

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACIÓN CONTINUADA

ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
PROYECCIÓN DE LA DISMINUCIÓN DEL COSTO-PRODUCCIÓN
DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (VIS)

BOGOTÁ

2014

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACIÓN CONTINUADA
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS
BOGOTÁ

2014

**PROYECCIÓN DE LA DISMINUCIÓN DEL COSTO-PRODUCCIÓN
DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (VIS)**

OMAR LEONARDO AGATÓN GONZALES Cód. 7021212616

HECTOR FERNEY ORTIZ CARTAGENA Cód. 7021322538

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN COSTOS Y PRESUPUESTOS**

Director

Med Rodrigo Reyes Forero

DEDICATORIA

El presente proyecto se lo dedico en primer lugar a Dios, pues sin su amor y dirección no hubiese sido posible alcanzar este nivel. En segundo lugar a mis padres y mi hermana quienes con sus palabras y actos siempre me han demostrado su apoyo incondicional y una firme confianza en mis decisiones.

Finalmente, a mi esposa que con su amor y apoyo, me ha impulsado a seguir luchando por alcanzar mis metas.

OMAR LEONARDO AGATON GONZALEZ

Este proyecto se lo dedico a mis Padres, a mis Hermanos, amigos y compañeros que con su apoyo incondicional me guiaron para alcanzar mi sueño, que con su paciencia y sabiduría han hecho de mí una mejor persona.

HECTOR FERNEY ORTIZ CARTAGENA

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad la Gran Colombia por abrirnos un espacio de formación no solo como profesionales, sino también como personas, lo cual nos permitirá abrir puertas para la realización de nuestras metas.

Al profesor Rodrigo Reyes F., por su apoyo y paciencia durante las clases; por brindarnos su orientación y conocimientos los cuales fueron base fundamental para el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	GLOSARIO	19
2	RESUMEN	20
3	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	21
4	SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN:.....	21
5	ANTECEDENTES	22
6	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
7	FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	26
8	HIPÓTESIS.....	26
9	OBJETIVO.....	26
9.1	Objetivo General	26
9.2	Objetivos Específicos.....	26
10	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	11
11	MARCOS DE REFERENCIA	19
11.1	Mapa conceptual	19
11.2	Marco teórico.....	19
11.2.1	Costeo basado en actividades ABC	19
11.2.2	Antecedentes	20
11.2.3	Fundamentos del Costeo Basado en Actividades ABC.....	21
11.2.4	Implantación del Costeo Basado en Actividades ABC.....	22
11.3	Marco conceptual	23
11.4	Marco jurídico	24
12	DISEÑO METODOLÓGICO.....	23
12.1	Tipo de investigación.....	23
12.2	Herramientas de investigación	23
13	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	25
13.1	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
13.1.1	Población.....	25
13.1.2	Muestra	25
14	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	25

14.1	Entrevista	26
15	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	26
15.1	Entrevista a Directores de Obra	27
15.2	Entrevista a Directores y/o jefes de Costos y Presupuestos.....	28
16	PRESENTACIÓN DE BENEFICIOS DEL GOBIERNO EXISTENTES A NIVEL NACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL	29
17	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	29
18	CONCLUSIONES, HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES	30
19	HALLAZGOS	31
20	CONCLUSIONES	32
21	BIBLIOGRAFÍA.....	0
22	ANEXO	1

GLOSARIO

Vivienda: es un lugar estructuralmente separado e independiente, ocupado o destinado a ser ocupado por una familia o grupo de personas que viven juntos.

Área total construida: construcción, incluidos todos los espacios cubiertos, comunes o privados de todas las viviendas de la obra o etapa.

Área total vendible: sumatoria de las áreas de construcción de todos los espacios vendibles que componen la obra o la etapa. Se excluyen las áreas comunes y áreas de parqueo exteriores.

Área de zonas comunes: áreas de uso común cubiertas y comprende zonas de circulación, áreas sociales, áreas de acceso (escaleras y ascensores)

Destinos para uso propio: viviendas que se encuentran en proceso de construcción y cuyo objetivo final no es la venta.

Capítulo: diferentes procesos que se tienen que llevar a cabo para construir una edificación, los más comunes son: excavación y cimentación, estructura y cubierta, mampostería y pañetes y acabados.

Obra nueva: construcción de una estructura completamente nueva, sea o no que el sitio sobre el que se construye, estuvo previamente ocupado.

Ampliaciones: es toda adición en área a una edificación ya sea en forma horizontal o vertical que implica una alteración en el diseño estructural. Se caracteriza porque se conserva el carácter y el uso de la edificación. Los datos solicitados se refieren solo al área adicionada.

Sistema constructivo: proceso mediante el cual se puede ejecutar o construir una obra desde sus capítulos preliminares teniendo en cuenta los materiales estructurales de cerramiento y acabados.

Vivienda de interés social (VIS): Son todas aquellas soluciones de vivienda que se clasifica teniendo en cuenta el precio de adquisición.

Mano de obra: Corresponde a la cantidad de mano de obra generada en el período intercensal por tipo de contratación.

Precio de venta: corresponde al precio que tienen las viviendas incluyendo el margen de utilidad.

RESUMEN

La investigación se orienta a la creación de una metodología de valoración de estrategias para construcciones de VIS (Vivienda de Interés Social), que sea aplicable a diferentes tipos de proyectos de vivienda nueva, con el fin de reducir el costo para el cliente final, sin que se afecte la calidad de las construcciones o la utilidad (beneficios) de las empresas constructoras, buscando beneficiar directamente a las personas de bajos recursos, y así puedan obtener por un menor valor su casa propia.

ABSTRACT

The research is aimed at creating a methodology for evaluating strategies to constructs VIS (Affordable Housing), which is applicable to various types of new housing projects, in order to reduce the cost to the end customer, without the quality of buildings or utility (benefits) of construction companies is affected, looking directly benefit low-income people, and they can get for a lower value home.

1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Tendencias Contables Contemporáneas: Gestión, Control y Gobernabilidad tendencia; Se aplica esta línea en nuestra investigación, debido a que se centra en la búsqueda de soluciones contables aplicadas a problemas de la actualidad, para tener un control y seguimiento de los mismos en busca de mejores resultados a nuestra problemática

2 SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Control contable y pensamiento contemporáneo, se asocia a esta sublínea porque responde a las necesidades en la toma de decisiones que afecta su entorno de manera

positiva o negativa, llevando a un pensamiento crítico desde el punto de vista contable y económico.

3 ANTECEDENTES

La vivienda de interés social es la solución que el Gobierno Nacional implementa en el cumplimiento del mandato constitucional de 1991 en el artículo 51, «solución básica de vivienda digna». El Estado fija las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promueve planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo Plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.

De conformidad con lo establecido en la Ley 388/97 (Ordenamiento territorial) Art. 91, «Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos.

“Entre los años 1939 y 1991, el Instituto de Crédito Territorial (ICT) fue el ente estatal encargado de atender las necesidades habitacionales de la población de bajos ingresos. El ICT desarrollaba directamente todas las acciones que conformaban el ciclo de producir una vivienda, es decir, se encargaba de la planificación, diseño, construcción asignación y finalmente del financiamiento de largo plazo que requieran los beneficiarios, entregando créditos con tasas fuertemente subsidiadas.


"...En el año de 1991 se creó el sistema de Subsidio Familiar de Vivienda (SFV) consistía en un aporte del Gobierno Nacional, de las Cajas de Compensación Familiar (CCF), de la Caja de vivienda militar o de las entidades territoriales a hogares de menores ingresos para que, junto con su ahorro previo y si fuera el caso, un crédito complementario, pueda adquirir o construir una solución de vivienda directamente del mercado..."(Programa de vivienda de interés social urbana. Documento Banco interamericano de Desarrollo

Pág18-19)

La Constitución Política de Colombia reconoce el derecho a la vivienda digna para todos los colombianos y señala de manera general, las políticas a través de las cuales le corresponde al Estado atender sus obligaciones en esta materia. Las leyes y los decretos desarrollan Los aspectos específicos sobre la manera como el Estado deben cumplir sus compromisos en materia de vivienda y hábitat.

El crecimiento poblacional y de los procesos de urbanización, hacen que la provisión de vivienda enfrente dificultades, tanto por los limitados presupuestos nacionales y territoriales, como por los bajos ingresos y la limitada capacidad de gran parte de la población colombiana.

La falta de acceso al crédito de los hogares del sector informal de la economía y aquellos de menores ingresos se evidencia en los resultados de la ejecución del subsidio, en la medida en que un alto número no ha podido completar el valor de su vivienda. Para el desarrollo del presente trabajo se tomaron como base estudios del DANE con respecto a las obras realizadas en Bogotá durante los últimos dos años, cuantas se culminaron, continúan en proceso y siguen paralizados. Al igual que el área unitaria por vivienda en los diferentes estratos Socioeconómicos.



Vivienda tipo VIS - Unidades

Estructura General Censo de Edificaciones
Unidades de Vivienda tipo VIS
II trimestre (2012) - III trimestre^P (2013)

Área de influencia	Año	Trimestre	Obras Culminadas *	Obras en proceso			Total	Obras paralizadas o inactivas		
				Obras nuevas	Continúan en proceso	Reinició proceso		Obras nuevas	Continúan paralizadas **	Total
Bogotá	2,012	II	3,395	2,585	8,801	91	11,477	972	1,181	2,153
		III	4,061	2,442	8,301	413	11,156	257	1,055	1,312
		IV	3,449	2,539	7,377	95	10,011	648	947	1,595
	2,013	I	5,042	2,260	5,280	208	7,748	427	1,106	1,533
		II	2,586	2,265	5,216	323	7,804	278	939	1,217
		III	2,580	2,186	5,415	117	7,718	205	944	1,149

Gráfica 1 - Unidades de Vivienda VIS año 2012-2013



PROSPERIDAD PARA TODOS

Vivienda tipo VIS - Área unitaria

Area unitaria para vivienda (VIS)
Según estrato socioeconómico
II trimestre (2012) - III trimestre^p (2013)

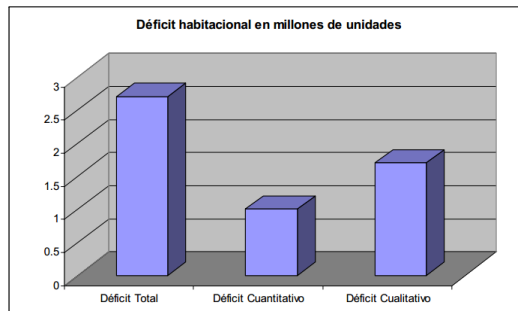
Área de influencia	Año	Trimestre	Apartamentos (Estrato socioeconómico)				Casas (Estrato socioeconómico)			
			Bajo_bajo	Bajo	Medio_bajo	Medio	Bajo_bajo	Bajo	Medio_bajo	Medio
			Bogotá	2,012	II	-	47	68	-	86
		III	-	49	51	-	82	75	58	26
		IV	-	48	49	-	75	76	61	-
	2,013	I	47	47	56	-	73	78	55	53
		II	-	49	50	-	75	79	56	60
		III	45	46	48	-	79	77	60	-

Gráfica 2 - Área de Vivienda VIS año 2012-2013

Gráfica 3 - Déficit Habitacional Colombia año 2003



Déficit habitacional en Colombia



Fuente: (Naciones Unidas 2003)

D. Echeverry, W. Linares, M. Vibita, UniAndes, Bogotá, Colombia

Según artículo del Tiempo, el valor máximo de la vivienda de interés social (VIS) será de 135 SMLMV, es decir, \$62.302.500 con base en el SMLMV. De igual forma, y con el propósito de incorporar principios que incentiven mayor competencia y flexibilización en el mercado VIS, no se definirán tipos de vivienda.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Bogotá por ser la capital de Colombia se ha visto afectada por una serie de cambios presentes tanto en su morfología como en su acelerado crecimiento debido a los diferentes conflictos y problemáticas que ha vivido el país, esto ha hecho que Bogotá sea visto como el lugar de recogimiento y oportunidades para la mayoría de la población, por lo que las familias prefieren venir a buscar nuevas y mejores formas de vida, dentro de lo que se encuentra una vivienda donde puedan suplir sus necesidades básicas, esto ha hecho que la ciudad crezca de manera desordenada y al mismo tiempo se conformen barrios de invasión en unas condiciones precarias y sin ninguna norma constructiva, poniendo en riesgo su vida y su salud por problemas de higiene y falta de acceso a servicios públicos.

Debido a esta problemática el gobierno ha venido brindado una serie de ayudas para acceder a un derecho como lo es el de una vivienda digna, ofreciendo a los ciudadanos una mayor accesibilidad a la misma y otorgándoles mejores formas de pago, pero esto no ha sido suficiente ya que muchas de estas personas no cuentan con un trabajo fijo y mucho menos ganan los salarios con los que se puede acceder a una vivienda VIS (Vivienda de Interés Social), por lo que estas personas prefieren muchas veces seguir viviendo en unas malas condiciones.

Las pregunta que nos planteamos son:¿Porque estas viviendas tienen tan altos costos para estas personas de bajos recursos? ¿Realmente vale la pena invertir en una vivienda VIS?

¿Cuáles son las ganancias que obtienen las constructoras privadas por estos proyectos?

Ante esta problemática y estas preguntas planteadas nos surge la necesidad de investigar sobre la accesibilidad a esta vivienda y si realmente es posible disminuir sus costos para beneficiar a los usuarios pero sin desmeritar el trabajo que ofrecen las constructoras dejando como base una ganancia y que no se vea afectada por esta iniciativa.

4.1 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Al generar una sincronización adecuada entre los costos y la programación de obra ¿Se podría disminuir el valor de la vivienda de interés social hacia el consumidor final, sin disminuir la rentabilidad del constructor?

4.2 HIPÓTESIS

Aplicando un modelo que nos permita optimizar los costos para construir una vivienda de interés social, sincronizado conjuntamente con la programación de obra podríamos disminuir en un 8% el valor final de venta al consumidor, sin afectar la rentabilidad de los constructores.

5 OBJETIVO

5.1 Objetivo General

- Disminuir el costo de producción de la vivienda VIS en Bogotá en el rango de los \$50.000.000 a \$65.000.000 como beneficio para el consumidor sin afectar la rentabilidad del constructor.

5.2 Objetivos Específicos

- Realizar el análisis de los antecedentes de la vivienda VIS en Colombia y como este ha afectado al consumidor en la adquisición del mismo.
- Estudiar los procesos de construcción y la determinación de costos que se aplican en la construcción en la vivienda VIS en Colombia.
- Proponer nuevas alternativas para economizar tanto los procesos constructivos como los gastos administrativos.
- Aplicar el modelo de costeo y programación para una vivienda de interés social.

6 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La industria de la construcción en Colombia es una de las actividades con creciente desarrollo, debido especialmente a las necesidades de vivienda, aunque en los últimos años ha crecido en razón a la buena economía que vive el país.

No obstante la adquisición de esta se vuelve cada vez más difícil para la población menos favorecida de nuestro país, gracias al alto costo que esta genera al usuario, ya que todo lo que tiene que ver con el sector financiero resulta ser hostil para esta clase de personas, si quiere llegar a tener una aproximación a espacios habitacionales.

El sector financiero de nuestro país parece estar hecho para otra sociedad distinta a la nuestra; los planes de financiamiento y las tasas de interés que se pagan por ellos están hechas para personas que tengan un trabajo estable, ganen buenos salarios y puedan pagar; por esta inestabilidad laboral y de ingresos las personas que logran acceder a estos beneficios muchas veces quedan endeudadas por lo que generalmente termina con un desalojo y vuelven a quedar en la calle.

Por otro lado para ayudar en el financiamiento e impulsar la demanda se estableció en Colombia un sistema de subsidios que no se compadece con los costos de la vivienda, es decir, que no es suficiente para comprar una vivienda completa, de modo que siempre es necesario recurrir a otras fuentes adicionales como créditos, ahorro programado, pignoración de la cesantía y otras figuras, una serie de componentes a partir de los cuales las personas quedan condenadas prácticamente a pagar toda su vida, pagando una vivienda que vale más de lo que puede pagar y que tiene la mitad o menos del área vital que necesita. De modo que no se está cumpliendo el objetivo de que menos familias vivan en malas condiciones, en barrios de invasión, desplazadas o por ser de bajos recursos tengan que vivir en las peores condiciones va que van a terminar igual o peor como estaban.

En paralelo con esta problemática se podría mencionar que aunque las discordias y peleas por los m² que llega a tener una VIS (Vivienda de Interés Social) que oscilan entre

39m² y 60m², para este tipo de familias que han tenido que vivir en inquilinatos, casas de cartón y hasta en la calle, dejando sus hijos a la intemperie, sin educación y aprendiendo malos hábitos por el entorno en el que conviven, lo único que ellos anhelarían sería poder vivir en un lugar tranquilo, propio y acogedor sin importar los m² que pueda tener esta vivienda.

Finalmente lo que pretendemos en esta investigación es mejorar el precio final de compra para el consumidor mediante un modelo de costeo sincronizado con una programación de obra sin vea afectada la rentabilidad del constructor y la calidad de la misma.

El alcance de esta investigación está limitado por el acceso y la vigencia de la información de costos de proyectos de VIS, el grupo de trabajo de esta investigación no es una entidad constructora de este tipo de viviendas, por lo cual el presente proyecto está supeditado a información que pueda obtener de proveedores, promotores y constructores. Los provee- dores no tienen inconveniente en suministrar información de precios de sus productos, por otro lado, los constructores u promotores son muy celosos en compartir información de sus presupuestos y costos reales puesto que el mercado está sumamente competido y difícil, y la investigación es de completo dominio público.

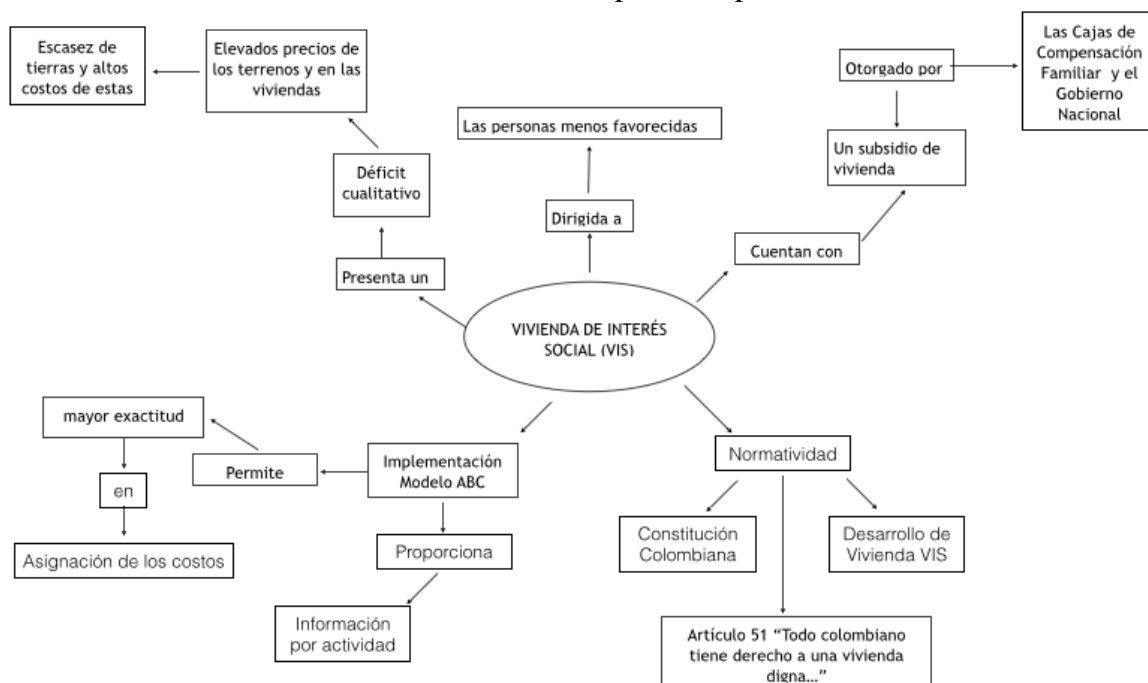
No es posible igualmente realizar un análisis económico de un proceso constructivo que sea independiente de un proyecto específico, ya que cada proyecto tiene características específicas tales como volumen de unidades, especificaciones particulares, equipo de diseñadores y constructores, ubicación geográfica, ubicación en el tiempo, disponibilidad de recursos, acceso a financiación, etc. Características que determinan uno u otro sistema constructivo y así mismo afectan directamente en forma importante los costos.

Por este motivo no es posible realizar un análisis de costeo de un sistema constructivo que sea aplicable a cualquier caso; es por lo tanto necesario hacer el análisis a la mediada de las características de cada proyecto, basados en lo anterior vamos a construir un modelo para el caso de una unidad de vivienda ubicada en la localidad séptima de Bosa de la ciudad de Bogotá con un sistema constructivo tipo denominado mampostería de muros confinados.

7 MARCOS DE REFERENCIA

7.1 Mapa conceptual

Gráfica 4 - Mapa Conceptual



7.2 Marco teórico

7.2.1 Costeo basado en actividades ABC

- Justificación de la implementación del modelo en la investigación

El modelo ABC nos permite mayor exactitud en la asignación de los costos y permite la visión de ellas por actividad. Algunas de las virtudes del ABC son que hasta ahora es uno de los modelos de costos más confiable, el proporcionar una información por actividades, permite un insumo apreciable para efectos de la gestión y por último, si bien la contabilidad se ha esforzado por hacer clara separación entre costos y gastos, para el ABC, recursos son

Todos aquellos elementos que se utilizan para el desarrollo de las actividades, que en nuestro caso particular serian dichas actividades que se deben ejecutar para construir una vivienda. Queremos utilizar este modelo como una herramienta que nos ayude a identificar el qué, para qué, cómo y cuánto cuesta realmente construir una vivienda de interés social, específicamente la del caso de estudio y comprobar si se puede disminuir el valor final de la vivienda para el usuario sin afectar la calidad de la misma y desde luego la rentabilidad de la empresa constructora.

Desde luego es necesario entender las ventajas, los propósitos, los fundamentos y también sus limitaciones para su posterior aplicación.

7.2.2 Antecedentes

El Doctor Luis Humberto Suarez en clase de Contabilidad de Gestión de la especialización de Gerencia en costos y presupuestos, comentaba que en la actualidad se está viviendo un proceso dialéctico dentro del contexto de la Contabilidad de Gestión, pues estamos inmersos en un proceso de replanteamiento de las disciplinas económicas muy importante y del papel que debe asumir el gerente de la información dentro de las organizaciones, el cual debe dejar de ser solo un registrador de información y elaborador de informes financieros para ocupar una posición más proactiva, participando de una manera más gerencial para la buena toma de decisiones

El costeo basado en actividades ABC es un modelo que además de ser confiable, ayuda con una idea innovadora: los productos o servicios (objetos de costo) no consumen recursos, consumen actividades. Esta propuesta metodológica abrió el camino para encontrar la solución a la distribución de los costos indirectos. Este modelo surge como una necesidad de resolver las inconsistencias causadas por las distribuciones de los costos indirectos, presentando una nueva forma de metodología para los que no solo desean mantener los objetivos tradicionales en una empresa, como reportar la información de costos sino también para realizar un análisis a todos los niveles de la organización con el fin de satisfacer todas las necesidades. (IMMAC-EV. 1999) afirma:

A mediados de los años 80, Kaplan puso de manifiesto la obsolescencia de la Contabilidad de Costos. A finales de los años 80 Simons empieza a sentar las bases de la Contabilidad de Dirección Estratégica. En esa época e inicios de los 90, surgen los modelos de Costos Basados en las Actividades y Administración Basada en Actividades (ABC/ABM). Igualmente a mediados de los 80 la Teoría de las Limitaciones (TOC: The Theory of Constraints) propone un cambio en la forma de entender la Contabilidad de Gestión, este modelo surge en 1984 con la novela la Meta de Eliyahu Goldratt. Según Johnson y Kaplan (Johnson y Kaplan, 1991) los sistemas basados en la actividad (Activity Based Costing) no ha supuesto nada más que la vuelta a los orígenes de la Contabilidad de Costos.

Siempre será positivo contar con suficiente información cuando se requiere una buena base para tomar decisiones (Cuervo & Osorio, 2007). Esto significa que, en cierto sentido, no debemos basarnos simplemente con los métodos tradicionales que nos informan los costos sino también realizar un análisis exhaustivo de todo los posibles factores que pueden afectar la empresa para formar una buena base de información en la toma de decisiones en la empresa.

7.2.3 Fundamentos del Costeo Basado en Actividades ABC

La contabilidad de Gestión, tiene en el Costeo Basado en Actividades ABC, una de sus mejores herramientas, el ABC aparece con la finalidad de mejorar la asignación de recursos a cualquier objeto de costos (producto, servicio, cliente, mercado, dependencia, proveedor, etc.), y mide el desempeño de las actividades que se ejecutan en una empresa y los costos de los productos o servicios a través del consumo de las actividades. Este modelo permite mayor exactitud en la asignación de los costos y permite la visión de la empresa por actividad. El ABC pone en claro la necesidad de gestionar las actividades, en lugar de gestionar los recursos.

Según (Cuervo & Osorio, 2007) existen siete fundamentos claves a tener en cuenta para Implantar este modelo de costeo. Son los siguientes.

1. Es un modelo gerencial y no un modelo contable
2. Los productos o servicios (objetos de costo) consumen actividades.
3. Considera como recursos tanto los costos como los gastos.
4. Acierta en las relaciones de causalidad entre os recursos y las actividades y entre estas y los objetos de costo (productos o servicios).
5. Su enfoque es sistémico; poco interesan las jerarquías departamentales.
6. Es la base fundamental para desarrollar la Administración Basada en Actividades.
7. Si no existe compromiso de grupo, sus objetivos fracasan.

7.2.4 Implantación del Costeo Basado en Actividades ABC

Para que un sistema de Costos Basado en Actividades se desarrolle de manera exitosa se debe tener en cuenta una serie de etapas que nos ayudaran a realizar las estimaciones pertinentes del caso de estudio y determinar de esta manera los requerimientos que necesitamos para aumentar su factibilidad.

A continuación se enumeran y especifican rápidamente las más importantes etapas de un Proyecto de Costo Basado en Actividades ABC, según (Gómez & Quintero, 2011):

1. Construcción de modelos de costos: Definición de niveles, colectores de costos y direcciona dores para la distribución de costos.
2. Recolección de información estadística: Encuestas para el cálculo de los direcciona dores.
3. Integración con otros sistemas: Definición e implementación de las interfaces con sistemas que suministran información para el modelo de costos.
4. Ejecución del modelo de costos: Distribución de los costos y gastos entre los diferentes elementos del modelo.
5. Generación de reportes: Análisis de la información en diferentes niveles de acuerdo a las necesidades de la empresa.
6. Mantenimiento del modelo: Reconfiguración y alimentación del modelo de costos, de acuerdo con los cambios y necesidades de la empresa

7.3 Marco conceptual

“La ciudad es la unidad socio-espacial básica de soporte de la producción cultural, de la innovación social y de la actividad económica del mundo contemporáneo; no es un objeto simple, ni un objeto manufacturado, es un organismo complejo, es decir una totalidad organizada que requiere para su comprensión, análisis y gestión, de estudios interdisciplinarios y acciones inter y transectoriales”. (Min desarrollo. 1995).

Partiendo de esta premisa resaltamos la vivienda de interés Social que forma parte importante del desarrollo de la ciudad y la cual es una solución del Gobierno Nacional amparado por la constitución en su artículo 51, «*Solución Básica de vivienda digna*». Pero desde cualquier punto de vista la vivienda digna como lo digna la constitución puede ser vista diferente según cada persona que habite en ella, por tal motivo el estado fijo las condiciones para que este derecho sea efectivo y promueve planes de vivienda y sistemas de financiación y apoyo a los beneficiarios de estos programas.

Cuando hablamos de vivienda de interés Social definida en nuestro país como VIS nos referimos a aquellas viviendas dirigidas a las clases populares de nuestro país las cuales se encuentran en el rango de ingresos menores a cuatro salarios mínimos mensuales (SMLMV), y tienen unos auxilios de las cajas de compensación familiar y entidades del estado.

Este tipo de viviendas no sobrepasan el costo de 135 SMLMV, tienen como característica que el espacio de hábitat mínimo se definen conjuntamente con urbanismo y desarrollo de ciudad cuando se construyen masivamente, esto con el fin de evitar el crecimiento desordenado de la vivienda en el territorio nacional, las constructoras encargadas de realizar este tipo de viviendas deben ofrecer a los habitantes espacios ajenos a estas pero que impactan directamente con el desarrollo urbano organizado con sesiones de área para construcciones de equipamientos, en estos espacios se desarrollan Colegios, CADES, Centros Culturales, Estaciones, Bibliotecas, Hospitales y toda clase de infraestructura necesaria para el conjunto de viviendas desarrolladas.

7.4 Marco jurídico

En este capítulo se ofrece una visión general de cuál es la situación jurídica a nivel nacional para encuadrar el marco legal en el cual se desarrolle la investigación.

El derecho a la vivienda está reconocido internacionalmente por acuerdos con entidades defensoras de los derechos humanos, de tal manera la Declaración Universal de Derechos Humanos, plantea el derecho a la vivienda adecuada en el **artículo 25.1** el cual enuncia así: *"Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado, que le asegure así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda..."; esto argumenta que el derecho a una vivienda digna no se consagra como un problema individual y por el contrario no es ajeno a las responsabilidades del estado"*.

Colombia en la Constitución Política, en Referencia a la construcción de vivienda de interés social (VIS) y su reglamentación legal, partimos de esta premisa para definir los derechos y deberes tanto de los constructores como de los beneficiarios de esta clase de proyectos, por tal motivo nuestros planteamientos se basaran en las leyes que lo regulan. Partiendo del artículo más relevante que se encuentra descrito en la constitución Colombiana el cual hace referencia al derecho a una vivienda digna para todos los colombianos en los siguientes términos:

Artículo 51 *"Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda"*

Existen otros artículos en la constitución que nos indican que el derecho a una vivienda digna es de carácter progresivo y no inmediato, puesto que no se considera un derecho fundamental, en referencia a que no se encuentra en el **Título II, capítulo I de la Constitución**; Sin embargo este tema tiene diversos puntos de vista como el de la corte constitucional que afirma que:

“No eran derechos fundamentales únicamente aquellos que estaban incorporados en el aparte correspondiente de la Constitución, ni tampoco dejaban de serlo aquellos derechos fundamentales que estuvieran fuera. De manera que hay una ponderación muy propia del juez de Constitución para establecer el grado de fundamentabilidad que tenga o no un derecho”. (Hernández, 2007, p. 99).

A continuación se referencia la normatividad vigente más representativa para el desarrollo de la vivienda de interés social en Colombia.

Ley 9 del 1989	Ley de Reforma Urbana por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones.
Ley 3 de 1991	Creó el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social. Establece el Subsidio en dinero y especie para áreas urbanas.
Ley 387 de 1997	Por el cual se adoptan medidas para la prevención del desplazamiento forzado; la atención, protección. Consolidación y estabilización socioeconómica de los desplazados internos por la violencia en Colombia.
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9/89 y la Ley 3/91 y se dictan otras disposiciones.
Ley 418 de 1997	Por la cual se consagran unos instrumentos para la búsqueda de la convivencia, la eficacia de la justicia y se dictan otras disposiciones. Establece que los hogares damnificados y los actos acaecidos por el conflicto armado interno, podrán acceder al subsidio familiar de vivienda.
Ley 546 de 1999	Se dictan normas en materia de vivienda, se señalan los objetivos y criterios generales a los cuales debe sujetarse el Gobierno Nacional para su financiación, se crean instrumentos de ahorro destinados a dicha financiación.
Ley 548 de 1999	Por la cual se prorroga la vigencia de la Ley 418/97 y se dictan otras disposiciones.
Ley 708 de 2001	Ley de tierras y reglamenta el uso de bienes inmuebles del Estado para otorgarlo como subsidio en especie.
Ley 782 de 2002	Por la cual se prorroga la vigencia de La Ley 418/97, prorrogada y modificada por la Ley 548/99 y se modifican algunas de sus disposiciones. Señala características y condiciones especiales que deben tenerse en cuenta para el acceso del subsidio familiar de vivienda a población víctima de atentados terroristas.
Decreto 919 de 189	Por el cual se organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto 93 de 1998	Por el cual se adopta el plan nacional para la prevención y atención de desastres

Decreto 2569 de 2000	Tiene relación con el Registro Único de Población Desplazada de la Red de Solidaridad Social.
Deudo 2882 de 2001	Reglamenta la ley 3a de 191 y la ley 708 del 2001.
Decreto 951 de 2001	Por el cual se reglamentan parcialmente las leyes 31 de 1991 y 387 de 1997, en lo relacionado con la vivienda y el subsidio de vivienda para la población desplazada_
CONPES 3200 DE 2002	Lineamientos a los ajustes del programa de subsidio familiar de vivienda e incentivos de oferta y demanda para créditos en UVRS.
Decreto 933 de 2002	Reglamenta la ley 31 del 91
Decreto 1000 de 2003	Por medio del cual se corrigen yerros de la Ley 782/2002 por la cual se prorroga la vigencia de la Ley 418/97 prorrogada y modificada por la Ley 548/99 y se modifican algunas de sus disposiciones.
Decreto 555 del 2003	Se crea el Fondo Nacional de Vivienda.
CONPES 3269 DE 2004	Bases para la optimización del programa de subsidio familiar de vivienda y lineamientos para la oferta de crédito de VIS
COAPE5 3287 DE 2004	Programa de subsidio familiar de vivienda en especie en lotes de la Nación.
Decreto 3745 de 2004	Por el cual se establecen los criterios especiales a los que se sujetará el otorgamiento de Subsidios Familiares de Vivienda de interés Social con cargo a recursos de la Bolsa Única Nacional y se modifica el literal f) del artículo del Decreto 3111 de 2004.
Decreto 1526 de 2005	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 975 de 2004.
Decreto, 2100 de 2005	Por el cual se modifica parcialmente y se adicional el Decreto 951 del 24 de mayo de 2001.

Decreto 2480 de 2005	Por el cual se establecen las condiciones de postulación, asignación y aplicación del subsidio familiar de vivienda urbana y rural que se otorga por el Fondo Nacional de Vivienda y el Banco Agrario de Colombia SA a hogares afectados por situación de desastre, situación de calamidad pública o emergencias que se presenten o puedan acaecer por eventos de origen natural y se dictan otras disposiciones en materia de subsidio familiar de vivienda.
Decreto 4429 de 2005	Por el cual se modifican los Decretos 975 de 2004, 3169 de 2004, 3111 de 2004 y 1526 de 2005, y se establecen los menos especiales a los que se sujetará el otorgamiento de subsidios familiares de vivienda de interés social con cargo a los recursos de La Bolsa Única Nacional, y se dictan otras disposiciones_
Res 610 de 2004	Por la cual se establecen las metodologías y condiciones para el otorgamiento de los planes de vivienda de interés social urbana y la calificación de planes de vivienda en concurso de esfuerzo territorial. (MAVDT)
Res 883 de 2004	Por la cual se establece esquema de financiación complementaria admisible para el otorgamiento del subsidio familiar de vivienda de interés social urbana. (MAVDT)

Fuente: Plan Nacional de Formación para el Control Social a la Gestión Pública, Control Social a la Vivienda de Interés Social; Control social de la gestión pública Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia.

8 DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación fue carácter inductivo, porque se aplicó a un estudio de caso. Se realizó un modelo para el caso de una unidad de vivienda ubicada en la localidad séptima de Bosa de la ciudad de Bogotá, bajo un sistema constructivo tipo, denominado mampostería de muros confinados.

8.1 Tipo de investigación

Por ser una investigación de estudio de casos, se pretendió hacer el proceso de investigación adecuado, que a partir de la recopilación, análisis e interpretación de datos, se llegó a conclusiones que nos indican cual es el más adecuado, conveniente y acertado en nuestro caso en particular, para así responder a las necesidades de nuestra investigación y dar respuesta a nuestra pregunta planteada.

8.2 Herramientas de investigación

En la investigación realizamos encuestas tanto a las empresas constructoras como a las personas que adquieren las viviendas VIS.

Los datos fueron analizados mediante estadísticas, bases de datos y gráficas, además de la interpretación de los datos recolectados para determinar los puntos vista de las personas, que adquieren la vivienda y aquellas que las construyen, Frente a la problemática planteada. Al igual que el apoyo del programa.

Se utilizaron como herramientas de apoyo para la tabulación programas como Excel y Project para generar el análisis de los costos y procesos de la obra y determinar la aplicación de este análisis al caso de estudio. (Tabla de costos Anexo 1)

9 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

9.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

9.1.1 Población

La población seleccionada como objeto de estudio de la investigación de Opinión pública es direccionada a empresas constructoras con experiencia en construcción de vivienda de interés social y que se enfocan en los siguientes grupos:

- a) directores técnicos de construcción involucrados directamente en el proceso de construcción de vivienda de interés social con amplia experiencia en el tema.
- b) directores y jefes de presupuestos encargados de los costos y programaciones de obra de vivienda de interés social.
- c) gerentes de constructoras encargados de dirigir y controlar todos los procesos derivados de la construcción de viviendas de interés social .

9.1.2 Muestra

La muestra seleccionada para aplicar los instrumentos de recolección de Información se estructuró, por 2 constructoras que tienen una amplia experiencia en construir viviendas de interés social, donde se entrevistaron a los directores técnicos, directores de costos y presupuestos y los gerentes generales de las compañías; estos fueron escogidos de forma directa debido a la gran experiencia que tienen en la construcción del tipo de vivienda en la cual se hizo la investigación.

10 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta el diseño metodológico y el objeto de estudio de esta Investigación, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos fueron: la entrevista, y el

estudio de la reducción de los costos indirectos de un presupuesto de vivienda (Tabla de costos Anexo 1)

10.1 Entrevista

La entrevista se emplea en diversas disciplinas tanto Sociales como de otras áreas como la enfermería y epidemiología para realizar Estudios de carácter exploratorios, ya que permite captar información abundante y básica sobre el problema. También se utiliza para fundamentar hipótesis y orientar las estrategias para aplicar otras técnicas de recolección de datos. Esta técnica se aplica a informantes claves, llamados así porque posee experiencia y conocimientos relevantes sobre el tema que se estudia, o se encuentran en una posición dentro de su comunidad o grupo social que les permite proporcionar información que otras personas desconocen o darían incompleta.

Para el estudio de investigación de opinión pública, se elaboró 2 tipos de Entrevista, una dirigida, a los ingenieros directores de obra de las compañías constructoras, quienes atendieron a preguntas relacionadas con resolver dudas relacionadas con respecto a la actividad directa de la construcción en los costos de viviendas de interés social, los costos indirectos generados por agentes externos a la actividad y los mecanismos utilizados para poder disminuir costos tanto en la mano de obra como en los materiales utilizados en la actividad.

Por su parte, la entrevista a los directores de costos y presupuestos está compuesta por seis Preguntas. A los expertos en presupuestos se les interrogó acerca de los costos incluidos en el proceso de construcción de VIS, los apoyos gubernamentales que se obtienen al construir este tipo de vivienda y los tipos de estrategias que se generan para obtener una mayor rentabilidad en el negocio.

11 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez se recogieron los resultados tanto de las entrevistas, se revisaron de manera minuciosa los datos recolectados y se procesó la información.

Los resultados que se obtuvieron a través de las entrevistas, tanto a directores de obra como directores de costos y presupuestos se presentan por medio de cuadros comparativos, donde

se expone las respuestas de cada experto para cada una de las preguntas. Posteriormente, se realizará un estudio general de los resultados arrojados haciendo una correlación de las respuestas en común.

Una vez realizados estos dos procesos se procedió a construir la presentación de resultados, el análisis de los mismos y las conclusiones del estudio

11.1 Entrevista a Directores de Obra

PREGUNTA / RESPUESTA	DIRECTOR TÉCNICO 1	DIRECTOR TÉCNICO 2
¿Los costos de mano de obra se pueden reducir?	Es complicado debido a que la mano de obra calificada para cada actividad actualmente se paga al menor precio posible	La mano de obra que se pueda conseguir por debajo de los precios ya establecidos no tienen la experiencia para ejecutarlos y se correría un riesgo
¿Los materiales se pueden cambiar sin alterar la calidad?	Lo materiales que se están utilizando en la construcción de VIS son lo mínimo exigido por cada norma que lo rige.	En los materiales utilizados no podemos reducir costos por que los utilizados son los más económicos, que tienen una garantía para su respaldo.
¿Que altera significativamente los costos en la vivienda de interés social?	No terminar un proyecto a tiempo incrementa los costos indirectos de la construcción	Las Empresas de servicios públicos y entidades distritales.
¿Según su experiencia donde se pueden reducir los costos en la construcción de VIS?	En los tiempos de ejecución, si reducimos el tiempo ganamos en costos indirectos de otra forma es improbable.	La única forma es reducir los costos indirectos optimizando procesos y reduciendo tiempos de ejecución.
¿Los costos indirectos de obra se pueden llegar a reducir?	Si, si reducimos tiempos reducimos los costos indirectos	Si optimizamos los procesos se obtendría un beneficio y reduciríamos los

		costos para el cliente final
¿La calidad en las viviendas de interés social entregadas al cliente se puede mejorar?	La calidad de las viviendas que se entregan son de buena calidad y cumplen con todas la normas de calidad, no creo que se justifique incrementar el costo dando lujos adicionales.	Claro que se puede mejorar pero el costo también se incrementaría.

11.2 Entrevista a Directores y/o jefes de Costos y Presupuestos

PREGUNTA / RESPUESTA	COSTOS 1	COSTOS 2
¿Hay beneficio del gobierno al construir VIS?	Si hay varios beneficios tanto para el constructor como para el cliente. Que reducen en gran manera el valor de la vivienda	Si, para el constructor hay varios beneficios tributarios como la devolución de IVA entre otros.
¿Se pueden reducir los costos en la construcción de VIS?	La única forma de reducirlos sin tener un apoyo del gobierno es en los costos indirectos reduciendo el tiempo de ejecución de obra.	Directamente por parte del constructor sería complicado pero si se tuviera apoyo del gobierno en los urbanismos para colonizar nuevos lotes si se lograría.
¿Dónde está el mayor problema para reducir los costos indirectos?	El mayor problema para reducir los costos indirectos está en el tiempo para dar finalización del proyectos existen muchas cargas adicionales en las que se deben incurrir como son el mantenimiento de la malla vial hasta el momento de la	Definitivamente el problema está en la financiación hasta que no se tenga un punto de equilibrio no se empieza la obra demorando así el tiempo de ejecución, pero eso depende del proyecto, otras veces el flujo de caja

	entrega en la que se puede demorar hasta 2 años a mas	no da para construir en menos tiempo.
¿Dónde se encuentra el mayor gasto que no se tiene previsto en las construcciones de VIS?	En las obras de urbanismo , no es que no se tenga previsto, es que el costo es muy alto llegando a veces al 20% del costo de la vivienda	Las obras de urbanismo demandan una inversión muy grande en la que a veces se sacrifica utilidad.

12 PRESENTACIÓN DE BENEFICIOS DEL GOBIERNO EXISTENTES A NIVEL NACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL

- Beneficios Tributarios del lado de la oferta
- Titularización de cartera hipotecaria
- Exención en el impuesto de renta para ingresos de créditos VIS
- Exención de renta a ingresos provenientes de arrendamientos de proyectos nuevos VIS
- Exención de renta sobre ingresos de leasing habitacional
- Devolución del IVA en materiales de construcción VIS (COSTO DIRECTO)
- Beneficios Tributarios del lado de la demanda
- Exención de retención en la fuente y/o impuesto a la renta a los intereses y corrección monetaria de créditos de vivienda
- Incentivo al ahorro de largo plazo para el fomento de la construcción AFC

13 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con base a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a Directores de obra y Directores Costos y Presupuestos de Constructoras que han realizado vivienda de interés social, se deduce que reducir los costos directos de una obra es algo muy difícil porque tienen una flexibilidad de manejo muy limitada debido a que los materiales y la mano de obra utilizada para este tipo de construcciones está rayando con lo mínimo exigido por nomas de

calidad, por lo que se deduce en las diferentes opiniones registradas es que la forma más viable de reducir el costo final de las construcciones es lograr construir una mayor cantidad de viviendas en un menor tiempo, pero que actualmente se tiene una serie de obstáculos porque este tipo de lotes se encuentran retirados y por lo general no tienen urbanismo suficiente, por lo que al entrar a colonizar se incurren con una serie de gastos de construcción de vías y parques que deben ser asumidos únicamente por las constructoras.

Adicional los gastos de mantenimiento de la malla vial, andenes, parques y alcantarillado es responsabilidad única y exclusivamente del constructor hasta el momento que se reciba por parte de la entidad responsable en esta caso el instituto de desarrollo urbano o el instituto de recreación y deporte y que puede llegar a tardarse hasta 3 años después de haber culminado la obra, si se puede subsanar o buscar la forma de mejorar este inconveniente los costos de construcción podrían bajar en una forma significativa.

14 CONCLUSIONES, HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

En el desarrollo de nuestro proyecto de investigación al terminar los análisis y pruebas hechas para Disminuir el costo de producción de la vivienda VIS en Bogotá en el rango de los \$50.000.000,00 a \$65.000.000,00 como beneficio para el consumidor sin afectar la rentabilidad del constructor.

A continuación se presentan los hallazgos, conclusiones y recomendaciones:

HALLAZGOS

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos podemos establecer que tenemos factores importantes que pueden influir de manera positiva o negativa en los costos finales en las VIS (viviendas de interés social):

- El efecto que causa el apoyo del gobierno en la construcción de estos tipos vivienda es significativamente alto si tenemos en cuenta que es a partir de allí que los costos finales pueden variar en un gran porcentaje.
- Los costos directos de construcción de vivienda de interés social son muy poco flexibles y de los cuales no podemos obtener mayor beneficio, si tenemos en cuenta que actualmente los constructores en el afán de reducir costos han sacrificado la calidad de los materiales hasta el punto en que la norma técnica se los permita, así como los costos de mano de obra.
- Por parte del constructor la forma más viable para reducir los costos en un gran porcentaje es optimizando los costos indirectos de allí podemos lograr un beneficio en el costo sin sacrificar ni utilidad de calidad en las viviendas ofrecidas.

CONCLUSIONES

- En primera instancia debemos de tratar de conseguir mayores beneficios de gobierno puntualmente en el proceso de los costos de urbanismo porque afectar en un gran porcentaje el precio por metro cuadrado.
- Predominar en construcciones de propiedad horizontal debido a que las ventajas que trae este tipo de construcciones son muchas y pueden mitigar los gastos de urbanismo si nuestro propósito es entrar a colonizar.
- Realizar la mayor cantidad de unidades de vivienda por proyecto destinado a viviendas de interés social. Esto no afectaría la calidad de la vivienda, hay que tener en cuenta los recursos de capital, los terrenos, etc.
- Si reducimos los tiempos de construcción de la obra estamos optimizando los costos en un gran porcentaje para lo cual debemos necesitar un plan de captación de recursos más rápidamente.
- Si se optimizan procesos de ejecución y control de obra se reducen los costos indirectos en gran medida.

BIBLIOGRAFÍA

- Cuervo, J., & Osorio, J.A. (2007). *Costeo basado en actividades – ABC – Gestión basada en actividades – ABM*. Bogotá, Colombia: Kimpres Ltda.

- EQUIPO VALENCIANO DE CONTABILIDAD DE GESTIÓN. (1999). *Tendencias de investigación en Contabilidad de Gestión*. Valencia, España.

- Gómez, L., & Quintero, J. (2011). *Consideraciones para la Implementación de Sistemas de Costeo Basado en Actividades en las Universidades, el caso colombiano*. Conferencia llevada a cabo en el XII Congreso Internacional de Costos, Mar de Plata, Uruguay.

- Echeverry Campos Diego (2011). *La vivienda de interés social en Colombia, Principios y Retos*. Universidad de los Andes, Bogota.

ANEXO

Presupuesto edificio de apartamentos con costo de venta de vivienda VIS en Bogotá en el rango de los \$50.000.000,00 a \$65.000.000,00 (se muestran costos globales por actividad directos e indirectos).

Suma de				
TOTAL				
2	CAPITULO	SUBCAPITULO	UNITA	Total
			RIO	
01A	PRELIMINARES	LOCALIZACION Y REPLANTEO		\$ 3.886.787,73
	Total PRELIMINARES			\$ 3.886.787,73
Total 01A				\$ 3.886.787,73
03A	CIMENTACION	EXCAVACION MECANICA CIELO ABIERTO		\$ 17.551.046,05
		HIERRO VIGA T CIMENTACION		\$ 10.422.666,00
		PILOTES		\$ 10.306.192,96
		RELLENOS EN RECEBO		\$ 27.272.345,87
		VIGA T CIMENTACION		\$ 12.431.707,08
	Total CIMENTACION			\$ 77.983.957,96
Total 03A				\$ 77.983.957,96
03B	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	ACOMETIDA HIDRAULICA		\$ 7.023.864,50
		PUNTO AGUA CALIENTE CPVC		\$ 1.711.281,17
		PUNTO AGUA FRIA		\$ 5.166.992,87
		RED DESAGUE AGUAS RESIDUALES		\$ 9.902.680,44
	Total INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			\$ 23.804.818,98
Total 03B				\$ 23.804.818,98
03C	INSTALACIONES ELECTRICAS	ACOMETIDA ELECTRICA - TABLERO AUTOM		\$ 9.720.005,82
		SALIDA CITOFONO - TELEVISION		\$ 689.525,59
		SALIDA MONOFASICA		\$ 24.619.014,54
		SALIDA TELEFONO - TIMBRE		\$ 758.279,27
	Total INSTALACIONES ELECTRICAS			\$ 35.786.825,21
Total 03C				\$ 35.786.825,21
03D	INSTALACIONES DE GAS	DERECHOS DE GAS		\$ 9.980.600,00
		PUNTO DE GAS		\$ 5.521.209,43
	Total INSTALACIONES DE GAS			\$ 15.501.809,43
Total 03D				\$ 15.501.809,43
04A	MAMPOSTERIA	MAMPOSTERIA FACHADA		\$ 14.934.997,03

		LADRILLO PORTANTE		
Total 04A	Total MAMPOSTERIA			\$ 14.934.997,03 \$ 14.934.997,03
04C	ESTRUCTURA	HIERRO MURO DE CONCRETO E=0.10		\$ 21.451.644,00
		HIERRO PLACA DE ENTREPISO MURO EN CONCRETO E=0.10 H=2.20 M		\$ 24.805.586,00
		PLACA CONTRAPISO		\$ 97.866.507,68
		PLACA DE ENTREPISO E=0.10		\$ 6.604.632,46
Total 04C	Total ESTRUCTURA			\$ 54.742.831,07 \$ 205.471.201,21 \$ 205.471.201,21
05A	CUBIERTA	IMPERMEABILIZACION PLACA MANTO		\$ 7.389.560,01
Total 05A	Total CUBIERTA			\$ 7.389.560,01 \$ 7.389.560,01
06B	ACABADOS MUROS	ENCHAPE MUROS		\$ 8.299.987,47
Total 06B	Total ACABADOS MUROS			\$ 8.299.987,47 \$ 8.299.987,47
06C	ACABADOS PISOS			\$ 10.997.904,41
Total 06C				\$ 10.997.904,41
07A	CARPINTERIA METALICA	FABRICACION VENTANAS		\$ 17.221.037,60
		INSTALACION CARPINTERIA METALICA		\$ 4.286.558,30
		MARCO + MONTANTE BAÑOS 0.65 * 2.2		\$ 6.661.932,80
		MARCO + PUERTA PRINCIPAL 0.90 * 2.20		\$ 3.827.583,20
Total 07A	Total CARPINTERIA METALICA			\$ 31.997.111,90 \$ 31.997.111,90
08A	CARPINTERIA MADERA	PUERTA BAÑOS 0.60 * 2.0		\$ 2.264.531,62
Total 08A	Total CARPINTERIA MADERA			\$ 2.264.531,62 \$ 2.264.531,62
09A	APARATOS ELECTRICOS			\$ 5.408.195,91
Total 09A				\$ 5.408.195,91
10A	APARATOS HIDRAULICOS	APARATOS SANITARIOS		\$ 10.023.962,47
Total 10A	Total APARATOS HIDRAULICOS			\$ 10.023.962,47 \$ 10.023.962,47
11A	PINTURA	PINTURA CARPINTERIA METALICA		\$ 1.029.044,19
		PINTURA CIELORASO		\$ 11.906.426,21
		PINTURA EXTERIOR FACHADA		\$ 32.049.298,56

		PINTURA MUROS		\$ 47.386.232,17
	Total PINTURA			\$ 92.371.001,12
Total 11A				\$ 92.371.001,12
12A	NOMENCLATURA	NOMENCLATURA		\$ 231.840,00
	Total NOMENCLATURA			\$ 231.840,00
Total 12A				\$ 231.840,00
13A	MUEBLES COCINA Y PATIO	LAVADERO DE EMPOTRAR		\$ 1.282.689,08
		MESON EN GRANITO PULIDO		\$ 1.970.803,21
	Total MUEBLES COCINA Y PATIO			\$ 3.253.492,29
Total 13A				\$ 3.253.492,29
19A	PUNTO FIJO	PUNTO FIJO		\$ 43.014.724,98
	Total PUNTO FIJO			\$ 43.014.724,98
Total 19A				\$ 43.014.724,98
20A	ASEO	ASEO GENERAL APARTAMENTO		\$ 7.537.220,88
	Total ASEO			\$ 7.537.220,88
Total 20A				\$ 7.537.220,88
Total general				\$ 600.159.930,63