año 2005), que ha favorecido al sector de la construcción, particularmente lo referente a VIS, donde el gobierno y el sector financiero se han propuesto apoyar este segmento de la economía, buscando mejores opciones con los estratos económicos más bajos y aprovechando el crecimiento económico que no se había visto en años, con unas tasas de interés muy bajas, se pretende anexar análisis financieros completos a la información suministrada por Proyectos y Construcciones, para fijar parámetros que puedan servir de guía a la empresa y así con estos resultados en indicadores financieros y de gestión les permitirá tanto a ellos como al sector de la construcción cuantificar la ejecución de sus presupuestos, y así hacerle frente a cualquier cambio económico que pueda presentarse para que no los afecte tanto como en el pasado.

7 HIPOTESIS DEL MODELO

Las herramientas financieras suministradas como indicadores de gestión y evaluación financiera desde el punto de vista tanto del proyecto como del inversionista, les permite a éstos evaluar la viabilidad de los proyectos y tomar decisiones para llevar a cabo o no un proyecto en nuestro caso de construcción VIS

8 DESARROLLO DEL MODELO

Evaluar la viabilidad financiera con base en los estados financieros y flujo de fondos del proyecto y del inversionista, para construir un conjunto cerrado de VIS, compuesto por 134 casas de habitación. Ya que el sector de la construcción es muy sensible a afectarse por variables macroeconómicas y externas que son más difíciles de prever con exactitud y de manejar, como son; la inflación, los ingresos de los consumidores, las tasas de interés, la capacidad de compra, las políticas económicas y demás, se hace necesario tomar como base y maximizar la información de costos, ventas y flujos presentadas con anterioridad por la empresa Proyectos y Construcciones para hacer una proyección de los estados financieros y del flujo de fondos del proyecto y aplicarles los indicadores de gestión como costos de capital, utilidades, endeudamiento, variación de capital de trabajo, entre otros, así como, evaluar financieramente tanto el proyecto como el inversionista por medio de VPN y la TIR de cada uno de ellos y poder determinar si es viable o no desde el punto de vista financiero, teniendo en cuenta las variables antes mencionadas y por consiguiente el valor del dinero en el tiempo, a continuación se presentan dichas proyecciones.

8.1 PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS – miles de pesos

La proyección de los estados financieros en estos modelos son útiles para facilitar el análisis financiero y económico de los proyectos de construcción y en general en el desarrollo de cualquier proyecto de inversión para determinar los cambios entre periodos y poder presupuestar con un margen de error menor, así mismo para tomar decisiones financieras, económicas y de inversión.

Para las proyecciones se respetaron las políticas adoptadas con anterioridad por la empresa para determinar la situación de la misma, así; incrementos en el precio de venta de \$150 miles por casa vendida, siendo un incremento aproximado de 3.5% mensual, el total de la vivienda pagadera el 30% como cuota inicial durante cinco semanas y el 70% con crédito bancario, ventas que inician en el mes 3 porque el 1 y 2 son de instalación y finalizan en el mes 16, las ventas en unidades son permanentes por lotes de 10 casas que se van construyendo en el transcurso del proyecto.

El incremento de mano de obra es del 8% anual a partir del mes 8, o sea, en enero del año siguiente, ya que el proyecto inicia a mediados de año, los materiales tienen un incremento de acuerdo a los índices de Camacol (16.65%, 18.77%, 20.00%, etc) según el proyecto de esta empresa, los gastos de administración tienen un 3% sobre (\$6.201.731 miles), costos del proyecto sin financiación durante 20 meses a partir del mes 1 hasta el mes 20.

Los costos de ventas que se componen de las comisiones y la publicidad y propaganda, as; las comisiones son del 1.2% de las ventas totales (\$6.697.000 miles) durante 18 meses a partir del mes 3 hasta el mes 20, el 1 y 2 son de montaje (no hay ventas), en los meses 20 y 21 tampoco hay ingresos por ventas. En cuanto a la publicidad, se calcula \$150 miles por casa, durante 15 meses a partir del mes 2 y hasta el mes 16 que se vende el último lote de casa.

La financiación del proyecto está compuesto por 35.71% recursos propios y 64.29% con préstamo bancario equivalente a \$1.800.000 miles con desembolsos parciales de 6 cuotas iguales de \$300.000 miles a partir del tercer mes y pagaderos en las mismas 6 cuotas a partir del mes 9 del proyecto de acuerdo a las subrogaciones de crédito por venta de viviendas, con un interés de 19.84% E.A, equivalente a 1.5197% mensual.

8.1.1 Estado de resultado proyectado. Cuadro 14

Pretende detectar las variaciones en las ventas, utilidad y gasto en los 22 meses proyectados.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas	0	0	406.750	421.750	436.750	451.750	466.750	481.750	496.750	511.750	526.750	541.750
(-) costo de Ventas	4.915	259.381	396.601	391.189	394.757	419.746	385.026	388.115	458.352	393.636	401.628	464.936
Utilidad Bruta	-4.915	-259.381	10.149	30.561	41.993	32.004	81.724	93.635	38.398	118.114	125.122	76.814
(-) Gastos												
Operación	9.314	10.654	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121
Administración	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314
Ventas	0	1.340	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807	5.807
Utilidad Operacional	-14.229	-270.035	-4.972	15.440	26.872	16.883	66.603	78.514	23.277	102.993	110.001	61.693
(-) Gastos												
Financieros	0	0	0	4.960	9.920	14.880	19.840	24.800	29.760	25.053	20.171	15.117
Utilidad Antes de Imptos	-14.229	-270.035	-4.972	10.480	16.952	2.003	46.763	53.714	-6.483	77.941	89.829	46.576
Imporenta												
Utilidad Neta Prevista	-14.229	-270.035	-4.972	10.480	16.952	2.003	46.763	53.714	-6.483	77.941	89.829	46.576

	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	
Ventas	556.750	571.750	586.750	238.900	0	0	0	0	0	0	6.696.650
(-) costo de Ventas	420.812	424.764	265.749	110.175	53.161	30.851	28.422	45.618	0	0	5.737.833
Utilidad Bruta	135.938	146.986	321.001	128.725	-53.161	-30.851	-28.422	-45.618	0	0	958.817
(-) Gastos Operación	15.121	15.121	15.121	15.121	13.781	13.781	13.781	13.781	0	0	286.784
Administracion	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	9.314	0	0	186.284
Ventas	5.807	5.807	5.807	5.807	4.467	4.467	4.467	4.467	0	0	100.500
Utilidad Operacional	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-42.202	-59.399	0	0	672.033
(-) Gastos Financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164.501
Utilidad Antes de Imptos	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-42.202	-59.399	0	0	507.532
Imporenta							177.114			0	177.114
Utilidad Neta Prevista	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0	330.418

8.1.2 Flujo de caja libre proyectado. Cuadro 15

Muestra los ingresos y egresos de la empresa en los 22 meses que dura el proyecto, reflejando las necesidades de efectivo de un futuro y los excedentes generados. Este es el flujo esperado de todas las exigencias del proyecto de construcción presentes y futuras.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
UTILIDAD OPERATIVA	-14.229	-270.035	-4.972	15.440	26.872	16.883	66.603	78.514	23.277	102.993	110.001
IMMPORENTA OPERATIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPER DESP- IMP	-14.229	-270.035	-4.972	15.440	26.872	16.883	66.603	78.514	23.277	102.993	110.001
DEPRECIACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-14.229	-270.035	-4.972	15.440	26.872	16.883	66.603	78.514	23.277	102.993	110.001
VARIACION KWNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVERSIONES BIENES DE K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO	-14.229	-270.035	-4.972	15.440	26.872	16.883	66.603	78.514	23.277	102.993	110.001
SERVICIO DEUDA	0	0	0	0	0	29.760	0	0	359.125	295.225	305.725
BENEFICIO TRIBUTARIO	0	0	0	1.736	3.472	5.208	6.944	8.680	10.416	8.768	7.060
FCL DEL INVERSIONISTA	-14.229	-270.035	-4.972	17.176	30.344	51.851	73.547	87.194	392.818	406.987	422.786

	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
UTILIDAD OPERATIVA	61.693	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-42.202	-59.399	0	0
IMMPORENTA OPERATIVO	0	0	0	0	0	0	0	177.114	0	0	0
UTILIDAD OPER DESP- IMP	61.693	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0
DEPRECIACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	61.693	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0
VARIACION KWNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVERSIONES BIENES DE K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO	61.693	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0
SERVICIO DEUDA	376.566	326.725	271.375	0	0	0	0	0	0	0	0
BENEFICIO TRIBUTARIO	5.291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCL DEL INVERSIONISTA	443.550	447.542	403.240	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0

8.1.3 Balance general proyectado. Cuadro 16

Pretende detectar las variaciones del activo, pasivo y patrimonio en los 22 meses proyectados

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
ACTIVOS											
Efectivo	985.771	715.736	628.419	566.859	522.976	476.250	487.288	494.778	131.570	-157.714	-445.610
Cuentas Por Cobrar	0	0	382.345	754.385	1.115.220	1.463.950	1.799.675	2.145.900	2.217.900	2.289.900	2.361.900
Terreno	1.005.000	1.005.000	930.000	855.000	780.000	705.000	630.000	555.000	480.000	405.000	330.000
TOTAL ACTIVOS	1.990.771	1.720.736	1.940.764	2.176.244	2.418.196	2.645.200	2.916.963	3.195.678	2.829.470	2.537.186	2.246.290
PASIVOS											
Impuestos por Pagar											
Otras cuentas por pagar	1.005.000	1.005.000	930.000	855.000	780.000	705.000	630.000	555.000	480.000	405.000	330.000
Oblig. Bancarias C.P.	0	0	300.000	600.000	900.000	1.200.000	1.500.000	1.800.000	1.515.275	1.220.050	914.325
TOTAL PASIVOS	1.005.000	1.005.000	1.230.000	1.455.000	1.680.000	1.905.000	2.130.000	2.355.000	1.995.275	1.625.050	1.244.325
TOTAL PATRIMONIO	985.771	715.736	710.764	721.244	738.196	740.200	786.963	840.678	834.195	912.136	1.001.965
TOT. PAS + PATRIM.	1.990.771	1.720.736	1.940.764	2.176.244	2.418.196	2.645.200	2.916.963	3.195.678	2.829.470	2.537.186	2.246.290

	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
ACTIVOS											
Efectivo	-787.259	-1.065.167	-1.276.678	-1.042.797	-660.114	-241.082	177.356	574.417	752.463	1.163.188	1.330.418
Cuentas Por Cobrar	2.433.900	2.505.900	2.577.900	2.649.900	2.380.821	1.894.847	1.431.778	992.514	577.955	167.230	0
Terreno	255.000	180.000	105.000	30.000	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS	1.901.641	1.620.733	1.406.222	1.637.103	1.720.707	1.653.765	1.609.134	1.566.931	1.330.418	1.330.418	1.330.418
PASIVOS											
Impuestos por Pagar								177.114			
Otras cuentas por pagar	255.000	180.000	105.000	30.000	0	0	0	0	0	0	0
Oblig. Bancarias C.P.	598.100	271.375	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVOS	853.100	451.375	105.000	30.000	0	0	0	177.114	0	0	0
TOTAL PATRIMONIO	1.048.541	1.169.358	1.301.222	1.607.103	1.720.707	1.653.765	1.609.134	1.389.817	1.330.418	1.330.418	1.330.418
TOT. PAS + PATRIM.	1.901.641	1.620.733	1.406.222	1.637.103	1.720.707	1.653.765	1.609.134	1.566.931	1.330.418	1.330.418	1.330.418

8.2 ANÁLISIS FINANCIERO Y ECONÓMICO

8.2.1 Análisis horizontal- Cuadro 17

BALANCE GENERAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
ACTIVOS											
Efectivo		-0,27	-0,12	-0,10	-0,08	-0,09	0,02	0,02	-0,73	-2,20	1,83
Cuentas Por Cobrar				0,97	0,48	0,31	0,23	0,19	0,03	0,03	0,03
Terreno		0,00	-0,07	-0,08	-0,09	-0,10	-0,11	-0,12	-0,14	-0,16	-0,19
TOTAL ACTIVOS		-0,14	0,13	0,12	0,11	0,09	0,10	0,10	-0,11	-0,10	-0,11
PASIVOS											
Impuestos por Pagar											
Otras cuentas por pagar		0,00	-0,07	-0,08	-0,09	-0,10	-0,11	-0,12	-0,14	-0,16	-0,19
Oblig. Bancarias C.P.				1,00	0,50	0,33	0,25	0,20	-0,16	-0,19	-0,25
TOTAL PASIVOS		0,00	0,22	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11	-0,15	-0,19	-0,23
TOTAL PATRIMONIO		-0,27	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,06	0,07	-0,01	0,09	0,10

BALANCE GENERAL	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
ACTIVOS											
Efectivo	0,77	0,35	0,20	-0,18	-0,37	-0,63	-1,74	2,24	0,31	0,55	0,14
Cuentas Por Cobrar	0,03	0,03	0,03	0,03	-0,10	-0,20	-0,24	-0,31	-0,42	-0,71	-1,00
Terreno	-0,23	-0,29	-0,42	-0,71	-1,00						
TOTAL ACTIVOS	-0,15	-0,15	-0,13	0,16	0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,15	0,00	0,00
PASIVOS											
Impuestos por Pagar											
Otras cuentas por pagar	-0,23	-0,29	-0,42	-0,71	-1,00						
Oblig. Bancarias C.P.	-0,35	-0,55	-1,00								
TOTAL PASIVOS	-0,31	-0,47	-0,77	-0,71	-1,00						
TOTAL PATRIMONIO	0,05	0,12	0,11	0,24	0,07	-0,04	-0,03	-0,14	-0,04	0,00	0,00

El período comprendido de 22 meses presenta un leve crecimiento en sus activos hasta el mes 8 ayudado por las cuentas por cobrar que van aumentando a medida que se desarrollo el proyecto, a partir de este mes se estabilizan hasta el mes 15 e iniciando un decrecimiento en el mes 16 donde se vende el último lote de casas y empiezan a disminuir con las subrogaciones, en cuanto a los pasivos el comportamiento es muy similar en el año 9 comienza a decrecer porque se empieza a pagar la obligaron financiera, al finalizar este tipo de proyectos tanto deudores como acreedores quedan totalmente saldados.

8.2.2 Análisis horizontal-Cuadro 18

ESTADO DE RESULTADO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
Ventas				0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
(-) costo de Ventas		51,77	0,53	-0,01	0,01	0,06	-0,08	0,01	0,18	-0,14	0,02
Utilidad Bruta		51,77	-1,04	2,01	0,37	-0,24	1,55	0,15	-0,59	2,08	0,06
(-) Gastos Operación		0,14	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Administracion		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventas			3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad Operacional		17,98	-0,98	-4,11	0,74	-0,37	2,94	0,18	-0,70	3,42	0,07
(-) Gastos Financieros					1,00	0,50	0,33	0,25	0,20	-0,16	-0,19
Utilidad Antes de Imptos		17,98	-0,98	-3,11	0,62	-0,88	22,34	0,15	-1,12	-13,02	0,15
Imporenta											
Utilidad Neta Prevista		17,98	-0,98	-3,11	0,62	-0,88	22,34	0,15	-1,12	-13,02	0,15

ESTADO DE RESULTADO	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
Ventas	0,03	0,03	0,03	0,03	-0,59	-1,00					
(-) costo de Ventas	0,16	-0,09	0,01	-0,37	-0,59	-0,52	-0,42	-0,08	0,61	-1,00	
Utilidad Bruta	-0,39	0,77	0,08	1,18	-0,60	-1,41	-0,42	-0,08	0,61	-1,00	
(-) Gastos Operación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,09	0,00	0,00	0,00	-1,00	
Administración	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00	
Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00	0,00	-1,00	
Utilidad Operacional	-0,44	0,96	0,09	1,32	-0,63	-1,59	-0,33	-0,05	0,41	-1,00	
(-) Gastos Financieros	-0,25	-1,00									
Utilidad Antes de Imptos	-0,48	1,59	0,09	1,32	-0,63	-1,59	-0,33	-0,05	0,41	-1,00	
Imporenta									-1,00		
Utilidad Neta Prevista	-0,48	1,59	0,09	1,32	-0,63	-1,59	-0,33	3,91	-0,73	-1,00	

Este comportamiento es muy consistente con las condiciones particulares las constructoras, que manejan incrementos sucesivos de ventas de acuerdo a la demanda de ellas, estos períodos son muy cortos (de un mes a otro), donde los incrementos en precios son casi imperceptibles y las cantidades si son constantes, en este caso lotes de 10 casas, mientras que los costos si manejan unos incrementos de acuerdo al mercado (índices de Camacol).

De otro lado el alto crecimiento del mes 7 está dado por un menor valor del costo de venta reflejado en los costos financieros y su normal crecimiento en las ventas por el incremento en los precios de venta. No logrando tener unos buenos crecimientos en sus utilidades

8.2.3 Cuadro 19 Resumen índices financieros

LIQUIDEZ	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
Razón corriente	0,98	0,71	0,82	0,91	0,98	1,02	1,07	1,12	1,18	1,31	1,54
RENTABILIDAD											
Margen bruto de utilidad			0,02	0,07	0,10	0,07	0,18	0,19	0,08	0,23	0,24
Margen operacional			-0,01	0,04	0,06	0,04	0,14	0,16	0,05	0,20	0,21
Margen neto utilidad			-0,01	0,02	0,04	0,00	0,10	0,11	-0,01	0,15	0,17
Rentabilidad patrimonio	-0,01	-0,38	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,06	0,06	-0,01	0,09	0,09
ENDEUDAMIENTO											
Nivel de endeudamiento	0,50	0,58	0,63	0,67	0,69	0,72	0,73	0,74	0,71	0,64	0,55
Concentración endeudamiento	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Apalancamiento total	1,02	1,40	1,73	2,02	2,28	2,57	2,71	2,80	2,39	1,78	1,24
Apalancamiento financiero	0,00	0,00	0,42	0,83	1,22	1,62	1,91	2,14	1,82	1,34	0,91

LIQUIDEZ	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
Razón corriente	1,93	3,19	12,39	53,57							
RENTABILIDAD											
Margen bruto de utilidad	0,14	0,24	0,26	0,55	0,54						
Margen operacional	0,11	0,22	0,23	0,52	0,48						
Margen neto utilidad	0,09	0,22	0,23	0,52	0,48						
Rentabilidad patrimonio	0,04	0,10	0,10	0,19	0,07	-0,04	-0,03	-0,16	-0,04	0,00	0,00
ENDEUDAMIENTO											
Nivel de endeudamiento	0,45	0,28	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
Concentración endeudamiento	1,00	1,00	1,00	1,00				0,00			
Apalancamiento total	0,81	0,39	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
Apalancamiento financiero	0,57	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

El comportamiento de los índices financieros a lo largo de los 22 meses proyectados es muy lineal y acorde con las políticas de incremento de ventas y gastos adoptados, de \$150 pesos por casa vendida y para los costos de acuerdo a los índices de Camacol y 8% en la M.O., el comportamiento del endeudamiento es normal para este tipo de empresas que van rotando constantemente sus deudores, y sus acreedores suben y bajan en un periodo muy corto porque responden a sus obligaciones bancarias con los abonos de sus deudores.

8.2.4 Indicadores de gestión - Cuadro 20

INDICADORES DE GESTION	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
KWN											
KWO	0	0	382.345	754.385	1.115.220	1.463.950	1.799.675	2.145.900	2.217.900	2.289.900	2.361.900
KWNO	0	0	382.345	754.385	1.115.220	1.463.950	1.799.675	2.145.900	2.217.900	2.289.900	2.361.900
VARIACION DE KWNO		0	382.345	372.040	360.835	348.730	335.725	346.225	72.000	72.000	72.000
CdeK	19,84%										
ACTIVO NETO OPERATIVO	985.771	715.736	628.419	566.859	522.976	476.250	487.288	494.778	131.570	-157.714	-445.610
RENTAB. DEL PATRIMONIO	-1,44%	-37,73%	-0,70%	1,45%	2,30%	0,27%	5,94%	6,39%	-0,78%	8,54%	8,97%
SERVICIO DE DEUDA	0	0	0	0	0	29.760	0	0	359.125	295.225	305.725
ENDEUDAMIENTO	50,48%	58,41%	63,38%	66,86%	69,47%	72,02%	73,02%	73,69%	70,52%	64,05%	55,39%
UTILIDAD CONTABLE	-14.229	-270.035	-4.972	10.480	16.952	2.003	46.763	53.714	-6.483	77.941	89.829
UTILIDAD OPERATIVA	-14.229	-270.035	-4.972	15.440	26.872	16.883	66.603	78.514	23.277	102.993	110.001
UODI	-14.229	-270.035	-4.972	10.480	16.952	2.003	46.763	53.714	-6.483	77.941	89.829
FCL DEL PROYECTO	-14.229	-652.380	-377.012	-345.395	-321.858	-318.842	-279.622	6.514	-48.723	30.993	38.001
FCL DEL INVERSIONISTA	-14.229	-652.380	-377.012	-343.659	-318.386	-283.874	-272.678	15.194	320.818	334.987	350.786

COSTO DE CAPITAL	19,84%	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
FCL DE PROYECTO	-14.229	-14.229	-652.380	-377.012	-345.395	-321.858	-318.842	-279.622	6.514	-48.723	30.993
FCL DEL INVERSIONISTA	-1.000.000	-14.229	-652.380	-377.012	-343.659	-318.386	-283.874	-272.678	15.194	320.818	334.987

INDICADORES DE GESTION	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
KWN											
KWO	2.433.900	2.505.900	2.577.900	2.649.900	2.380.821	1.894.847	1.431.778	992.514	577.955	167.230	0
KWNO	2.433.900	2.505.900	2.577.900	2.649.900	2.380.821	1.894.847	1.431.778	992.514	577.955	167.230	0
VARIACION DE KWNO	72.000	72.000	72.000	72.000	-269.079	-485.974	-463.069	-439.264	-414.559	-410.725	-167.230
CdeK											
ACTIVO NETO OPERATIVO	-787.259	-1.065.167	-1.276.678	-1.042.797	-660.114	-241.082	177.356	574.417	752.463	1.163.188	1.330.418
RENTAB. DEL PATRIMONIO	4,44%	10,33%	10,13%	19,03%	6,60%	-4,05%	-2,77%	-15,78%	-4,46%	0,00%	0,00%
SERVICIO DE DEUDA	376.566	326.725	271.375	0	0	0	0	0	0	164.501	0
ENDEUDAMIENTO	44,86%	27,85%	7,47%	1,83%	0,00%	0,00%	0,00%	11,30%	0,00%	0,00%	0,00%
UTILIDAD CONTABLE	46.576	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0
UTILIDAD OPERATIVA	61.693	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-42.202	-59.399	0	0
UODI	46.576	120.817	131.865	305.881	113.604	-66.942	-44.631	-219.316	-59.399	0	0
FCL DEL PROYECTO	-10.307	48.817	59.865	574.960	599.578	396.127	394.633	195.243	351.326	167.230	0
FCL DEL INVERSIONISTA	371.550	375.542	331.240	574.960	599.578	396.127	394.633	195.243	351.326	331.731	0

COSTO DE CAPITAL	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
FCL DE PROYECTO	38.001	-10.307	48.817	59.865	574.960	599.578	396.127	394.633	195.243	351.326	167.230
FCL DEL INVERSIONISTA	350.786	371.550	375.542	331.240	574.960	599.578	396.127	394.633	195.243	351.326	331.731

8.3 ANALISIS DE LA INFORMACION:

Se observa de acuerdo a la información recopilada y presentada por la empresa que ésta no tuvo viabilidad desde el principio debido a que el precio de venta inicial no alcanza a cubrir los costos totales por unidad construida, los costos totales de construir una casa es de \$47.000.000 aproximadamente, se inicia con un precio de venta de \$40.000.000 siendo éste por debajo del costo; el precio de venta sugerido de acuerdo a los costos sería de \$49.350.000, es decir, cinco (05) puntos por encima de sus costos promedio ($\$47.000.000 \times 1.05 = \$49.350.000$) se esperaba que en el horizonte total del proyecto estos costos se vieran compensados al final del mismo, lo que no ocurrió debido a la suspensión del proyecto en su etapa intermedia y final, generando una situación de iliquidez y prácticamente quiebra de la empresa. Ahora bien inicia con un precio de venta de \$40.000.000 y finaliza en \$59.950.000, dejó de ser VIS porque la ley dice que para que sea de interés social deberá valer máximo hasta 135 SMLV, siendo para cada uno de los años como máximo, así;

Año 2004 - \$358.000 SMLM = \$48.330.000

Año 2005 - \$381.000 SMLM = \$51.502.500

Año 2006 - \$408.000 SMLM = \$55.080.000

Año 2007 - \$433.700 SMLM = \$58.549.500

Esto se puede atribuir a los malos manejos administrativos de los directivos de la empresa que no implementaron las medidas de control, organización y gestión adecuados para el correcto desarrollo de la empresa, tales como; inadecuado sistema de costos, no manejo de indicadores de gestión y medición de resultados entre otros, es en este sentido que el presente trabajo pretende colaborar con la administración de la empresa, se espera que con las herramientas que se expondrán a continuación las directivas puedan determinar cuales han sido las fallas en el manejo de la sociedad y cuales serán las medidas adecuadas para subsanarlas y reactivar la empresa para que dé mejores resultados, por ejemplo, de haber tenido en la etapas iniciales de la compañía los indicadores de gestión que aquí planteamos muy seguramente se hubieran detectado los problemas en su etapa inicial cuando era más fácil de corregir y se hubieran evitado las dificultades por las que ha pasado.

Por lo anterior a la información que se tiene de la empresa se anexará como se ha indicado las proyecciones de los estados financieros y de flujo de caja, así como, también los indicadores de gestión y la evaluación financiera de la empresa, para determinar su situación financiera real y se podrán manejar variables con estos

análisis para proponer unas mejores políticas para un mejor funcionamiento de la empresa y se hará una nueva proyección con los índices reales.

8.3.1 Índices de liquidez

Para los análisis se tomará como referencia el mes 9, ya que es el mes donde la empresa empieza a pagar su crédito hipotecario.

- Razón corriente: Activo corriente/Pasivo corriente

La empresa en el mes 9 presenta una razón corriente aceptable de 1.18, con la cual puede financiar sus pasivos de corto plazo, lo que quiere decir que por cada peso que la empresa debe en el corto plazo cuenta con \$1.43 para respaldar la deuda, esta razón está compuesta de 5.56% efectivo y 94.44% de cuentas por cobrar las cuales son seguras porque es el 70% del valor de cada vivienda que está respaldada por la entidad financiera.

- Capital neto de trabajo: Activo corriente-Pasivo corriente

Si la empresa tuviera que cancelar todas sus obligaciones de corto plazo en el mes 9, le quedarían \$354.195.

8.3.2 Índices de endeudamiento

- Nivel de endeudamiento: Total pasivos con terceros/total activos

La empresa presenta un nivel de endeudamiento del 71% en el mes 9, iniciando al inicio del proyecto en 50% y viéndose disminuido al finalizar el mismo, este nivel es muy alto pero es particular en este tipo de empresas ya que todas las constructoras trabajan con créditos constructores y se cancelan con los pagos (cuentas por cobrar) de las ventas de las viviendas que están valorizadas a precios reales.

- Concentración del endeudamiento: Pasivo corriente/Pasivo total

Todo el pasivo de la empresa está compuesto por el pasivo corriente, ya que todos sus pagos se hacen a corto plazo.

- Apalancamiento total: Pasivo total/Patrimonio

Por cada peso que la empresa posee en el mes 9 \$2.39 pertenece a sus acreedores, un endeudamiento muy alto.

- Apalancamiento financiero: Pasivo entidades financieras/Patrimonio

Por cada peso que la empresa posee en el mes 9, \$1.82 se debe destinar a pagos a entidades financieras, un apalancamiento muy alto, que supera el 50%.

8.3.3 Índices de rentabilidad

- Margen bruto de utilidad: Utilidad bruta/Ventas Netas

Las ventas de la empresa generan un 8% de utilidad bruta al mes 9, un poco bajo, pero en el mes 16 que son sus últimas ventas generan un 54% de utilidad bruta.

- Margen operacional: Utilidad Operacional/Ventas Netas

Por cada peso vendido se reportaron \$5 de utilidad operacional al mes 9, y se recupera al mes 16 con una participación de \$48 por cada peso vendido. Se observa una recuperación a través del proyecto.

- Margen neto de utilidad: Utilidad Neta/Ventas Netas

La utilidad neta correspondió a un 1% de las ventas netas en el mes 9 y a un 48% en el mes 16 mejorando su situación.

- Rentabilidad del patrimonio: Utilidad Neta/Patrimonio

Por cada peso del activo, la empresa genera \$1 de utilidad en el mes 9 y en el mes 20 genera \$4.

- **ck** 19,84% remuneración mínima esperada por el inversionista de acuerdo a la inversión realizada en el patrimonio de un negocio.

- Punto de equilibrio: Costos Fijos/(1-(Costos Variables/Ventas))

	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Xe	10	9	9	8	7	7	6
\$e	420.085	387.284	384.620	360.259	339.730	336.799	321.692
Vta.Real	406.750	421.750	436.750	451.750	466.750	481.750	496.750

	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16
Xe	6	6	5	5	5	2	1
\$e	315.022	306.295	288.998	280.015	275.058	118.304	70.175
Vta.Real	511.750	526.750	541.750	556.750	571.750	586.750	238.900

Mínimo de ventas requeridas por la empresa para poder cubrir sus ingresos y sus gastos sin reportar ni pérdida ni ganancia. Y se observa que en cada uno de los períodos sus ventas exceden su punto de equilibrio excepto en el primer mes que está por debajo de lo requerido, generando pérdida operativa y utilidad operativa en los meses siguientes.

8.4 EVALUACION FINANCIERA. Cuadro 18

PROYECTO		
VPN (C.de K.) 1,5197%	\$ -20.525 1,45%	COMO VPN < 0 ==> TIR < CDE K; PROYECTO NO ES VIABLE FINANCIERAMENTE
TIR DEL PROYECTO		

INVERSIONISTA		
VPN (TMRR) 1,5197%	\$ 807.641 3,50%	COMO VPN > 0 ==> TIR > CDEK; EL PROYECTO ES VIABLE
TIR DEL INVERSIONISTA		

Aunque para el inversionista el proyecto es viable, es claro que el proyecto como tal no es rentable como proyecto, claro que de acuerdo como está presentado, el tiene algunas dificultades de forma, el inversionista podría recuperar su inversión inicial, pero no es garantía ya que el proyecto como tal no genera rentabilidad, haciendo que los precios sean muy altos

9 ESCENARIOS POSIBLES DEL MODELO

El modelo es muy amplio y presenta un escenario moderado, ya que no solo puede ser utilizado en proyectos de construcción, si no también para cualquier tipo de inversión o proyecto y que permite analizar la viabilidad financiera desde cualquier punto vista que se requiera, tanto el proyecto como el inversionista son susceptibles de análisis y poder determinar si se invierte o por el contrario se deshecha, el análisis puede hacerse de acuerdo a las necesidades de cada proyecto y al interés de quien lo requiere y puede utilizarle para cualquier sector de la economía, por ejemplo el sector de servicios, como el financiero, de servicio generales, dado que constantemente trabajan con manejo de cuentas, insumos, servicios, tasas de colocación y captación, ingresos y gastos entre otros; el sector industrial que maneja mano de obra, materiales en proceso, terminados, costos, índices, variables externas como inflación, competencia, tasas de interés, etc.; el sector comercial que involucra, también gastos y costos fijos y variables, productos, materias primas, así como variables interna y externas a las empresas. Todo lo anterior dado que cada variable que se maneja en todos los sectores reaccionan a cambios coyunturales que deben tenerse en cuenta en el momento de hacer cualquier tipo de inversión.

10 SENSIBILIZACION

Se ha manejado para esta sensibilización como ejemplo el movimiento de la variable que tiene que ver con el precio de venta, puesto que se trabajó con los índices de Camacol mensuales porque al parecer se estaban tomando acumulados lo que hizo que los costos se inflaran ficticiamente ocasionando un precio de venta bastante alto para soportar dichos costos, con esta nueva reorganización los costos totales de construcción bajaron notoriamente, dando un costo aproximado por vivienda de \$42.000.000 y consecuentemente un costo de venta inicial mas bajo, aún quedando por debajo del costo real que sería cinco (5) puntos por encima de sus costos, iniciando con un pv. De \$43.000.000 con incrementos de \$500.000 por cada lote de 10 casas y finalizando con un pv de \$49.500.000 cumpliendo así con los parámetros de VIS de un valor máximo de 135 SMLV. Y generando rentabilidad para el proyecto.

Asi como esta variable se pueden manejar cada una de las que afectan cualquier proyecto y si éste es rentable y se ha presupuestado correctamente es capaz de soportar cualquier oscilación, en este caso el inconveniente fueron las altas tasas, sumadas a la falta de herramientas financieras o la mala utilización de las que poseían, de lo contrario se hubiese detectado cualquier anomalía desde un inicio, y que no permitió hacer los correctivos necesarios.

A continuación se presentan cuadros resúmenes de los costos, ventas y proyecciones de los flujos de caja para mostrar los efectos que se de los cuales de han mencionado.

10.1 FLUJO DE CAJA COSTOS DIRECTOS – SENSIBILIZACIÓN – miles de pesos – cuadro 19

Incremento costos índices mensuales Camacol

		0,59%		2,11%		2,11%		1,23%		0,19%		0,65%	
		8,00%		8,00%		8,00%		8,00%		8,00%		8,00%	
		Mes 1		Mes 2		Mes 14		Mes 15		Mes 16		Mes 17	
CONCEPTO / QUINC.	TOTALES	1	2	3	4	27	28	29	30	31	32	33	34
Mano de obra													
Casas 1-10	62.370.243			9.961.489	18.476.194								
Casas 11-20	62.370.243												
Casas 21-30	62.370.243												
Casas 101-110	62.370.243					4.927.111							
Casas 111-120	62.370.243					14.144.079	14.861.370	4.927.111					
Casas 121-130	62.370.243					9.961.489	18.476.194	14.144.079	14.861.370	4.927.111			
Casas 131-134	24.948.097							3.984.596	7.390.478	5.657.631	5.944.548	1.970.844	
Sub total mano de obra	835.761.252			9.961.489	18.476.194	29.032.679	33.337.564	23.055.785	22.251.848	10.584.742	5.944.548	1.970.844	
Incremento de costos	42.591.957					2.450.614	2.795.005	1.972.463	1.908.148	974.779	603.564	285.668	128.000
Total mano de obra Inc	878.353.209			9.961.489	18.476.194	31.483.293	36.132.569	25.028.248	24.159.996	11.559.522	6.548.112	2.256.512	128.000
Materiales													
Casas 1-10	179.689.157			65.143.532	53.335.223								
Casas 11-20	179.689.157												
Casas 21-30	179.689.157												
Casas 101-110	179.689.157					25.520.443	866.695						
Casas 111-120	179.689.157					13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695				
Casas 121-130	179.689.157					65.143.532	53.335.223	13.442.168	21.381.096	25.520.443	866.695		
Casas 131-134	71.875.663							26.057.413	21.334.089	5.376.867	8.552.439	10.208.177	346.678
Sub total materiales	2.407.834.707			65.143.532	53.335.223	104.106.144	75.583.014	65.020.024	43.581.880	30.897.310	9.419.133	10.208.177	346.678
Inc. costos	24.171.797			1.377.700	1.127.970	2.201.708	1.598.481	802.242	537.730	57.748	17.605	66.440	2.256
Cto mat. inc.	2.432.006.503			66.521.232	54.463.192	106.307.852	77.181.495	65.822.266	44.119.610	30.955.058	9.436.738	10.274.618	348.934
Admon de obra	55.926.000	2.363.000	2.363.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000	1.600.000
Retiro sobrantes	10.200.000					340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000	340.000
Total otros cts.	66.126.000	2.363.000	2.363.000	1.600.000	1.600.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000	1.940.000
Total costo directo casas	3.376.485.712	2.363.000	2.363.000	78.082.721	74.539.386	139.731.144	115.254.064	92.790.514	70.219.606	44.454.580	17.924.850	14.471.130	2.416.934
CTO DIRECTO MES			4.726.000		152.622.108		254.985.209		163.010.120		62.379.430		16.888.064

10.2 FLUJO DE COSTOS RESUMEN – SENSIBILIZACIÓN-miles de pesos – cuadro 20

CONCEPTO / MES		Vir. 1 casa	TOTAL	MES 1	MES 2	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 20
			134									
COSTO DIRECTO INCREMENTADO			3.376.486	4.726	152.622	251.951	255.970	254.177	251.637	252.243	254.985	
IMPRESIBILES	4%	135.059.428	135.059	189	6.105	10.078	10.239	10.167	10.065	10.090	10.199	
TOTAL COSTOS DIRECTOS	1.007.906	3.511.545.141	3.511.545	4.915	158.727	262.029	266.209	264.344	261.702	262.332	265.185	
COSTOS INDIRECTOS												
IMPUESTOS SEGUROS Y GARANTIAS			205.164		5.132	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	177.918
CONEXION SERVICIOS PUBLICOS			34.005			2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	2.429	
HONORARIOS			402.081			22.418	22.418	22.418	20.223	20.223	20.223	19.509
TOTAL COSTO INDIRECTO			641.251		5.132	26.214	26.214	26.214	24.019	24.019	24.019	197.427
COSTOS COMERCIALES												
VALOR COMERCIAL TERRENO		7.500	1.005.000		75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	
ADMINISTRACION GENERAL			286.784	9.314	10.654	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	15.121	13.781
	167.120.251	1.247,17	4.178.006.273									
GASTOS NOTARIALES Y DE REG.			112.515			4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	4.883	22.079
TOTAL COSTOS COMERCIALES			1.404.299	9.314	85.654	95.003	95.003	95.003	95.003	95.003	95.003	35.860
TOTAL COSTO PRY. SIN C. FINANC.	19,84%		5.557.096	14.229	249.514	383.247	387.427	385.561	380.725	381.355	384.207	233.287
COSTO FINANCIERO	1.219.025	163.349.333	163.349			29.760	24.783	19.749	14.657			
COSTO FINANCIERO			163.349			74.400			59.189			
TOTAL COSTO PRY. CON FINANC.		5.720.444.907	5.720.445	14.229	249.514	457.647	387.427	385.561	439.915	381.355	384.207	233.287
DESEMBOLSO MAXIMO GARANTIA						320.353	271.199	269.893	307.940	266.949	268.945	163.301
CREDITO DESEMBOLSADO												
TOTAL DESEMBOLSADO						1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Abonos Parciales						301.000	304.500	308.000	311.500	315.000	260.000	
Saldo de la deuda en pesos						1.499.000	1.194.500	886.500	575.000	260.000		
INVERSION RECURSOS PROPIOS				14.229	249.514	457.647	387.427	385.561	439.915	381.355	384.207	233.287
REC. PROP. ACUMULADOS				14.229	263.743	1.215.615	1.603.042	1.988.603	2.428.518	2.809.873	3.194.080	3.920.445

10.3 CUADRO DE VENTAS – SENSIBILIZACIÓN incremento \$500 cada lote de 10 casas-miles de pesos - 21

Casa No	Precio Venta	Cuota Inic. 30%	Subrog. 70%	Mes 3 Ago-02	Mes 4 Sep-02	Mes 5 Oct-02	Mes 6 Nov-02	Mes 7 Dic-02	Mes 16 Sep-03	Mes 17 Oct-03	Mes 18 Nov-03	Mes 19 Dic-03	Mes 20 Ene-04	Mes 21 Feb-04	Mes 22 Mar-04
1	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
2	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
3	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
4	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
5	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
6	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
7	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
8	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
9	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
10	43.000	12.900	30.100	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580							
121	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
122	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
123	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
124	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
125	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
126	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
127	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
128	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
129	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
130	49.000	14.700	34.300						2.940,0	2.940,0	2.940,0	2.940,0			
131	49.500	14.850	34.650						2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0		
132	49.500	14.850	34.650						2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0		
133	49.500	14.850	34.650						2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0		
134	49.500	14.850	34.650						2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0	2.970,0		
T. C. l.	6.178.000	1.853.400	4.324.600	25.800	51.900	78.300	105.000	132.000	127.680	99.180	70.380	41.280	11.880	0	
Subr.									325.500	329.000	332.500	336.000	339.500	343.000	138.600
Total Ventas				430.000	435.000	440.000	445.000	450.000	198.000	0	0	0	0		
Pagos de Contado				25.800	51.900	78.300	105.000	132.000	453.180	428.180	402.880	377.280	351.380	343.000	138.600
cuentas por cobrar periodo				404.200	787.300	1.149.000	1.489.000	1.807.000	2.041.320	1.613.140	1.210.260	832.980	481.600	138.600	0

10.4 BALANCE GENERAL PROYECTADO- SENSIBILIZACIÓN- miles de pesos – cuadro 22

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
ACTIVOS											
Efectivo	985.771	736.257	686.391	667.992	667.814	665.604	720.342	768.532	445.885	194.958	-52.603
Cuentas Por Cobrar	0	0	404.200	787.300	1.149.000	1.489.000	1.807.000	2.128.500	2.152.500	2.176.500	2.200.500
Terreno	1.005.000	1.005.000	930.000	855.000	780.000	705.000	630.000	555.000	480.000	405.000	330.000
TOTAL ACTIVOS	1.990.771	1.741.257	2.020.591	2.310.292	2.596.814	2.859.604	3.157.342	3.452.032	3.078.385	2.776.458	2.477.897
PASIVOS											
Impuestos por Pagar											
Otras cuentas por pagar	1.005.000	1.005.000	930.000	855.000	780.000	705.000	630.000	555.000	480.000	405.000	330.000
Oblig. Bancarias C.P.	0	0	300.000	600.000	900.000	1.200.000	1.500.000	1.800.000	1.499.000	1.194.500	886.500
TOTAL PASIVOS	1.005.000	1.005.000	1.230.000	1.455.000	1.680.000	1.905.000	2.130.000	2.355.000	1.979.000	1.599.500	1.216.500
TOTAL PATRIMONIO	985.771	736.257	790.591	855.292	916.814	954.604	1.027.342	1.097.032	1.099.385	1.176.958	1.261.397
TOT. PAS + PATRIM.	1.990.771	1.741.257	2.020.591	2.310.292	2.596.814	2.859.604	3.157.342	3.452.032	3.078.385	2.776.458	2.477.897

	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
ACTIVOS											
Efectivo	-353.018	-593.373	-776.580	-554.133	-209.851	158.083	519.558	857.862	975.955	1.318.955	1.457.555
Cuentas Por Cobrar	2.224.500	2.248.500	2.272.500	2.296.500	2.041.320	1.613.140	1.210.260	832.980	481.600	138.600	0
Terreno	255.000	180.000	105.000	30.000	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVOS	2.126.482	1.835.127	1.600.920	1.772.367	1.831.469	1.771.223	1.729.818	1.690.842	1.457.555	1.457.555	1.457.555
PASIVOS											
Impuestos por Pagar								177.114			
Otras cuentas por pagar	255.000	180.000	105.000	30.000	0	0	0	0	0	0	0
Oblig. Bancarias C.P.	575.000	260.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVOS	830.000	440.000	105.000	30.000	0	0	0	177.114	0	0	0
TOTAL PATRIMONIO	1.296.482	1.395.127	1.495.920	1.742.367	1.831.469	1.771.223	1.729.818	1.513.728	1.457.555	1.457.555	1.457.555
TOT. PAS + PATRIM.	2.126.482	1.835.127	1.600.920	1.772.367	1.831.469	1.771.223	1.729.818	1.690.842	1.457.555	1.457.555	1.457.555

10.5 FLUJO DE CAJA GENERAL DEL PROYECTO – SENSIBILIZACIÓN-miles de pesos –cuadro 23

	TOTAL	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
INGRESOS												
Por cuotas iniciales	1.853.400			25.800	51.900	78.300	105.000	132.000	133.500	135.000	136.500	138.000
Por subrogaciones	4.324.600									301.000	304.500	308.000
Aporte Socios	1.000.000	1.000.000										
Crédito Construcción	1.800.000			300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000			
TOTAL INGRESOS	8.978.000	1.000.000		325.800	351.900	378.300	405.000	432.000	433.500	436.000	441.000	446.000
EGRESOS												
Construcción	5.720.445	14.229	249.514	375.667	370.299	378.478	407.210	377.261	385.310	457.647	387.427	385.561
Canc. cred. const.	1.800.000									301.000	304.500	308.000
TOTAL EGRESOS	7.520.445	14.229	249.514	375.667	370.299	378.478	407.210	377.261	385.310	758.647	691.927	693.561
SALDO		985.771	-249.514	-49.867	-18.399	-178	-2.210	54.739	48.190	-322.647	-250.927	-247.561
CAJA ANTERIOR			985.771	736.257	686.391	667.992	667.814	665.604	720.342	768.532	445.885	194.958
SALDO ACUMULADO		985.771	736.257	686.391	667.992	667.814	665.604	720.342	768.532	445.885	194.958	-52.603
		Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
INGRESOS												
Por cuotas iniciales												
Por subrogaciones	139.500	141.000	142.500	144.000	127.680	99.180	70.380	41.280	11.880			
Aporte Socios	311.500	315.000	318.500	322.000	325.500	329.000	332.500	336.000	339.500	343.000	138.600	
Crédito Construcción												
TOTAL INGRESOS												
	451.000	456.000	461.000	466.000	453.180	428.180	402.880	377.280	351.380	343.000	138.600	
EGRESOS												
Construcción												
Canc. cred. const.	439.915	381.355	384.207	243.553	108.897	60.246	41.405	38.976	233.287			
TOTAL EGRESOS	311.500	315.000	260.000									
	751.415	696.355	644.207	243.553	108.897	60.246	41.405	38.976	233.287			
SALDO												
CAJA ANTERIOR	-300.415	-240.355	-183.207	222.447	344.283	367.934	361.475	338.304	118.093	343.000	138.600	
SALDO ACUMULADO	-52.603	-353.018	-593.373	776.580	-554.133	-209.851	158.083	519.558	857.862	975.955	1.318.955	
	-353.018	-593.373	-776.580	554.133	-209.851	158.083	519.558	857.862	975.955	1.318.955	1.457.555	

10.6 FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO – SENSIBILIZACIÓN-miles de pesos – cuadro 24

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
UTILIDAD OPERATIVA	-14.229	-249.514	54.333	69.661	71.442	52.670	92.579	94.490	32.113	102.357	104.188
IMMPORENTA OPERATIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD OPER DESP- IMP	-14.229	-249.514	54.333	69.661	71.442	52.670	92.579	94.490	32.113	102.357	104.188
DEPRECIACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-14.229	-249.514	54.333	69.661	71.442	52.670	92.579	94.490	32.113	102.357	104.188
VARIACION KWNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVERSIONES BIENES DE K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO	-14.229	-249.514	54.333	69.661	71.442	52.670	92.579	94.490	32.113	102.357	104.188
SERVICIO DEUDA	0	0	0	0	0	29.760	0	0	375.400	304.500	308.000
BENEFICIO TRIBUTARIO	0	0	0	1.736	3.472	5.208	6.944	8.680	10.416	8.674	6.912
FCL DEL INVERSIONISTA	-14.229	-249.514	54.333	71.397	74.914	87.638	99.523	103.170	417.929	415.531	419.100

	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
UTILIDAD OPERATIVA	49.742	98.645	100.793	246.447	89.103	-60.246	-41.405	-38.976	-56.173	0	0
IMMPORENTA OPERATIVO	0	0	0	0	0	0	0	177.114	0	0	0
UTILIDAD OPER DESP- IMP	49.742	98.645	100.793	246.447	89.103	-60.246	-41.405	-216.090	-56.173	0	0
DEPRECIACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	49.742	98.645	100.793	246.447	89.103	-60.246	-41.405	-216.090	-56.173	0	0
VARIACION KWNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVERSIONES BIENES DE K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTADO	49.742	98.645	100.793	246.447	89.103	-60.246	-41.405	-216.090	-56.173	0	0
SERVICIO DEUDA	370.689	315.000	260.000	0	0	0	0	0	0	0	0
BENEFICIO TRIBUTARIO	5.130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCL DEL INVERSIONISTA	425.561	413.645	360.793	246.447	89.103	-60.246	-41.405	-216.090	-56.173	0	0

10.7 EVALUACION FINANCIERA- sensibilización – cuadro 25

MES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
KWNO	0	0	404.200	787.300	1.149.000	1.489.000	1.807.000	2.128.500	2.152.500	2.176.500	2.200.500
VARIACION DE KWNO	0	0	404.200	383.100	361.700	340.000	318.000	321.500	24.000	24.000	24.000

MES	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
KWNO	2.224.500	2.248.500	2.272.500	2.296.500	2.041.320	1.613.140	1.210.260	832.980	481.600	138.600	0
VARIACION DE KWNO	24.000	24.000	24.000	24.000	-255.180	-428.180	-402.880	-377.280	-351.380	-343.000	-138.600

COSTO DE CAPITAL	19,84%	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
FCL DE PROYECTO	-14.229	-14.229	-653.714	-328.767	-292.039	-268.558	-265.330	-228.921	70.490	8.113	78.357	80.188
FCL DEL INVERSIONISTA	-1.000.000	-14.229	-653.714	-328.767	-290.303	-265.086	-230.362	-221.977	79.170	393.929	391.531	395.100

COSTO DE CAPITAL	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22
FCL DE PROYECTO	25.742	74.645	76.793	501.627	517.283	342.634	335.875	135.290	286.827	138.600	0
FCL DEL INVERSIONISTA	401.561	389.645	336.793	501.627	517.283	342.634	335.875	135.290	286.827	138.600	0

ANÁLISIS FINANCIERO

TIR inversionista (C. de K 1.5197%) :	3.87%
VNP inversionista (C. de K. 1.5197%) :	\$863.992
TIR proyecto (C. de K. 1.5197%)	2.11%
VPN proyecto (C. de K. 1.5197%)	\$143.062

Como puede apreciarse el proyecto ahora es atractivo tanto para inversionista como para el proyecto en sí, tasas internas de retorno superiores a su costo de capital y retorno de la inversión, dejando ver una buena rentabilidad de los recursos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Proyectos y Construcciones Ltda., es una empresa creada por un grupo calificado de profesionales, con el fin de desarrollar proyectos de construcción; pero como es común en este sector tienen deficiencias para el análisis financiero y por consiguiente están expuestos a los efectos negativos que pueden tener los distintos cambios de las variables macroeconómicas.

Con el ánimo de brindar una herramienta que de manera anticipada pueda medir dichos efectos, se presentó este modelo de evaluación financiera de proyectos de construcción, de tal forma que se pueda determinar la viabilidad financiera o no de un proyecto de construcción y que permita evaluar distintos escenarios posibles y determinar su impacto, para facilitar la toma de decisiones.

Cuando existe una relación tan directa entre una actividad y las variables macroeconómicas como es la construcción, se hace indispensable el manejo del valor del dinero en el tiempo, omitir este detalle puede ocasionar errores financieros que llevan al cierre en muchas ocasiones. (todos los proyectos de inversión deben tener en cuenta este manejo financiero para hacer más próximas las proyecciones).

Manejar adecuadamente la información financiera que se posee para desarrollar cualquier tipo de proyectos es fundamental para la toma de decisiones correctas, no solo al iniciar una inversión si no también al continuar con cualquier tipo de actividad económica.

La empresa es consciente que posee personal valioso y con conocimiento del sector, pero que debe reorganizarse en la parte financiera para hacerle frente a los cambios coyunturales y poder tomar decisiones a favor de la empresa y sus clientes potenciales y reales.

BIBLIOGRAFIA

Bernal T. César Augusto. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. Prentice-Hall. Santa Fé de Bogotá, D.C., Colombia. 2000

García S. Oscar León. Administración Financiera. Fundamentos y Aplicaciones. Tercera Edición. Prensa Moderna Impresores S.A. Calí-Colombia.1999

Revista Cambio. Diccionario de Economía y Negocios. Espasa Siglo XXI, Madrid 1999

Warren, Reeve, Fess. Contabilidad Administrativa. Sexta Edición. Internacional Tomson Editores S.A. 2000

www.Camacol.com

www.Portafolio.com

www.Conpes.com

www.constructores.com

www.Construdata.com

GLOSARIO

- CONPES:** Consejo de política económica y social
- DANE:** Departamento administrativo nacional de estadística
- DNP:** Dirección nacional de planeación
- FNG:** Fondo nacional de garantías
- FOGAFIN:** Fondo de garantías financieras
- PGN:** Procuraduría general de la Nación
- SMLMV:** Salario mínimo legal mensual vigente
- SSP:** Superintendencia de servicios públicos
- UVR:** Unidad de valor real
- VIP:** Vivienda de interés prioritario
- VIS:** Vivienda de interés social
- MP:** Materia prima
- INURBE:** Instituto Nacional de vivienda y reforma urbana
- FINDETER:** Financiación de desarrollo territorial
- CAMACOL:** Cámara colombiana de construcción
- ICAV:** Instituto Colombiano de Ahorro y Vivienda
- %:** Porcentaje

ANEXO 01

LEY 546 DE 1999

Dentro del marco legal se presenta fotocopia de la ley marco de financiación de vivienda.

ANEXO 02

CUADRO HISTORICO S.M.L.V. DE 1990 A 2006

VARIACION MENSUAL INDICES CAMACOL DE 2001 A 2006

CUADRO INDICES CAMACOL

CUADRO VARIACION MENSUAL POR GRUPOS CAMACOL DE 2004 A 2006

ANEXOS 03

CUADRO DE RELACION DE ACTIVIDADES M.O.

CUADRO ORDEN DE TRABAJO No.1

CUADRO ORDEN DE TRABAJO No.2

CUADRO ORDEN DE TRABAJO No.3

CUADRO ORDEN DE TRABAJO No.4

CUADRO ORDEN DE TRABAJO No.5