

**ANÁLISIS DE LA TITULARIZACIÓN INMOBILIARIA COMO
ALTERNATIVA DE FINANCIACIÓN PARA VIVIENDA DE INTERÉS
SOCIAL (VIS)**

HARVEY E. NARANJO CUEVAS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
BUCARAMANGA
2005**

**ANÁLISIS DE LA TITULARIZACIÓN INMOBILIARIA COMO
ALTERNATIVA DE FINANCIACIÓN PARA VIVIENDA DE INTERÉS
SOCIAL (VIS)**

HARVEY E. NARANJO CUEVAS

**Trabajo de investigación presentado como requisito
para optar al Título de Ingeniero Financiero**

**Asesor :
LUZ HELENA CARVAJAL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
BUCARAMANGA
2005**

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga, 25 de mayo de 2005

A Dios por permitirme aprender y dejarme conocer como a través de Él, el ser humano disfruta sus bendiciones.

A mi esposa Paola y a mi hijo Juan Enrique quienes son las luces que guían mi vida y me dan fuerza para seguir adelante.

A mis padres que me dieron la fuerza y me enseñaron que en la vida hay que tratar siempre de llegar muy alto. TIO

A mi tío Mario Cuevas que me brindo su ayuda y me escucho cuando más lo necesitaba.

HARVEY

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

LUZ HELENA CARVAJAL quien me asesoro, me guío y me brindo sus orientaciones para el perfeccionamiento de esta investigación y para afianzar y mejorar mi formación profesional.

AMILKAR PÉREZ quien contribuyo con su aporte y su experiencia en la realización de este trabajo.

Todas aquellas personas que de una u otra forma intervinieron en la realización de esta investigación.

CONTENIDO

	Pág.
introducción	11
objetivos	12
1. problemática de la vivienda en colombia	14
1.1 distribucion comparativa de la vivienda en colombia	14
1.2 sector de la construcción en general	15
1.3 situación de la vivienda de interés social (v.i.s)	18
2. opciones de financiación	20
2.1 subsidios tradicionales	20
2.2 modalidad municipal	22
2.3 titulaciones	22
2.4 seguro de inflación sobre uvr	23
2.5 leasing habitacional	23
2.6 cuentas afc	24
3. organización de los compradores de vivienda en colombia	25
3.1 entes gubernamentales	25
3.2 entes privados	26

pág.

4. vivienda de interés social	27
4.1 proceso para adquirir vis	27
4.2 restricciones para adquirir v.i.s.	29
5. subsidio de vivienda de interes social	31
5.1 cómo acceder al subsidio?	31
5.2 limitaciones en el acceso al crédito	32
6. titularización inmobiliaria	33
6.1 titularización inmobiliaria	33
6.2 titularización de un inmueble	35
7. titularización vivienda de interes social	37
7.1 propuesta	37
7.2 etapas del proceso	38
7.2.1 primera etapa	38
7.2.2 segunda etapa	39
7.2.3 tercera etapa	40
7.2.4 cuarta etapa	41
7.2.5 quinta etapa	41
7.3 análisis para estructurar flujos de caja para el inversionista (arrendatario/comprador)	42

pág.

7.3.1 ingresos	42
7.3.2 costos y gastos	43
7.3.3 evaluación de la tasa interna de retorno para el inversionista	44
7.4 análisis para estructurar flujos de caja para el fondo inmobiliario	44
7.4.1 ingresos	44
7.4.2 egresos	44
7.5 beneficios	45
7.6 costos y gastos a cargo del gobierno	46
8. conclusiones	47
9. recomendaciones	49
bibliografía	51

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Tipo y tenencia de la vivienda, porcentajes por el total de hogares.	15
Cuadro 2. Déficit de vivienda y pobreza.	16

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Menú variables de entrada.	54
Anexo B. Cálculo de rentabilidad por títulos (flujo de caja general para vis)	55
Anexo C. Cuadro análisis de vivienda.	56
Anexo D. Tabla depreciación de vivienda para flujo de caja proyectado.	57
Anexo E. Flujo de caja proyectado – titularización – análisis general por vivienda de interés social.	58
Anexo F. Análisis del flujo en situaciones.	60
Anexo G. Flujo de caja proyectado – titularización – punto de vista del inversionista con compra anual de títulos.	61
Anexo H. Análisis del flujo en situaciones.	63
Anexo I. Amortización constante en uvr.	65

INTRODUCCIÓN

La titularización inmobiliaria se inicio en Colombia en el año 1992 y en diferentes países del mundo hace cerca de 35 años. La titularización además de ser un poderoso mecanismo de financiación es un sistema para poder mercadear los inmuebles; como bien es cierto el comercio se rige por la idea de vender en pequeñas cantidades cosas que se producen o se manejan en cantidades voluminosas. La titularización Inmobiliaria forma parte de esta filosofía.

La idea de la titularización sobre inmuebles construidos es dosificar la venta e interesar al comprador exactamente en la medida de sus capacidades para invertir de tal manera que la adquisición de la vivienda se torne más fácil y menos costosa a un mayor número de personas. La titularización inmobiliaria es por lo tanto una formula comercial históricamente muy antigua pero en su aplicación muy moderna, se trata de un sistema de mercadeo que históricamente se ha venido desarrollando en la medida que los inmuebles han tomado tamaños y volúmenes inalcanzables.

Han pasado un poco mas de 10 años y hasta ahora en Colombia solo se han ensayado dos o tres modelos de titularización orientados hacia construcciones de índole comercial, lo que significa que todavía no se ha manejado la modalidad de inmuebles construidos y que el mercado es incipiente en este tema, aquí es donde cobra importancia esta investigación en el sentido en que mediante el análisis del mecanismo de financiación de vivienda de interés social bajo el esquema de la titularización se logre identificar una forma de financiación accesible a las familias de estrato bajo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar el mecanismo de financiación de vivienda de interés social bajo el esquema de la titularización inmobiliaria de tal manera que se logre plantear una opción de financiación accesible a las familias de escasos recursos mediante la adquisición del inmueble por el sistema progresivo de compra de títulos exactamente en la medida de sus capacidades para invertir, disminuyéndose de esta forma los costos de endeudamiento de tal manera que la vivienda resulte efectivamente menos costosa, sin pensar en ningún momento en reemplazar o anular otras posibilidades de financiación ni tampoco pretender acabar con la intermediación, sino por el contrario lograr que el mercado se abra a una saludable competencia que permita mejorar los sistemas de financiación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la problemática que se presenta con la actual política del gobierno para VIS que no esta contando con los dineros suficientes para cumplir con la demanda efectiva de los subsidios, identificar la cantidad de familias que no han podido acceder a subsidios por causa de los malos manejos del gobierno
- Hacer un paralelo entre la forma como se financia actualmente la vivienda de interés social y la titularización inmobiliaria como un método adicional de financiación para estas viviendas, el cual arroje resultados tanto cuantitativos como cualitativos que permitan identificar con mayor facilidad conveniencias

en plazos y en costos de financiación para los compradores potenciales de VIS.

- Demostrar la viabilidad de la titularización inmobiliaria como un mecanismo que ofrece oportunidades reales de inversión en finca raíz a personas que no cuentan con grandes cantidades de dinero para invertir.

- Identificar los agentes que intervienen en la titularización de los inmuebles y clarificar sus funciones, conocer como va a funcionar la titularización, cual es la calidad del inmueble y las posibilidades de valorización, para ver si se adecua a los intereses antes previos.

1. PROBLEMÁTICA DE LA VIVIENDA EN COLOMBIA

1.1 DISTRIBUCIÓN COMPARATIVA DE LA VIVIENDA EN COLOMBIA

Con respecto a la distribución del tipo de vivienda, podemos hacer un comparativo con países como Uruguay, Bolivia y Chile, el mayor porcentaje de los hogares habita en casas, o en apartamentos; siendo Colombia y Uruguay los que presentan el porcentaje más elevado. El resto habita en piezas, cuartos, o mediaguas, etc. Llama la atención que cerca de un 46% de los hogares en Bolivia habiten en “cuartos”. En cuanto a la tenencia, en los cuatro países más de la mitad de los hogares son propietarios de las viviendas que ocupan, porcentaje que llega a casi un 70% en Uruguay. En Colombia la proporción de viviendas arrendadas es muy alta, llegando a cerca de un 36%; en tanto que en Bolivia un 21% de las viviendas son cedidas por servicios.

Respecto del tamaño, la evidencia indica que las viviendas en Colombia, Chile y en Uruguay son en promedio bastante espaciosas. Así al menos un 72% de los hogares en estos países habita en viviendas que cuentan con tres o más cuartos, en comparación con un 42% de los hogares bolivianos. Además, en Chile y en Colombia más de un 42% de los hogares ocupa viviendas con tres o más dormitorios¹. (Cuadro 1).

¹ SZALACHMAN, Raquel. Perfil de déficit y de políticas de vivienda de interés social.

Cuadro 1. Tipo y tenencia de la vivienda, porcentajes por el total de hogares.

TIPO DE VIVIENDA	BOLIVIA	COLOMBIA	CHILE	URUGUAY
Todas las viviendas	100	100	100	100
Casa	46,3			
Departamento	7			
Pieza	45,8			
Otro	1			
Tenencia de la vivienda				
Todas las viviendas	100	100	100	100
Vivienda propia pagada	51,5	52,1	54,7	60,3
Vivienda propia pagando	n.e	7,7	8,5	8,8
Vivienda Familiar	n.e	n.e	2,1	n.e
Arrendada	20,3	35,5	17,6	19,9
Cedida por servicios	20,9	n.e	4,4	n.e
Otro	7,3	4,8	12,7	11,5

Fuente: CEPAL, sobre la base de tabulados especiales de encuestas de hogares.

1.2 SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN GENERAL

El impacto de la construcción sobre la economía señala que la construcción en su conjunto (incluyendo edificaciones y obras civiles) ha representado entre un 5-7% del PIB en las últimas décadas. No obstante, el sector de la construcción se encuentra en uno de sus niveles de participación más bajos entro del PIB (5,2%), a pesar de su dinámico crecimiento reciente (6 a 9% real durante los años 2002-2004).

Ahora bien, buena parte de dicha dinámica en Colombia se explica por las recientes obras civiles, especialmente las relacionadas con vías y el sistema de transporte masivo "Transmilenio". De allí que la relación entre el valor agregado de las edificaciones (incluyendo la comercial) y el PIB total apenas alcance un 3% en la actualidad. Este nivel tan solo representa un tercio de su potencial, si se le compara, por ejemplo, con lo que ocurre en otros países.

A nivel cuantitativo se hablaba de un déficit habitacional del orden del 22% a mediados de los años noventa, el cual era relativamente bajo en Latinoamérica y comparable al de Chile². (Ver cuadro 2)

Cuadro 2. Déficit de vivienda y pobreza.

	Total Hogares	Pobreza			Ingreso Relativo	Tamaño del Hogar
		Indigentes	Pobres	No pobres		
Bolivia						
Total hogares	100	17,5	27,8	54,7	100	4,5
Sin déficit	100	7,5	17,6	74,9	154	4,1
Déficit Cualitativo	100	21,2	32,9	45,9	70	4,6
Déficit Cuantitativo	100	29,1	35,4	35,5	66	4,9
Colombia						
Total hogares	100	16,2	24,4	59,4	100	4,2
Sin déficit	100	10,8	20	69,2	124	4,2
Déficit Cualitativo	100	32,7	34,2	33,1	65	5,7
Déficit Cuantitativo	100	23,2	31,5	45,3	53	3,8
No informa	100	13,8	29,3	56,9	68	4,4
Chile						
Total hogares	100	6,2	17	76,8	100	3,9
Sin déficit	100	2,8	10,9	86,3	134	3,9
Déficit Cualitativo	100	10,1	27,2	62,7	51	4,2
Déficit Cuantitativo	100	13,3	24,8	61,9	46	3,5
Uruguay						
Total hogares	100		5,8	94,2	100	3,2
Sin déficit	100		2	98	113	3,1
Déficit Cualitativo	100		14,5	85,5	69	3,8
Déficit Cuantitativo	100		21	79	55	3,3
Ignorado	100		2,2	97,8	95	3,1

Fuente: CEPAL, sobre la base de tabulados especiales de encuestas de hogares.

En Colombia más de un tercio de los hogares en situación de pobreza presentan déficit cuantitativo, y entre 14% y 20% déficit cualitativo.

² Ibid

Sin embargo, al involucrar el déficit cualitativo se llegaría a una cifra de 26,5% y al tomar en cuenta el problema de hacinamiento (15%), tendríamos que concluir que cerca de un 45% de la población carece de vivienda adecuada, con requisitos mínimos de habitación saludable. Curiosamente, esta elevada cifra de déficit habitacional “efectivo” no dista mucho de la encontrada por expertos urbanistas, quienes reportaban que en Colombia dicho déficit era del orden del 41% en 1995.

Cifras más recientes indican que el déficit cuantitativo actual estaría fluctuando entre 11-15%, mientras que el déficit cualitativo estaría entre 13-20%, según se tomen fuentes del CONPES o del Banco Mundial. Si a estas cifras les sumamos la población en hacinamiento (17%), llegamos a la conclusión que en Colombia el déficit de vivienda “efectivo” estaba alrededor del 41-52% a finales de la década pasada. Aunque se han hecho esfuerzos, especialmente en Bogotá, por combatir la proliferación de barrios marginales y asegurarse que los urbanizadores están en capacidad de proveer los servicios públicos básicos, todavía se está muy lejos de la meta de cubrir las Necesidades Básicas Insatisfechas. Ha resultado igualmente difícil habilitar muchos títulos de propiedad en esos barrios marginales. De lograrse este cometido podrían potenciarse dichos terrenos como garantía crediticia para numerosas empresas de familias pobres.

Todo esto señala la importancia de una política de vivienda que otorgue especial apoyo a los grupos de menores ingresos. En especial si tomamos en consideración que el ingreso per cápita que perciben los hogares que tienen déficit ya sea cuantitativo o cualitativo es al menos un 30% inferior al promedio. En consecuencia, será más difícil para estos hogares superar esta situación de carencia sobre la base de sus propios medios.

1.3 SITUACIÓN DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (V.I.S)

Últimamente ha venido disminuyendo el número y el área de la actividad edificadora en la Vivienda de Interés Social. Esta es algo que está ocurriendo de forma generalizada en las ciudades que llevan este registro excepto por Bucaramanga, que ha venido mostrando un comportamiento muy diferente al resto de las ciudades. Lo transcurrido en el último año deja claro que se ha presentado una fuerte desaceleración de los inicios y de las obras en curso, medidos en el número de viviendas trabajadas. En el año 2003 se iniciaron cerca de 40.000 viviendas, en tanto que un año después la cifra llegó a 25 mil, lo que muestra las dificultades por las que atraviesa la demanda de edificaciones sociales³, con una variación relativa del 37%. Si se llegasen a hacer efectivos la mayoría de los subsidios que se destinan para la actividad de V.I.S. se podría presentar una recuperación del sector, mientras tanto no se aclare por entero el panorama de la financiación de los compradores de V.I.S. habrá dificultades para hacer efectivo el subsidio.

El Gobierno está comprometido con la optimización del sistema de subsidio familiar de vivienda. La nueva reglamentación adoptada⁴ (Decreto 975 de 2004) tiene aspectos de significativo avance como son:

- La focalización en V.I.S. Tipo 1 y 2 y una ampliación en la cobertura.
- Una mayor eficiencia en el ciclo de asignación y movilización.

³ DANE.

⁴ SUÁREZ PÉREZ, Sandra (Ministra de Ambiente). Congreso Colombiano de la Construcción.

- La modificación de la formula descalificación de hogares para premiar ahorros estables.
- Una simplificación en la elegibilidad de proyectos.
- Un estímulo al esfuerzo territorial.
- Una garantía para asegurar la realización de obras de urbanismo en los proyectos de vivienda.

2. OPCIONES DE FINANCIACIÓN

Después de gozar de un notable crecimiento el sector de la construcción experimentó una crisis en los últimos seis años, tiempo en el que se construyó sólo el 30 por ciento con respecto a los a otros años y produjo disminución en la demanda, factores que se combinaron con la pérdida de vivienda para muchas familias que no lograron asumir el desbordado incremento de sus cuotas.

Según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las cifras más recientes indican que durante el último año la demanda para comprar vivienda y la construcción en metros cuadrados, aumentó un seis por ciento para los estratos 1, 2 y 3, y un 83% para los niveles 4, 5 y 6.

En las principales ciudades del país un millón 200 mil hogares no tienen vivienda, cifra que se pretende contrarrestar con 400 mil soluciones habitacionales nuevas. Por esa razón, en la actualidad son varios los planes y herramientas para adquirir vivienda en los diversos niveles sociales del país, que en esta oportunidad se extendió a 176 poblaciones que en años anteriores no tenían a la mano el beneficio de adquirir inmueble propio.

2.1 SUBSIDIOS TRADICIONALES

Los subsidios para la adquisición de vivienda se irrigan a través de las cajas de compensación (entidades encargadas de realizar el proceso de postulación para familias independientes), una de las formas más tradicionales en donde el interesado se postula de forma individual ante las cajas para obtener este beneficio que, de aprobarse, debe pagarse en cuotas mensuales hasta por quince años.

Estos subsidios favorecen de manera significativa a las mujeres cabeza de familia y a hogares con mayores niveles de pobreza, número de miembros y esfuerzos familiares de ahorro, condiciones tenidas en cuenta para la suma de puntos que definen si se otorga o no el beneficio.

Antes de llenar el formulario que las cajas distribuyen para la postulación, es necesario cumplir una serie de requisitos como no poseer vivienda, ser trabajador independiente, tener o abrir una cuenta de ahorro programado si la familia recibe entre 2 y 4 salarios mínimos legales vigentes. Si recibe entre 0 y hasta dos salarios no se requiere la cuenta de ahorro programado, entre otras exigencias. Respecto al monto del subsidio, si la vivienda tiene un valor entre 0 y 50 salarios mínimos (hasta \$19.075.000 pesos) el subsidio es de 23 salarios mínimos (8.774.500 pesos).

Si el inmueble tiene un valor entre 50 y 100 salarios mínimos (entre \$19.075.000.000 pesos hasta \$38.150.000 pesos), recibirá \$6.104.000 pesos (16 salarios mínimos mensuales vigentes) Si el monto se encuentra entre los 100 y 135 salarios mínimos (entre \$38.150.000 hasta \$51.502.500 pesos), el subsidio será de \$3.815.000 (10 salarios mínimos mensuales vigentes). Vale recordar que si con el monto del subsidio y el del ahorro programado no es suficiente para reunir el 10 por ciento del valor del inmueble, se puede recurrir a un crédito con una entidad bancaria (ver recuadro de micro créditos).

Así mismo, cuando el subsidio es aprobado, el postulante tendrá seis meses de plazo para conseguir el inmueble, tiempo que podrá prorrogarse por otro periodo similar, de lo contrario el subsidio se perderá.

2.2 MODALIDAD MUNICIPAL

Otro modelo diseñado es el implantado en los municipios, en donde los alcaldes presentan un proyecto habitacional al que podrá accederse a través de las cajas de compensación.

Lo que debe hacer la gente es ir a las cajas y entregar su formulario. El alcalde, por su parte, presenta el proyecto a Findeter donde se le da la legibilidad. De ahora en adelante la asignación de los beneficiarios no será responsabilidad del mandatario local. En la modalidad de municipios, se estudia un esquema que les permita a las familias con ingresos menores a un salario mínimo mensual, la posibilidad de adquirir su vivienda a un menor costo y a través de convenios en donde el terreno sea donado y los materiales de construcción se adquieran a menor precio.

2.3 TITULACIONES

Cerca de 500 mil predios en Colombia que pertenecen al Estado, fueron vendidos de manera ilegal o invadidos. Por esta razón, se inició un proceso de titulación a las familias que viven en estos terrenos y que pueden demostrar su antigüedad. Se va a empezar con los predios que tenían invasiones anteriores a 1988. Se harán montajes cartográficos y un proceso social organizativo que les permita a las familias completar una documentación básica para demostrar su posesión.

Las alcaldías liderarían estos programas y podrán disminuir los costos mediante créditos de Fonade o Findeter, dinero que después se recupera con los impuestos prediales de esas viviendas.

2.4 SEGURO DE INFLACIÓN SOBRE UVR

Las familias de niveles medios que deseen adquirir vivienda a través de una entidad bancaria, podrán acudir al seguro contra la variación de la inflación (UVR) que permitirá conocer con anticipación el valor de la cuota mensual durante todo el plazo del crédito.

En los meses de vigencia este modelo se ha extendido a cerca de cuatro mil créditos donde, según el Viceministro, los deudores no verán subir de manera desmedida el monto de sus cuotas, pues no excederá del seis por ciento de la inflación, es decir que si pasa este límite será asumido por el Estado.

2.5 LEASING HABITACIONAL

Es otra opción creada para la compra de vivienda. En un principio, está dirigida para los estratos de mayores ingresos, y consiste en que las entidades bancarias con bienes que han perdido sus deudores, los saquen nuevo al mercado para venderlos.

Este modelo hasta el momento ha sido usado únicamente por Davivienda. El Viceministro de Vivienda explicó la diferencia entre este modelo y los créditos normales donde el postulante debe pagar de cuota inicial el 30 por ciento del inmueble y financiar el 70 por ciento restantes. Lo que hace esta entidad bancaria es: la persona paga el 20 por ciento sobre el valor de la vivienda y otro 20 por ciento al final. Es decir, que la entidad no cobra sobre el 80 por ciento, sino sobre el 60 por ciento.

La persona podrá habitar la vivienda y le permitirá a la entidad tener la tranquilidad de solicitarle el bien cuando se incumpla en el pago, mientras

que la familia, ante cualquier eventualidad, no va a quedar endeudada y en la lista negra.

2.6 CUENTAS AFC

Las cuentas AFC fueron creadas para que las familias que tienen un crédito vigente o quieren adquirir vivienda, pueden destinar una parte de su pago de retención en la fuente para contribuir en el pago de su cuota.

Esas familias pueden ir a su empresa y decir que parte de lo que le descuentan en retención a la fuente se consigne en una cuenta AFC. Al consignarlo, el mecanismo de ley permite que una parte de esa retención se abone al valor de la cuota de la casa.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS COMPRADORES DE VIVIENDA EN COLOMBIA

FORMAS DE ASOCIACIÓN

Dentro de la problemática de adquisición de vivienda en el país se cuenta con un número determinado de entes tanto a nivel gubernamental como a nivel privado, que han creado una serie de mecanismo financieros para facilitar a las personas la posibilidad de acceder a ello. Dentro de este contexto se han creado asociaciones y grupos de ciudadanos que conforman para tal fin, entes Jurídicos que lo facilitan y, gracias a la unión, pueden optar por mejores precios, de cara al mercado.

3.1 ENTES GUBERNAMENTALES

Dentro de los entes gubernamentales facilitadores, que a su vez benefician a sus afiliados podemos citar

INURBE. Entidad estatal que otorga subsidios para adquirir vivienda a los estratos de menos recursos económicos, hasta por SIETE MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS ML. (\$7´200.000) aproximado, previo a una serie de requisitos exigidos y a un puntaje previamente calificado.

FONDO NACIONAL DE AHORRO (F.N.A.). Entidad estatal que permite a sus afiliados el acceso a crédito para vivienda, no solamente en los estratos menos favorecidos económicamente, sino a todos los empleados oficiales que califiquen para tal fin.

CAJA DE VIVIENDA MILITAR. Que conlleva en su filosofía el facilitar vivienda a todos los miembros de la fuerzas armadas de Colombia mediante una serie de premisas.

ASOCIACIONES DE USUARIOS Y TODA UNA SERIE DE ASOCIACIONES DIVERSAS. Contemplan en sus propósitos, el dotar de vivienda a sus asociados y podríamos citar una serie de ejemplos: Asociaciones de empleados oficiales, Liga de Campesinos, etc., lo que conlleva ilustrar el tema en el sentido que existe en el país la actitud y el espíritu de congregarse para tal fin.

3.2 ENTES PRIVADOS

En el sector privado, existe una amplia serie de ejemplos que podrían ilustrar el tema

CAJAS DE COMPENSACIÓN. Entidades sin ánimo de lucro que se convierten en una de los principales motores en el desarrollo inmobiliario, facilitando la adquisición de vivienda a sus afiliados y la promoción de la construcción.

SINDICATOS Y ASOCIACIONES DE EMPRESAS DEL SECTOR PRIVADO. Que promueven periódicamente la actividad con miras a facilitar a sus congregados la adquisición de vivienda.

ASOCIACIONES Y LIGAS DEL MAGISTERIO. Tanto el sector público como en el privado, etc.

4. VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

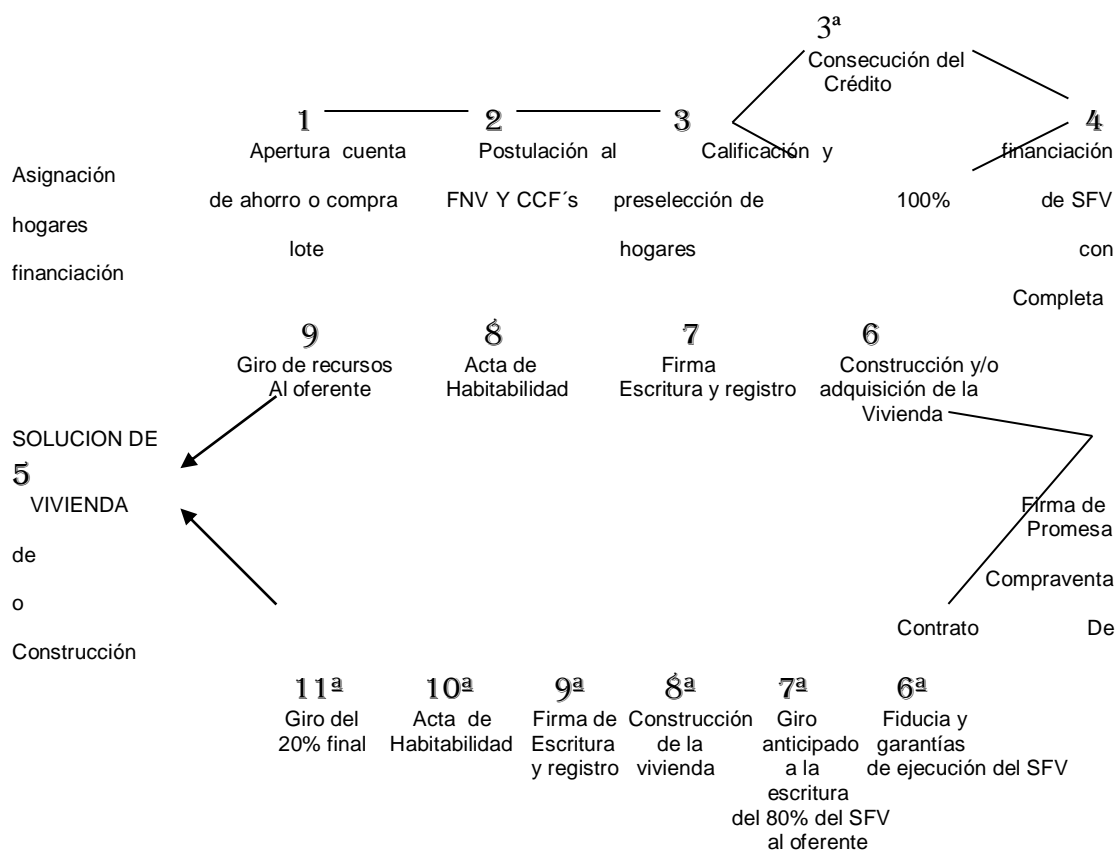
Aun cuando existe una significativa demanda potencial por créditos V.I.S. no siempre todos los clientes son aptos para que les sea desembolsado un crédito. Las exigencias de los evaluadores del riesgo y las dificultades propias de los segmentos de más bajos ingresos son los temas que más interesan al gobierno para la destinación de estas viviendas.

Siendo conocedores de que el área nueva de Vivienda de Interés Social disminuyó 12,75% en el 2004⁵, también se encontró que el área aprobada para VIS creció 28,92%. En contraste, la VIS financiada decreció en 16,35%. Por su parte, la construcción de vivienda no VIS registró un decrecimiento del área nueva y el área licenciada de 2,49% y 15,94%, respectivamente. Por el contrario, el valor de los créditos desembolsados para este tipo de vivienda aumentó en 31,02%. Todo esto deja ver como el panorama de la V.I.S. aun cuando provee una herramienta o una alternativa para que las personas se beneficien aun existen restricciones y desconocimiento por parte de todos los actores que intervienen en ella. Pensando en esto también se da a conocer la norma donde se encuentran consignadas todas las regulaciones para la adquisición de la V.I.S. en Colombia las cuales presentamos en el anexo 1 que hace referencia a la Ley 546 de 1.999.

4.1 PROCESO PARA ADQUIRIR VIS

El proceso para adquirirla es el siguiente:

⁵ www.dane.gov.co.



SUBSIDIO DE VIVIENDA PARA 2.005			
TIPO DE VIVIENDA	VALOR DE LA VIVIENDA EN SMLV	VALOR VIVIENDA EN PESOS	VALOR SUBSIDIO
TIPO 1	50 SALARIOS	\$ 19.075.000,00	6485500
TIPO 2	70 SALARIOS	\$ 26.705.000,00	4578000
TIPO 3	100 SALARIOS	\$ 38.150.000,00	2670500
TIPO 4	135 SALARIOS	\$ 51.502.500,00	381500
SALARIO MINIMO LEGAL VIGENTE			\$ 381.500,00

4.2 RESTRICCIONES PARA ADQUIRIR V.I.S.

Para entrar a solucionar un problema primero se debe saber que lo está causando, es decir, predecir a través de los síntomas en que es lo que se está fallando a la hora de asignar las V.I.S.. Para tal efecto se presentan a continuación algunos indicios sobre esta problemática.

- Muy poca confianza en el sistema por parte de beneficiarios, constructores y entidades financieras.
- Presión y expectativa del gobierno por dinamizar a muy corto plazo el desarrollo de la VIS, frente al escepticismo y poca participación de constructores y entidades financieras en el mismo.
- Diversidad de opiniones sobre el tema pero poca coordinación y autismo entre los diferentes actores.
- Niveles de mora en la cartera VIS generada antes de 1.997 excesivamente alto (22%-25%), incluso en algunos proyectos específicos este indicador puede ser superior al 50%.
- Aún en las colocaciones posteriores al 2003 los niveles de mora son altos, lo cual económicamente es insostenible en el corto/ mediano plazo.
- Coexistencia con fenómenos sociales complejos que generan destrucción de principios y valores, que se manifiestan finalmente en una cultura de no pago.

- La entidad financiera, hoy en día, debe responderle al usuario ante cualquier situación. (problemas técnicos, asuntos sociales, temas de seguridad, incumplimientos del constructor o del municipio etc).
- Alto riesgo de contaminación o sindicalización de la cartera, máxime cuando se trata de proyectos de gran escala y densidad.
- La garantía se recupera usualmente con un mercado deterioro, tiene un valor económico bajo y muy relativo según las circunstancias.
- No es posible otorgar subsidios sobre vivienda usada, lo cual corrobora su poca competitividad en el mercado.

5. SUBSIDIO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

El subsidio es un aporte en dinero o en especie que le otorga el Gobierno Nacional a través de la Dirección del Sistema Habitacional, adscrito al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, a las familias de bajos ingresos, para invertirlo en compra de vivienda nueva, mejoramiento de la vivienda o construcción en sitio propio. En la actualidad, las Cajas de Compensación Familiar también tramitan y entregan el Subsidio Familiar de Vivienda a las familias beneficiarias que no están afiliadas a ninguna Caja.

5.1 CÓMO ACCEDER AL SUBSIDIO?

- No necesariamente tiene que ser afiliado a una Caja.
- Tener conformado un hogar con vínculo matrimonial, compañero permanente o grupo de familia con vínculo consanguíneo de parentesco hasta tercer grado, que comparten un mismo espacio habitacional.
- Ingresos del grupo familiar, iguales o inferiores a 4 salarios mínimos legales vigentes.
- Ninguno del grupo familiar puede ser propietario o poseedor de vivienda en los caso de adquisición o construcción de vivienda nueva.
- Ser propietario de lote para el caso de construcción en sitio propio o de vivienda con carencias básicas para mejoramiento.

- El ahorro programado ya no es requisito, pero otorga puntaje en la calificación. Se tienen en cuenta las cesantías y/o aporte periódicos en Fondos Mutuos de Inversión o Fondos Comunes Especiales.
- Por terrenos, del lote sin urbanizar y del lote urbanizado también se obtiene puntaje especial.
- Para el caso de la población vulnerable como los desplazados, reubicados, damnificados por actos terroristas y etnias indígenas no es necesario el ahorro programado.

5.2 LIMITACIONES EN EL ACCESO AL CRÉDITO

Para hacer efectivos el SFV subsisten limitaciones en el acceso al crédito, que se agudizan por la focalización en los hogares con menores ingresos.

- Ubicación laboral en el sector informal.
- Imposibilidad de certificación de ingresos.
- Alto nivel de riesgo e inestabilidad de las fuentes de ingreso.
- Escasa capacidad de pago.
- Ausencia de garantías.
- Altos costos originación y administración de los créditos.
- Riesgo jurídica.
- Tope a la tasa de interés para vivienda de interés social.

6. TITULARIZACIÓN INMOBILIARIA

6.1 TITULARIZACIÓN INMOBILIARIA

A continuación se define la Titularización Inmobiliaria⁶ según el Estatuto Orgánico del Mercado Público de Valores.

Art. 1.3.5.1 - Titularización de un inmueble. Consiste en la transferencia de un activo inmobiliario con el propósito de efectuar su transformación en valores mobiliarios. El patrimonio autónomo así constituido puede emitir títulos de participación, de contenido crediticio o mixtos.

En ningún caso el valor de la emisión excederá el 110% del avalúo del inmueble.

Art. 1.3.5.2. - Titularización de un proyecto de construcción. Podrán emitirse títulos mixtos o títulos de participación que incorporen derechos alícuotas o porcentuales sobre un patrimonio autónomo constituido con un lote y los diseños, estudios técnicos y de prefactibilidad económica, programación de obra y presupuestos necesarios para adelantar la construcción del inmueble o inmuebles que contemple el proyecto inmobiliario objeto de la titularización.

El inversionista es partícipe del proyecto en su conjunto, obteniendo una rentabilidad derivada de la valorización del inmueble, de la enajenación de

⁶ www.Asofiduciarias.org.co.

unidades de construcción o, en general, del beneficio obtenido en el desarrollo del proyecto.

El patrimonio autónomo también puede constituirse con sumas de dinero destinadas a la adquisición del lote o a la ejecución del proyecto.

Art. 1.3.5.3.- Agentes de manejo. Solamente podrán ser agentes de manejo de procesos de titularización inmobiliaria las sociedades fiduciarias y las instituciones financieras de creación legal a que se refiere el artículo 1.3.1.3. de la presente resolución.

Art. 1.3.5.4.- Inscripción en el registro nacional de valores e intermediarios y en las bolsas de valores. Los valores que en forma serial o masiva se emitan en desarrollo de procesos de titularización inmobiliaria para efectuar oferta pública de los mismos, deberán inscribirse en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.

Los citados valores podrán ser inscritos en las Bolsas de Valores.

Parágrafo.- Se entiende por valor todo documento, certificado o título que incorpore derechos de participación, de contenido crediticio o mixtos y cuya emisión se efectúe en forma serial o masiva, de conformidad con lo previsto en el Decreto 1168 de 1993, reglamentario del artículo 1.1.0.1 del Estatuto Orgánico del Mercado Público de Valores.

El art. 1.1.0.1. del Estatuto Orgánico del Mercado Público de Valores corresponde al art. 6° de la Ley 32 de 1979.

6.2 TITULARIZACIÓN DE UN INMUEBLE⁷

Art. 1.3.6.1.- Reglas particulares. La realización de esta clase de procesos se sujetará especialmente al cumplimiento de los siguientes requisitos, además de las disposiciones generales contenidas en el capítulo primero, título tercero de la parte primera.

- Existencia de un avalúo, cuando menos, elaborado de acuerdo con métodos de reconocido valor técnico, expedidos por un miembro de una Lonja de Propiedad Raíz, o certificado por tal agremiación, o efectuado por un evaluador inscrito en el Registro Nacional de Avaluadores.

Se entenderá como avalúo actualizado aquel que no tenga más de seis meses de antelación a la fecha de radicación de la solicitud ante la Superintendencia de Valores.

El avalúo deberá ser efectuado por evaluadores independientes del originador y del agente de manejo.

- El activo inmobiliario objeto de titularización deberá estar libre de gravámenes, condiciones resolutorias o limitaciones de dominio diversas a las derivadas del régimen de propiedad horizontal. Lo anterior se acreditará mediante el certificado de matrícula inmobiliaria, acompañado del estudio del título respectivo.

- Tratándose de esquemas en los cuales el flujo de caja constituya factor preponderante en la rentabilidad ofrecida al inversionista deberán

⁷ www.asofiduciarias.org.co.

incorporarse mecanismos de cobertura internos o externos que permitan cubrir en una vez y medio el coeficiente de desviación del flujo ofrecido.

- Los inmuebles objeto de la titularización deberán permanecer asegurados contra riesgos de incendio y terremoto, durante la vigencia del contrato de fiducia mercantil.

- El monto de la emisión de títulos de participación, mixtos o de contenido crediticio se sujetará a los respectivos límites establecidos en el artículo 1.3.5.1. de la presente resolución.

Art. 1.3.6.2.- Títulos de deuda con garantía inmobiliaria. Podrán emitirse títulos de contenido crediticio a partir de la conformación de patrimonios autónomos con bienes inmuebles. Los recursos para atender oportunamente el pago de los intereses y el capital de los títulos podrán originarse de las siguientes formas:

- Flujo externo - la fuente de pago proviene directamente del originador.

- Flujo interno - El flujo de caja se origina en un contrato mediante el cual se explota comercialmente el inmueble que conforma el patrimonio autónomo.

7. TITULARIZACIÓN VIVIENDA DE INTERES SOCIAL

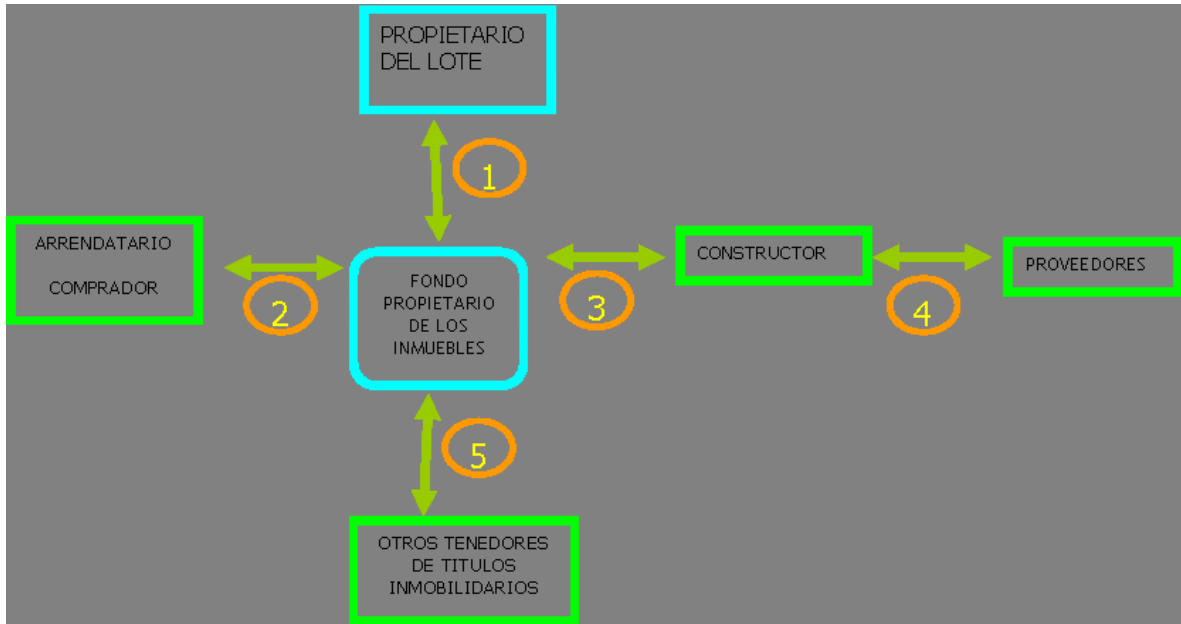
7.1 PROPUESTA

Este sistema de titularización con compra está diseñado para usar un inmueble mientras se lleva a cabo la compra progresiva del mismo, pagando arrendamiento únicamente sobre la porción que aun no es propiedad del arrendatario, para al final obtener el traspaso del título y el dominio una vez se ha adquirido el inmueble en su totalidad.

Esta titularización con compra es especialmente adecuada para vivienda de interés social de hasta 50 salarios mínimos de precio de venta con el actual esquema de subsidio familiar de vivienda. Es entonces a este segmento que referiremos la propuesta, aclarando que también puede ser usado para otros segmentos de vivienda e incluso otros tipos de inmuebles.

El mecanismo es elemental conceptualmente y se basa en la titularización inmobiliaria del bien, para que pueda ser adquirido parcial y progresivamente mientras se entrega en arrendamiento al mismo comprador para que disfrute del uso.

7.2 ETAPAS DEL PROCESO



Los valores en el modelo se pueden variar de acuerdo a la necesidad o la necesidad del inversionista.

7.2.1 Primera Etapa. El ejemplo que se plantea aquí comienza con un lote de \$1.491.000.000.oo.. El propietario del lote traspasa su propiedad al fondo a cambio de títulos inmobiliarios homogéneos representativos del patrimonio del fondo donde se construirá el proyecto, por el valor comercial del lote. Aquí, si el mismo fondo se encarga de construir puede obtener un doble ahorro, pues el gobierno devuelve el IVA a los constructores de V.I.S. y además se beneficia también con el margen de utilidad del constructor que es aproximadamente el 15% del valor del proyecto, esto se da por ser el mismo fondo quien construye y se puede transferir parte de ese valor a los inversionistas. (Anexo C).

Para citar un ejemplo utilizaremos una vivienda de tipo 1 que tiene como tope 50 salarios mínimos (SMLV \$381.500) por valor \$19.074.118.00. El inversionista (arrendatario/comprador) luego de someterse al proceso de asignación de subsidio que para este caso son \$6.485.500.00 y con los recursos del ahorro familiar de vivienda que deben ser del 10% del valor del inmueble y después de resultar beneficiado, programa la compra inicial de títulos inmobiliarios (Cuota Inicial), los cuales son homogéneos, representativos del patrimonio del fondo y además se pacta si va a ser en forma constante o aleatoria la adquisición de los títulos restantes. El control se da al fondo para en nombre del inversionista administrar los recursos del subsidio que le fueron asignados.

El valor y la cantidad de los títulos se asigna buscando que estos sean de una denominación cómoda de adquirir y a la vez que representen un valor exacto para su fácil manejo y administración, para ello se toma el valor del inmueble o del proyecto total y se divide por \$1.000.00 lo que da un total de 19.074 títulos en total. (Anexo A).

Luego el inversionista (Arrendador /comprador) firma un contrato de compra de los títulos restantes para la adquisición del 100% del valor de la vivienda deseada y firma también un contrato de arrendamiento, efectivo a partir de la entrega de la vivienda, luego en este punto el Inversionista ahorrador se compromete a adquirir 12.588 títulos a lo largo de 15 años. El contrato de compra de los títulos tiene fechas de corte en las cuales el arrendatario/comprador debe haber adquirido un mínimo de títulos.

7.2.2 Segunda Etapa. El Fondo suscribe, un contrato civil de obra a precio fijo con el constructor pagado este parte en dinero efectivo y parte con títulos inmobiliarios homogéneos, lo cual se hace con previo acuerdo fijan los parámetros de mutuo acuerdo para luego realizar desembolsos progresivos

según el avance de la obra. El constructor, procede a la construcción, siendo el encargado de la colocación de los títulos, bien sea que los conserve para si o los entregue en parte de pago a los proveedores. (Anexo C).

7.2.3 Tercera Etapa. Una vez terminada la construcción y el inmueble recibido por el Fondo, este se lo entrega en arrendamiento al arrendatario/comprador, quien pagará un canon equivalente al 1% del valor de los títulos inmobiliarios que aún le quedan por comprar según el contrato de compra de títulos firmado anteriormente en este caso el valor inicial del canon será de \$190.741.00 (Anexo G).

Durante el período de arrendamiento, el arrendatario/comprador adquiere progresivamente los títulos mencionados ya sea de forma constante o aleatoria, de tal manera que el valor del arrendamiento cada vez es menor. El incremento del arriendo se hará anualmente dará con base al IPC, lo que garantiza una estabilidad en cuanto al valor de las cuotas del mismo. Quienes poseen títulos inmobiliarios, diferentes del arrendatario/comprador, los cambiara ante el fondo por títulos de inversión con renta variable (ingresos por arrendamiento). (Anexo B).

El Fondo, del dinero recibido por concepto de arrendamiento, cobra su comisión por la administración del sistema (1%) y el resto lo distribuye entre los tenedores de títulos de renta variable descontando los gastos y costos generados por: renta la cual se les restaran solo después de pasados 10 años, depreciación reflejada A 15 años (Anexo D), la rete fuente que se descontara solo cuando los ingresos recibidos por renta sobrepasen los \$400.000.00 mensuales, los gastos de reparación y mantenimiento que corresponden al 5% del valor del arrendamiento, la tasa de Impto Predial del 0.8%, y un seguro full cobertura que es de carácter obligatorio en estas operaciones y con un costo del 1% del valor del inmueble. (Anexo F).

Los recursos obtenidos de multas por incumplimiento en la compra de los títulos y mora en los arrendamientos no se distribuyen y entran a formar parte de la masa patrimonial del Fondo, lo que aumenta la rentabilidad de los títulos de inversión y la calidad de la garantía del Fondo.

7.2.4 Cuarta Etapa. Una vez el inversionista (arrendatario/comprador) termina de adquirir los títulos, el Fondo le hace el traspaso de la propiedad a cambio de los mismos. En este caso el inversionista (Arrendatario/comprador) tiene que haber comprado los 19.074 títulos con un porcentaje incremental del IPC según lo dispuesto para cada año esto dará un total de \$23.176.817.00. (Anexo E).

7.2.5 Quinta Etapa. Esta aplicación deja ver como por medio de la Titularización de V.I.S. se benefician todas las partes que intervienen en el proceso. El constructor puede dedicarse a urbanizar con V.I.S. y puede negociar el IVA con el fondo, el fondo además de obtener ingresos por concepto de la administración del proceso, puede beneficiarse si también reinvierte en renta variable dentro del mismo, el inversionista en renta variable se beneficia por los ingresos recibidos por el concepto de rentabilidad de los títulos generada por el arrendamiento lo que da una inversión bastante segura y rentable y el inversionista comprador se beneficia en todos los aspectos, pues es el que se beneficia si adquiere los títulos a precios económicos, recibe ingresos por la rentabilidad y a la vez puede hacerse propietario con unas mínimas garantías exigidas. Además la aplicación también permite probar diferentes escenarios dependiendo el grado de confianza ya sea optimista, pesimista o normal. (Anexos F -H).

7.3 ANÁLISIS PARA ESTRUCTURAR FLUJOS DE CAJA PARA EL INVERSIONISTA (ARRENDATARIO/COMPRADOR)

A continuación se explicara en forma breve el origen de las partidas del flujo de caja para el inversionista (arrendatario/comprador).

7.3.1 Ingresos (Anexo E)

- **Ingresos x Excedentes personales de trabajo:** Como se trata de vivienda de interés social, el beneficiario debe tener como ingresos máximos cuatro salarios mínimos es decir percibir menos de \$1.526.000.00 al mes. Luego este valor se multiplica por 12 meses y se le resta un porcentaje determinado de gastos, en este ejemplo 90% de gastos, lo que da un excedente anual de \$1.831.000.00 para destinar para compra de la vivienda. (Ver anexo G).

- **Ingresos por dividendos de arrendamiento:** Al momento de pagar la cuota inicial esta empezando a generar utilidades ya que esa cuota inicial esta representada en títulos que generan una rentabilidad mensual, la cual el fondo paga a los inversionistas después de descontar todos los egresos que el proceso genera.

En este caso la utilidad se da de multiplicar el valor del inmueble por el 1% por concepto de arrendamiento, incrementar esta cantidad anualmente al IPC, descontar los gastos por conceptos de administración, impuestos, seguros, mantenimiento, etc. Esto genera una utilidad neta que viene del valor de la vivienda mas su valorización dividida en numero de títulos totales que representan el inmueble esto hace que se incremente el precio de los títulos, lo que permite dividir la utilidad del fondo en el numero de títulos que posee el inversionista y así hallar la rentabilidad. (Ver anexo G).

- **Ingresos por dividendos opción compra constante o compra aleatoria:**

Esto hace referencia a la forma en que se van a comprar los títulos durante el proceso de adquisición. Una forma constante nos da cuotas mas fijas, una forma aleatoria nos da cuotas variables que quizás se acomode a las necesidades de cada inversionista, pero que sin embargo es mas riesgosa ya que sin un lineamiento exacto para la adquisición de los mismos es mas difícil hacer una planeación presupuestal (Anexo G).

7.3.2 Costos y gastos. (Anexo E). Los costos y gastos del proyecto son los que nos dan la pauta para identificar si el proyecto es rentable o puede generar una carga económica difícil de llevar. (Anexo G).

- **Egresos por compra de títulos:** Es la cantidad que debe presupuestar el inversionista a la hora de tomar la decisión de participar en el fondo. Esta inversión como se dijo anteriormente puede ser aleatoria o constante.

- **Retención en la fuente:** Se paga solo cuando los ingresos son superiores a \$400.000.00 mensuales y se reajusta año a año.

- **Comisión Fondo Administrador:** El valor que se le cancela al fondo por concepto de sus servicios de colocación y administración corresponden al 1% del valor de los ingresos obtenidos por arrendamientos del proyecto.

- **Cuota Arrendamiento.** Este rubro hace referencia al valor del arrendamiento que debe cancelar mientras se adquiere la totalidad de los títulos. Sobre el numero de títulos que le falte para adquirir la totalidad de los mismos, se halla el valor actualizado y esto es lo que se cancela liquida y se paga de arriendo.

- **Impuesto de Renta:** Debido a las preferencias que el gobierno da a la VIS, se dio una exención de renta durante los primeros 10 años de la inversión, plazo después del cual el inversionista debe asumir este impuesto.

7.3.3 Evaluación de la tasa interna de retorno para el inversionista:

(Anexo G). La Tasa Interna de Retorno para este proyecto muestra a través de esta aplicación como es muy superior a la Tasa Mínima Atractiva de Retorno, es así que la TIR para el inversionista es de 41.47% y la TMAR es de 7.02%, además de eso nos permite invertir y adquirir la vivienda con un beneficio extra de rentabilidad que se le puede sumar a los egresos y que comparados con el sistema tradicional nos dan una ventaja.

7.4 ANÁLISIS PARA ESTRUCTURAR FLUJOS DE CAJA PARA EL FONDO INMOBILIARIO

Anexo E.

7.4.1 Ingresos. Los ingresos dentro del flujo del fondo están dados por el recaudo del arriendo generado por el proyecto inmobiliario.

7.4.2 Egresos. Dentro de los egresos encontramos diferentes tipos de cuentas que afectan la rentabilidad del proyecto, entre ellos:

- **Impuesto Predial:** Debido a que el proyecto es administrado por el fondo este impuesto de 0.8% es descontado de la rentabilidad del proyecto y se refleja en la utilidad recibida por los inversionistas de acuerdo a el numero de títulos que tenga.

- **Gastos de Reparación y Mantenimiento:** Igual se descuentan de los arrendamientos y corresponden al 5% de ellos.

- **Industria y Comercio:** Igual que los otros impuesto se descuenta de los arrendamientos recibidos, este corresponde al 1% sobre los arrendamientos.
- **Seguros:** Estos son obligatorios y se deben tomar por el valor del inmueble, aproximadamente estos corresponden al 1% del valor de la unidad de vivienda.

7.5 BENEFICIOS

- Los títulos que compra el arrendatario/comprador son de su propiedad aún en el caso de cancelar el contrato de mutuo acuerdo con el Fondo. Si esto llegare a ocurrir, el arrendatario/comprador pasa a ser un inversionista en títulos y puede recuperar su ahorro al venderlos.
- Los títulos correspondientes al subsidio familiar pueden ser reasignados a un nuevo arrendatario/comprador o liquidados en el mercado para que el otorgante del subsidio vuelva a reasignarlos en caso de incumplimiento del arrendatario/comprador original o la cancelación del contrato entre este y el Fondo.
- El arrendamiento se paga mensualmente en una fecha específica, mientras que los títulos los puede adquirir el arrendatario/comprador en cualquier momento.
- El calendario de compra establecido en el contrato tiene una multa por su incumplimiento, más no intereses de mora, con lo cual el proceso de compra se reestructura de manera automática en caso de incumplimiento.
- Los títulos pueden inscribirse en Bolsa y ser transados libremente.

- Los pagos del arrendatario/comprador se adaptan fácilmente a las condiciones de ingresos de las familias más pobres del país, pudiendo hogares con un ingreso de \$300.000 mensuales adquirir una vivienda de 50 salarios mínimos (\$19.075.000 actualmente) con el mismo esfuerzo que hoy hacen para vivir en un cuarto en un inquilinato en la mayoría de las capitales del país. En el anexo se presentan dos posibilidades ilustrativas.
- El costo de la vivienda se ve reducido por las exenciones de IVA y Retención en la Fuente y Renta

7.6 COSTOS Y GASTOS A CARGO DEL GOBIERNO

Para la implementación del sistema no se requiere incurrir en costos por parte del gobierno, sino únicamente modificaciones a través de decretos de la legislación actual y de una importante campaña de promoción del sistema de Ti titularización de Vivienda de Interés Social.

8. CONCLUSIONES

La Titularización de V.I.S. constituye una alternativa practica para la reducción de costos financieros como se vió en la aplicación metodologica para vivienda tipo 1, inicialmente con la conformación de sumas para la adquisición del lote, la construcción de los inmuebles y en el costo final de la vivienda, dadas las preferencias que el estado provee para este sector redundando todo esto en beneficios y ventajas tanto para quien compra (inversionista-comprador) como para quien invierte sin intención de compra.

La Titularización hoy en día constituye un instrumento idóneo, seguro, versátil y de gran aceptación y penetración en los mercados nacionales e internacional para la movilización de activos y acceso a los mercados de valores, que aplicado al sector de la construcción de inmuebles de V.I.S., produce una gran herramienta la cual puede dar la oportunidad de adquirir vivienda económica y con grandes beneficios a los sectores de constituyen la economía informal y a quienes poseen ingresos escasos o limitados.

La entrega de unidades V.I.S. se da con mayores oportunidades a los usuarios del sistema, ya que ellos a la vez que están comprando están recibiendo una rentabilidad por la compra de los títulos y pueden usar esta misma para ayudarse económicamente y así de esta forma no necesitan garantías para respaldar sus deudas o someter al sector financiero a manejar carteras insanas.

La puesta en marcha de este modelo nos deja ver el costo de la vivienda desde diferentes puntos de vista, incluidos los tipos de vivienda, la manera en que se adquieren los títulos y el método con que se adquiere ya sea por

titularización o por el sistema tradicional logrando informar a quien usa el modelo cual es su mejor alternativa.

La gente que se vincule a un proyecto de Titularización V.I.S., no estará obligada o atada a efectuar desembolsos para evitar perder su vivienda o a pasar por el hecho de tener que pagar lo que debe con su vivienda, en este sistema el usuario solo adquiere títulos y paga un arriendo. Si no puede seguir pagando los títulos o no puede comprar la vivienda, el fondo le devolverá el valor de los títulos comprados con todos los beneficios adquiridos en el tiempo.

9. RECOMENDACIONES

- Este modelo nos da la oportunidad de hacernos una idea clara del valor final que puede llegar a tener una vivienda en diferentes escenarios solamente ingresando las correspondientes variables solicitadas.
- Se halló que la titularización tiene muchos más beneficios que el sistema tradicional.
- Poder utilizar esta herramienta para medir las ventajas o desventajas que pueden traer al inversionista o al comprador.
- Para la implementación del sistema se requiere modificar la reglamentación del sistema de subsidio familiar de vivienda, adaptándola en algunos apartes de acuerdo a lo que la ley permite claramente
- Permitir que cuando se use el subsidio familiar de vivienda a través de este sistema, se entienda que el mismo es utilizado a partir del momento en que se entrega la vivienda al arrendatario/comprador para su uso.
- Que el término de 5 años establecido por la ley para inmovilizar el subsidio cuente a partir de la entrega de la vivienda al arrendatario/comprador para su uso.
- Establecer los procedimientos necesarios para mejorar la administración de los recursos del Subsidio Familiar al usar el sistema.
- Establecer los requisitos para la operación de los fondos.

- Facilitar a inversionistas institucionales y las entidades oficiales en este tipo de títulos.
- Como herramienta importante para la adquisición de V.I.S. se debería elaborar un proyecto de Ley que fije las bases para la operación y fortalecimiento del ahorro programado para la vivienda.
- Generar mecanismos de prioridad para la atención de hogares informales beneficiarios del SFV

La implementación del sistema de titularización con opción de compra permite que grupos de población que actualmente no pueden acceder a vivienda propia por la falta de un sistema de crédito de largo plazo para montos pequeños lo puedan hacer. Esto permitirá que una gran cantidad de recursos del sistema de subsidio familiar de vivienda se usen rápidamente y se incremente la dinámica del sector de la construcción formal, generando así competencia a los constructores piratas e incorporando las familias beneficiadas a la economía formal, en desarrollos urbanísticos de buena calidad y con todos los servicios.

BIBLIOGRAFÍA

ARDILA ARDILA, Julio Cesar. Gerente de la lonja de propiedad raíz de Santander.

BORRERO OCHOA, Oscar. Titularización III. Avalúo y rentabilidad de los inmuebles titularizados en Colombia. La valorización de los inmuebles comerciales en Bogota-Colombia. Santafé de Bogotá, 1997.

CONSTRUYENDO – Revista de la Construcción en Colombia, ed. 16, marzo de 2004.

CONSTRUYENDO – Revista de la construcción en Colombia, ed. 17, julio de 2004.

DÍAZ ARDILA, Gabriel. Gerente OIKOS Ltda..

DÍAZ ARDILA, Gabriel. Titularización II, Grupo consultor de Colombia. La titularización inmobiliaria “que es, como se hace y para que sirve”. consultor de Colombia – Oikos títulos de inversión inmobiliaria. santa fe de bogota 1998.

DÍAZ, Carlos. Gerente de Vivienda.

DINERO (2004a). Razones para el Optimismo: Especial construcción, (Marzo 19).

DINERO (2004b) “Titularizaciones: Alquimia Pura” (Abril 19).

DNP (Departamento Nacional de Planeación de Colombia). (2003) Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario.

FEDESARROLLO (2004) “Análisis Coyuntural: Oferta y Demanda en el Sector Constructor Colombiano” Coyuntura económica (Abril). Manual Inmobiliario Legis 1.997

LONJA DE PROPIEDAD RAÍZ DE BOGOTA, Boletín Informativo No. 49, Marzo 2005.

MÁRQUEZ, Andrés. Titularizadora Colombia.

OTERO BAHAMÓN, Natalia Andrea. Gerente CAMACOL.

REVISTA VIVIR FÁCIL - Febrero marzo 2005, Año 9; No. 31.

SERRANO TRILLOS, Martha Eugenia. Gerente Agencia Bucaramanga

TITULARIZACION I. Barrera para ingreso de papeles al mercado bursátil oikos títulos de inversión inmobiliaria. Santa Fe de Bogota, 1997.

http://www.dnp.gov.co/02_SEC/vivienda/Vivien.htm

<http://www.banrep.gov.co/docum/pdf/reportes41.pdf>

<http://www.titularizadora.com/faq.asp>

http://www.fedevivienda.org.co/aa/img_upload/646f63756d656e746f732e2e2e2e2e2e/PROGRAMA_DE_VIVIENDA_DE_INTER_S_SOCIAL_URBANA.pdf

<http://www.titularizadora.com/Documentos/Boletines/TitularesNov2002E2.pdf>

<http://apuntes.rincondelvago.com/creditos-hipotecarios-en-colombia.html>

<http://www.inverca.com/manuales/inmobiliario16.php>

http://www.titularizadora.com/Tips_2004_5/Emission/ProspectoTipsE5Anexo2.pdf

ANEXOS

Anexo A. Menú variables de entrada.

CALCULO DE RENTABILIDAD DE ARRENDAMIENTOS PARA UN INVERSIONISTA

Tipo de Vivienda a Seleccionar Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3 Tipo 4
 Inversion Vivienda Construida Vivienda por construir

Valor Total de Vivienda por Tipo	\$ 19.074.118	
Ahorro por Construcción (Margen Utilidad Constructor) Subsidio	\$ 0	
	\$ 6.485.500	
	\$ 12.588.618	Sub-Total
IVA Devuelto por Construcción VIS	\$ 0	(-) Devolución de IVA
Ahorro programado	\$ 1.907.412	
	\$ 10.681.206	Valor real a pagar para la compra de los títulos

	Vr Unit Título	Títulos x Bien
Costo Inicial del inmueble	\$ 19.074.118	\$ 1.000 19.074
Salario Mínimo Legal Vigente	\$ 381.500	SMLV
Limite Vivienda de Interés Social	50	SMLV
Valor Subsidio Familiar de Vivienda	\$ 6.485.500	
Valor Comercial del Inmueble	\$ 19.074.118	
Margen de Utilidad promotor / constructor	15%	
Número de años del análisis	15	
Retención en la Fuente	7%	
Tasa mensual de arrendamiento	1,00%	Sobre el Valor Comercial
Porcentaje de Valorización anual real	5,00%	
Porcentaje de vacancia	8,33%	Sobre los arrendamientos
Tasa de Impuesto de Renta	0,00%	
Tasa de Impuesto de Renta después del año 10	35,00%	
Tasa Predial	0,80%	Sobre el Valor Comercial Inicial
Tasa Industria y Comercio	1,00%	Sobre los arrendamientos
Porcentaje administración fiduciaria	1,00%	Sobre los arrendamientos
Porcentaje para reparación y mantenimiento	5%	Sobre los arrendamientos
Porcentaje seguro Full Cobertura	1%	Sobre el Valor Comercial (Prima Anual)
Tasa Bancaria de Valoracion Anual	7,02%	Nominal Anual
Tasa de Incremento del SMLV Anual	7,00%	

IPC PROYECTADO ***

AÑO 1	2005	5,20%
AÑO 2	2006	4,70%
AÑO 3	2007	4,20%
AÑO 4 - 15		4,20%

*** Fuente: DNP a enero 2005

[Volver al Menú](#)

Ingreso por arrendamiento

Valor anual	\$ 2.288.894,12	1er año
Cánon mensual	\$ 190.741,18	Durante el 1er año

Egreso por gastos de reparación y mantenimiento

	\$ 114.444,71	Durante el 1er año
--	---------------	--------------------

Resultados Cumplimiento al 100% de la Meta

VPN	\$ 37.763.602
TIR	25,50%

Resultados con Vacancia

VPN	\$ 33.133.238	Con vacancia del	8,33%
TIR	23,77%		

Anexo B. Cálculo de rentabilidad por títulos (Flujo de caja general para VIS)

Valor Inicial	Valor Final	Vr Unitario	Utilidad Total / año FC	Utilidad x Arrendamientos	
				Utilidad x Título	% por Título
\$ 19.074.118	\$ 19.074.118	\$ 1.000			
Año 1	\$ 19.074.118	\$ 1.000	\$ 831.632	\$ 44	4%
Año 2	\$ 20.078.019	\$ 1.053	\$ 1.750.175	\$ 92	9%
Año 3	\$ 21.134.756	\$ 1.108	\$ 2.747.623	\$ 144	13%
Año 4	\$ 22.247.112	\$ 1.166	\$ 3.827.268	\$ 201	17%
Año 5	\$ 23.418.013	\$ 1.228	\$ 4.992.538	\$ 262	21%
Año 6	\$ 24.650.540	\$ 1.292	\$ 6.247.001	\$ 328	25%
Año 7	\$ 25.947.936	\$ 1.360	\$ 7.594.374	\$ 398	29%
Año 8	\$ 27.313.617	\$ 1.432	\$ 9.038.523	\$ 474	33%
Año 9	\$ 28.751.176	\$ 1.507	\$ 10.583.475	\$ 555	37%
Año 10	\$ 30.264.396	\$ 1.587	\$ 12.233.423	\$ 641	40%
Año 11	\$ 31.857.259	\$ 1.670	\$ 9.095.274	\$ 477	29%
Año 12	\$ 33.533.957	\$ 1.758	\$ 7.129.514	\$ 374	21%
Año 13	\$ 35.298.902	\$ 1.851	\$ 5.928.879	\$ 311	17%
Año 14	\$ 37.156.739	\$ 1.948	\$ 5.228.775	\$ 274	14%
Año 15	\$ 39.112.357	\$ 2.051	\$ 4.857.345	\$ 255	12%

Anexo C. Cuadro análisis de vivienda.

COSTOS VIVIENDA DE 65 MTS ²				
ITEM	DESCRIPCION	VALOR EN PESOS	ACUMULADO EN PESOS	SMLV
1	LOTE BRUTO	\$ 2.150.000,00	\$ 2.150.000,00	5,64
2	URBANISMO BASICO			
2,1	RED TELEFONICA PRINCIPAL	\$ 157.112,00	\$ 796.612,00	2,09
2,2	RED ALCANTARILLADO PRINCIPAL	\$ 12.500,00		
2,3	ASFALTO CALLE PRINCIPAL	\$ 423.000,00		
2,4	ALUMBRADO PUBLICO	\$ 204.000,00		
3	URBANISMO INTERNO		\$ 2.351.578,00	6,16
3,1	RED ELECTRICA	\$ 350.033,00		
3,2	RED TELEFONICA INTERNA	\$ 90.605,00		
3,3	VIAS INTERIORES	\$ 691.000,00		
3,4	RED ALCANTARILLADO INTERNO	\$ 174.640,00		
3,5	RED ACUEDUCTO	\$ 200.300,00		
3,6	OTROS	\$ 845.000,00		
4	PRELIMINARES	\$ 182.300,00	\$ 182.300,00	0,48
5	CIMENTACION	\$ 449.000,00	\$ 449.000,00	1,18
6	DESAGUES	\$ 421.000,00	\$ 419.000,00	1,10
7	ESTRUCTURA	\$ 3.453.000,00	\$ 3.453.000,00	9,05
8	CUBIERTA	\$ 712.000,00	\$ 712.000,00	1,87
9	PISOS	\$ 623.000,00	\$ 623.000,00	1,63
10	INSTALACION HIDROSANITARIA	\$ 626.520,00	\$ 626.520,00	1,64
11	INSTALACION GAS	\$ 114.000,00	\$ 114.000,00	0,30
12	INSTALACION ELECTRICA	\$ 720.000,00	\$ 720.000,00	1,89
13	APARATOS SANITARIOS	\$ 626.000,00	\$ 626.000,00	1,64
14	ESTUFAS GAS	\$ 230.000,00	\$ 230.000,00	0,60
15	CARPINTERIA METALICA	\$ 607.800,00	\$ 607.800,00	1,59
16	CONTADORES SERVICIOS PUBLICOS	\$ 240.000,00	\$ 245.000,00	0,64
17	FINANCIACION Y COSTOS INDIRECTOS	\$ 1.908.000,00	\$ 1.907.190,00	5,00
TOTAL			\$ 16.213.000	42,50

IVA INCLUIDO
Valor Total

Numero de Unidades Construidas	284
Costo del proyecto	\$ 4.604.492.000
IVA DEVUELTO VIS	\$ 736.718.720
TOTAL	\$ 3.867.773.280
COSTO VIVIENDA CON IVA	\$ 16.213.000
COSTO VIVIENDA SIN IVA	\$ 13.618.920

Valor total del lote	\$ 1.491.000.000
Numero de lotes	284
Valor comercial de cada lote	\$ 2.150.000

TIPO DE VIVIENDA	VALOR VIVIENDA EN PESOS	VALOR SUBSIDIO	VALOR VIVIENDA EN SMLV
TIPO 1	\$ 19.075.000	\$ 6.485.500	50
TIPO 2	\$ 26.705.000	\$ 4.578.000	70
TIPO 3	\$ 38.150.000	\$ 2.670.500	100
TIPO 4	\$ 51.502.500	\$ 381.500	135

Costos supuestos de Construcción por tipo de vivienda

	Valor de Construcción	Valor Comercial	IVAConstrucción
TIPO 1	\$ 16.213.000	\$ 19.074.118	\$ 2.594.080
TIPO 2	\$ 22.699.250	\$ 26.705.000	\$ 3.631.880
TIPO 3	\$ 32.427.500	\$ 38.150.000	\$ 5.188.400
TIPO 4	\$ 43.777.125	\$ 51.502.500	\$ 7.004.340

Anexo D. Tabla depreciación de vivienda para flujo de caja proyectado.

Item	Inversión	Depreciacion	Vr. Salvam.	Año de Corte
		Vr. Dep Anual		15
Terrenos y/o Edificaciones	19.074.118	20 Años	953.706 \$ 4.768.529	

Total Depreciación Anual 953.706 79.475 Depreciacion Mensual

Vr Salvamento \$ 4.768.529

Tiempo	15	Años
Valor Anual	953.706	
Acumulados	953.706	Año1
	953.706	Año2
	953.706	Año3
	953.706	Año4
	953.706	Año5
	953.706	Año6
	953.706	Año7
	953.706	Año8
	953.706	Año9
	953.706	Año10
	953.706	Año11
	953.706	Año12
	953.706	Año13
	953.706	Año14
	953.706	Año15

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
Depreciación	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706	953.706
Depreciación Acumulada		953.706	1.907.412	2.861.118	3.814.824	4.768.529	5.722.235	6.675.941	7.629.647	8.583.353	9.537.059	10.490.765	11.444.471	12.398.176	13.351.882
Total Depreciación	953.706	1.907.412	2.861.118	3.814.824	4.768.529	5.722.235	6.675.941	7.629.647	8.583.353	9.537.059	10.490.765	11.444.471	12.398.176	13.351.882	14.305.588

Anexo E. Flujo de caja proyectado – Titularización – Análisis general por vivienda de interés social.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	
Proyección Salarios Minimos	\$ 381.500	\$ 408.205	\$ 436.779	\$ 467.354	\$ 500.069	\$ 535.073	\$ 572.529	\$ 612.606	\$ 655.488	
Cifra Tope VIS	\$ 19.075.000	\$ 20.410.250	\$ 21.838.968	\$ 23.367.695	\$ 25.003.434	\$ 26.753.674	\$ 28.626.431	\$ 30.630.282	\$ 32.774.401	
Valor Comercial del Inmueble	\$ 19.074.118	\$ 20.078.019	\$ 21.134.756	\$ 22.247.112	\$ 23.418.013	\$ 24.650.540	\$ 25.947.936	\$ 27.313.617	\$ 28.751.176	
Costo Inicial-Inversión	\$ -19.074.118									
Ingresos										
Saldo Anterior		\$ 831.632	\$ 1.750.175	\$ 2.747.623	\$ 3.827.268	\$ 4.992.538	\$ 6.247.001	\$ 7.594.374	\$ 9.038.523	
Capital Inicial		\$ 0								
Ingresos	\$ 2.288.894	\$ 2.401.778	\$ 2.507.075	\$ 2.616.988	\$ 2.731.721	\$ 2.851.483	\$ 2.976.496	\$ 3.106.989	\$ 3.243.204	
Total Ingresos	\$ 2.288.894	\$ 3.233.409	\$ 4.257.249	\$ 5.364.611	\$ 6.558.988	\$ 7.844.021	\$ 9.223.497	\$ 10.701.363	\$ 12.281.726	
Egresos										
Costos										
Comisión Administración Fondo Fiducia	\$ 22.889	\$ 24.018	\$ 25.071	\$ 26.170	\$ 27.317	\$ 28.515	\$ 29.765	\$ 31.070	\$ 32.432	
Cargo por Impuesto Predial	\$ 152.593	\$ 160.624	\$ 169.078	\$ 177.977	\$ 187.344	\$ 197.204	\$ 207.583	\$ 218.509	\$ 230.009	
Total Costos	175.482	184.642	194.149	204.147	214.661	225.719	237.348	249.579	262.441	
Gastos										
Gastos	\$ 114.445	\$ 120.089	\$ 125.354	\$ 130.849	\$ 136.586	\$ 142.574	\$ 148.825	\$ 155.349	\$ 162.160	
Seguros	\$ 190.741	\$ 200.780	\$ 211.348	\$ 222.471	\$ 234.180	\$ 246.505	\$ 259.479	\$ 273.136	\$ 287.512	
Cargo por Impuesto de Industria y Comercio	\$ 22.889	\$ 24.018	\$ 25.071	\$ 26.170	\$ 27.317	\$ 28.515	\$ 29.765	\$ 31.070	\$ 32.432	
Total Gastos	\$ 328.075	\$ 344.887	\$ 361.772	\$ 379.490	\$ 398.083	\$ 417.594	\$ 438.069	\$ 459.556	\$ 482.104	
Total Egresos	\$ 503.557	\$ 529.529	\$ 555.921	\$ 583.637	\$ 612.745	\$ 643.314	\$ 675.418	\$ 709.134	\$ 744.545	
(-) Depreciaciones y Amortizaciones										
Depreciaciones	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	
Amortizaciones sobre Inversión										
Total Depreciaciones y Amortizac.	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 831.632	\$ 1.750.175	\$ 2.747.623	\$ 3.827.268	\$ 4.992.538	\$ 6.247.001	\$ 7.594.374	\$ 9.038.523	\$ 10.583.475	
Impuesto de Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
UTILIDAD NETA	\$ 831.632	\$ 1.750.175	\$ 2.747.623	\$ 3.827.268	\$ 4.992.538	\$ 6.247.001	\$ 7.594.374	\$ 9.038.523	\$ 10.583.475	
(+) Depreciaciones y Amortizaciones	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	\$ 953.706	
FLUJO DE CAJA	\$ -19.074.118	\$ 1.785.337	\$ 2.703.880	\$ 3.701.329	\$ 4.780.974	\$ 5.946.244	\$ 7.200.707	\$ 8.548.079	\$ 9.992.228	\$ 11.537.181

Continuación Anexo E.

Valor presente Neto	\$ 37.763.602	
TIR	25,50%	
Tasa de Análisis (TMAR)	7,02%	VIABLE FINANCIERAMENTE

Anexo F. Análisis del flujo en situaciones.

ANALISIS DEL FLUJO EN SITUACIONES

ESCENARIOS 1

Cumplimiento de la meta Tipo de Economía	92%	100%	108%	Flujo de Caja Esperado 100%
	Vacancia	Normal	Crecimiento	
Probabilidad de Ocurrencia	25%	50%	25%	
0 \$	-19.074.118	\$ -19.074.118	\$ -19.074.118	\$ -19.074.118
1 \$	1.636.619	\$ 1.785.337	\$ 1.934.056	\$ 1.785.337
2 \$	2.478.647	\$ 2.703.880	\$ 2.929.114	\$ 2.703.880
3 \$	3.393.008	\$ 3.701.329	\$ 4.009.649	\$ 3.701.329
4 \$	4.382.719	\$ 4.780.974	\$ 5.179.229	\$ 4.780.974
5 \$	5.450.922	\$ 5.946.244	\$ 6.441.566	\$ 5.946.244
6 \$	6.600.888	\$ 7.200.707	\$ 7.800.526	\$ 7.200.707
7 \$	7.836.024	\$ 8.548.079	\$ 9.260.135	\$ 8.548.079
8 \$	9.159.876	\$ 9.992.228	\$ 10.824.581	\$ 9.992.228
9 \$	10.576.134	\$ 11.537.181	\$ 12.498.228	\$ 11.537.181
10 \$	12.088.641	\$ 13.187.129	\$ 14.285.617	\$ 13.187.129
11 \$	9.211.900	\$ 10.048.980	\$ 10.886.060	\$ 10.048.980
12 \$	7.409.888	\$ 8.083.220	\$ 8.756.552	\$ 8.083.220
13 \$	6.309.265	\$ 6.882.585	\$ 7.455.904	\$ 6.882.585
14 \$	5.667.480	\$ 6.182.480	\$ 6.697.481	\$ 6.182.480
15 \$	5.326.990	\$ 5.811.051	\$ 6.295.111	\$ 5.811.051
VPN	\$ 33.133.238	\$ 37.763.602	\$ 42.393.966	\$ 37.763.602
TIR	23,77%	25,50%	27,16%	25,50%

Anexo G. Flujo de caja proyectado – Titularización – Punto de vista del inversionista con compra anual de títulos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Proyeccion Salarios Minimios	\$ 381.500	\$ 410.215	\$ 441.091	\$ 474.292	\$ 509.991	\$ 548.378	\$ 589.653	\$ 634.036	\$ 681.759	\$ 733.074
Inversión Inicial	\$ -6.486.000									
Ingresos										
Saldo Anterior		\$ -2.008.932	\$ -1.413.693	\$ -620.171	\$ 389.820	\$ 1.635.826	\$ 3.138.849	\$ 4.921.447	\$ 7.007.847	\$ 9.424.054
Capital Inicial	\$ 0									
Ingresos x Excedentes personales de trabajo	\$ 1.831.200	\$ 1.969.032	\$ 2.117.239	\$ 2.276.601	\$ 2.447.958	\$ 2.632.213	\$ 2.830.337	\$ 3.043.373	\$ 3.272.444	\$ 3.518.757
Ingreso:	\$ 282.790									
Ingresos por Dividendos opcion Compra Kte		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Ingresos por Dividendos opcion Compra Aleatoria		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Ingresos	\$ 282.790	-\$ 39.900	\$ 703.546	\$ 1.656.430	\$ 2.837.778	\$ 4.268.039	\$ 5.969.185	\$ 7.964.820	\$ 10.280.290	\$ 12.942.811
Egresos										
Costos										
Egresos:	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Egresos:	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Retefue	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Comisión Administración Fondo Fiducia	\$ 2.828	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago Cuota por Compra de vivienda	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total Costos	\$ 2.828	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos										
Gastos de Arrendamiento	\$ 2.288.894	\$ 1.373.792	\$ 1.323.717	\$ 1.266.610	\$ 1.201.952	\$ 1.129.190	\$ 1.047.738	\$ 956.973	\$ 856.236	\$ 744.827
Total Gastos	2.288.894	1.373.792	1.323.717	1.266.610	1.201.952	1.129.190	1.047.738	956.973	856.236	744.827
Total Egresos	\$ 2.291.722	\$ 1.373.792	\$ 1.323.717	\$ 1.266.610	\$ 1.201.952	\$ 1.129.190	\$ 1.047.738	\$ 956.973	\$ 856.236	\$ 744.827
(-) Depreciaciones y Amortizaciones										
Depreciaciones										
Amortizaciones sobre Inversión										
Total Depreciaciones y Amortizac.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Antes de Impuestos	\$ -2.008.932	\$ -1.413.693	\$ -620.171	\$ 389.820	\$ 1.635.826	\$ 3.138.849	\$ 4.921.447	\$ 7.007.847	\$ 9.424.054	\$ 12.197.983
Impuesto de Renta 0%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
UTILIDAD NETA	\$ -2.008.932	\$ -1.413.693	\$ -620.171	\$ 389.820	\$ 1.635.826	\$ 3.138.849	\$ 4.921.447	\$ 7.007.847	\$ 9.424.054	\$ 12.197.983
(+) Depreciaciones y Amortizaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO DE CAJA	\$ -6.486.000	\$ -2.008.932	\$ -1.413.693	\$ -620.171	\$ 389.820	\$ 1.635.826	\$ 3.138.849	\$ 4.921.447	\$ 7.007.847	\$ 9.424.054

Continuación Anexo G.

Valor presente Neto	\$ 28.388.665
TIR	24,35%
Tasa de Análisis (TMAR)	7,02%

VIABLE FINANCIERAMENTE

Anexo H. Análisis del flujo en situaciones.

ANALISIS DEL FLUJO EN SITUACIONES

ESCENARIOS 2

Cumplimiento de la meta	92%	100%	108%	Flujo de Caja
Tipo de Economía	Vacancia	Normal	Crecimiento	Esperado
Probabilidad de Ocurrencia	25%	50%	25%	100%

[Volver al Menú](#)

0	\$ -6.486.000	\$ -6.486.000	\$ -6.486.000	\$ -6.486.000
1	\$ -1.841.588	\$ -2.008.932	\$ -2.176.276	\$ -2.008.932
2	\$ -1.295.932	\$ -1.413.693	\$ -1.531.453	\$ -1.413.693
3	\$ -568.511	\$ -620.171	\$ -671.831	\$ -620.171
4	\$ 357.348	\$ 389.820	\$ 422.292	\$ 389.820
5	\$ 1.499.561	\$ 1.635.826	\$ 1.772.090	\$ 1.635.826
6	\$ 2.877.382	\$ 3.138.849	\$ 3.400.315	\$ 3.138.849
7	\$ 4.511.491	\$ 4.921.447	\$ 5.331.404	\$ 4.921.447
8	\$ 6.424.093	\$ 7.007.847	\$ 7.591.600	\$ 7.007.847
9	\$ 8.639.030	\$ 9.424.054	\$ 10.209.078	\$ 9.424.054
10	\$ 11.181.891	\$ 12.197.983	\$ 13.214.075	\$ 12.197.983
11	\$ 9.152.088	\$ 9.983.733	\$ 10.815.378	\$ 9.983.733
12	\$ 8.082.863	\$ 8.817.348	\$ 9.551.833	\$ 8.817.348
13	\$ 7.658.554	\$ 8.354.482	\$ 9.050.410	\$ 8.354.482
14	\$ 7.675.466	\$ 8.372.932	\$ 9.070.397	\$ 8.372.932
15	\$ 8.002.784	\$ 8.729.992	\$ 9.457.201	\$ 8.729.992
VPN	\$ 25.519.044	\$ 28.388.665	\$ 31.258.286	\$ 28.388.665
TIR	23,49%	24,35%	25,13%	24,35%

ANALISIS DE LOS TITULOS

[Volver al Menú](#)

<input type="checkbox"/> Compra Kte	<input type="checkbox"/> Compra aleatoria		
Variables de Entrada	19.074	Emisión Total de Títulos	\$ 1.000 Valor Inicial del Título
Sugerido	6.486	Compra Inicial (Nro Títulos)	\$ 6.485.500 Subsidio de Vivienda
			1.000 Mínimo de títulos a comprar
			6.485.500 Valor Cuota Inicial

Continuación Anexo H.

Año	Valor del Título	Ant Tit x compr	Vr Ktes compra	Acum Aleatorio	Acum Kte	Jtilidades x año	Aleatorio	Kte	Annual	Vr. X Título	Vr. Arriendo
1	\$ 1.000,00	1.000	839			\$ 43,60	19.074	19.074	\$ 2.288.894	\$ 120	\$ 2.288.894
2	\$ 1.052,63	100	839	7.586	8.164	\$ 91,76	10.910	11.489	\$ 2.401.778	\$ 126	\$ 1.373.792
3	\$ 1.108,03	1.000	839	8.586	9.004	\$ 144,05	10.071	10.489	\$ 2.507.075	\$ 131	\$ 1.323.717
4	\$ 1.166,35	39	839	8.625	9.843	\$ 200,65	9.232	10.450	\$ 2.616.988	\$ 137	\$ 1.266.610
5	\$ 1.227,74	2.000	839	10.625	10.682	\$ 261,74	8.393	8.450	\$ 2.731.721	\$ 143	\$ 1.201.952
6	\$ 1.292,36	1.000	839	11.625	11.521	\$ 327,51	7.553	7.450	\$ 2.851.483	\$ 149	\$ 1.129.190
7	\$ 1.360,37	500	839	12.125	12.360	\$ 398,15	6.714	6.950	\$ 2.976.496	\$ 156	\$ 1.047.738
8	\$ 1.431,97	2.000	839	14.125	13.200	\$ 473,86	5.875	4.950	\$ 3.106.989	\$ 163	\$ 956.973
9	\$ 1.507,34	1.000	839	15.125	14.039	\$ 554,86	5.036	3.950	\$ 3.243.204	\$ 170	\$ 856.236
10	\$ 1.586,67	561	839	15.686	14.878	\$ 641,36	4.197	3.389	\$ 3.385.390	\$ 177	\$ 744.827
11	\$ 1.670,18	800	839	16.486	15.717	\$ 476,84	3.357	2.589	\$ 3.533.810	\$ 185	\$ 622.004
12	\$ 1.758,09	1.000	839	17.486	16.556	\$ 373,78	2.518	1.589	\$ 3.688.737	\$ 193	\$ 486.979
13	\$ 1.850,62	588	839	18.074	17.396	\$ 310,83	1.679	1.001	\$ 3.850.456	\$ 202	\$ 338.920
14	\$ 1.948,02	500	839	18.574	18.235	\$ 274,13	840	501	\$ 4.019.265	\$ 211	\$ 176.942
15	\$ 2.050,55	500	839	19.074	19.074	\$ 254,66	0	1	\$ 4.195.475	\$ 220	\$ 110
		0 Saldo									
		12.588	19.074								

Ingresos Personales Proyectados

AÑO	CANT SMLV	% Gastos	Vr. SMLV	Total Ingresos Arbtal	gastos anualescedentes	Anuales
1	4,0	90%	\$ 381.500	\$ 18.312.000	\$ 16.480.800	\$ 1.831.200
2	4,0		\$ 410.215	\$ 19.690.323	\$ 17.721.290	\$ 1.969.032
3	4,0		\$ 441.091	\$ 21.172.390	\$ 19.055.151	\$ 2.117.239
4	4,0		\$ 474.292	\$ 22.766.011	\$ 20.489.410	\$ 2.276.601
5	4,0		\$ 509.991	\$ 24.479.581	\$ 22.031.623	\$ 2.447.958
6	4,0		\$ 548.378	\$ 26.322.130	\$ 23.689.917	\$ 2.632.213
7	4,0		\$ 589.653	\$ 28.303.366	\$ 25.473.029	\$ 2.830.337
8	4,0		\$ 634.036	\$ 30.433.727	\$ 27.390.354	\$ 3.043.373
9	4,0		\$ 681.759	\$ 32.724.438	\$ 29.451.994	\$ 3.272.444
10	4,0		\$ 733.074	\$ 35.187.567	\$ 31.668.811	\$ 3.518.757
11	4,0		\$ 788.252	\$ 37.836.094	\$ 34.052.484	\$ 3.783.609
12	4,0		\$ 847.583	\$ 40.683.972	\$ 36.615.575	\$ 4.068.397
13	4,0		\$ 911.379	\$ 43.746.206	\$ 39.371.586	\$ 4.374.621
14	4,0		\$ 979.978	\$ 47.038.932	\$ 42.335.038	\$ 4.703.893
15	4,0		\$ 1.053.740	\$ 50.579.496	\$ 45.521.547	\$ 5.057.950

ESCENARIO

[Volver al Menú](#)

Año	Vr. Cuota Mensua	Vr. Cuota Anual
1	\$ 132.088	\$ 1.585.059
2	\$ 140.013	\$ 1.680.162
3	\$ 148.414	\$ 1.780.972
4	\$ 157.319	\$ 1.887.830
5	\$ 166.758	\$ 2.001.100
6	\$ 176.764	\$ 2.121.166
7	\$ 187.370	\$ 2.248.436
8	\$ 198.612	\$ 2.383.342
9	\$ 210.529	\$ 2.526.342
10	\$ 223.160	\$ 2.677.923
11	\$ 236.550	\$ 2.838.598
12	\$ 250.743	\$ 3.008.914
13	\$ 265.787	\$ 3.189.449
14	\$ 281.735	\$ 3.380.815
15	\$ 298.639	\$ 3.583.664
VALOR FINAL DE LA		\$ 36.893.770

Cuotas de Compra de Vivienda

Compra de Vivienda

VALOR VIVIENDA TRADICIONAL CUOTA \$ 36.893.770	Titularización DE VIS \$ 13.817.728
--	---

Anexo I. Amortización constante en UVR.

Tipo	Vr Vivienda	Subsidio	Cuota Inicial	Saldo a Financiar	Vr. Neto anticipo
1	\$ 19.074.118	\$ 6.485.500	\$ 1.000.000	\$ 11.588.618	\$ 7.485.500
2	\$ 26.705.000	\$ 4.578.000	\$ 1.000.000	\$ 21.127.000	\$ 5.578.000
3	\$ 38.150.000	\$ 2.670.500	\$ 1.000.000	\$ 34.479.500	\$ 3.670.500
4	\$ 51.502.500	\$ 381.500	\$ 1.000.000	\$ 50.121.000	\$ 1.381.500

Modelo Para Financiar \$11.588.618.00 a 15 Años												EJEMPLO PARA CUOTA CONSTANTE UVR					
Cuota constante en UVR				Amortización constante en UVR				Amortización constante en UVR				V/R CUOTA MENSUAL	V/R CUOTA ANUAL	V/R PROMEDIO CUOTA MENSUAL			
MESES	UVR	PROY	Cuota UVR	Cuota en \$	MESES	UVR	PROY	Cuota UVR	Cuota en \$	MES	UVR	PROY	Cuota UVR	Cuota en \$			
1	138.1994	930.4612	128589.219		1	138.1994	1204.110	166407.428		1	138.1994	947.3904	130928.821		128.589,22		
2	138.8721	930.4612	129215.133		2	138.8721	1200.021	166649.598		2	138.8721	890.5470	123672.156		129.215,13		
3	139.5480	930.4612	129844.094		3	139.5480	1195.933	166890.184		3	139.5480	837.1141	116817.688		129.844,09		
4	140.2273	930.4612	130476.117		4	140.2273	1191.844	167129.163		4	140.2273	786.8873	110343.126		130.476,12		
5	140.9099	930.4612	131111.216		5	140.9099	1187.755	167366.515		5	140.9099	739.6740	104227.413		131.111,22		
6	141.5957	930.4612	131749.406		6	141.5957	1183.666	167602.217		6	141.5957	695.2936	98450.6603		131.749,41		
7	142.2850	930.4612	132390.703		7	142.2850	1179.577	167836.249		7	142.2850	653.5760	92994.0813		132.390,70		
8	142.9776	930.4612	133035.121		8	142.9776	1175.488	168068.588		8	142.9776	614.3614	87839.9304		133.035,12		
9	143.6735	930.4612	133682.676		9	143.6735	1171.400	168299.212		9	143.6735	577.4997	82971.4458		133.682,68		
10	144.3728	930.4612	134333.383		10	144.3728	1167.311	168528.100		10	144.3728	542.8497	78372.7946		134.333,38		
11	145.0756	930.4612	134987.257		11	145.0756	1163.222	168755.228		11	145.0756	510.2788	74029.0213		134.987,26		
12	145.7817	930.4612	135644.314		12	145.7817	1159.133	168980.574		12	145.7817	479.6620	69925.9994		135.644,31	1.585.058,64	132.088,22
13	146.4913	930.4612	136304.569		13	146.4913	1155.044	169204.116		13	146.4913	449.0452	66022.0213		136.304,57		
14	147.2044	930.4612	136968.038		14	147.2044	1150.955	169425.830		14	147.2044	420.4284	62343.0457		136.968,04		
15	147.9209	930.4612	137634.737		15	147.9209	1146.867	169645.693		15	147.9209	393.8114	59022.747		137.634,74		
16	148.6409	930.4612	138304.681		16	148.6409	1142.778	169863.683		16	148.6409	368.8873	56196.710		138.304,68		
17	149.3645	930.4612	138977.885		17	149.3645	1138.689	170079.776		17	149.3645	345.0452	53594.055		138.977,89		
18	150.0915	930.4612	139654.367		18	150.0915	1134.600	170293.948		18	150.0915	322.2788	51243.697		139.654,37		
19	150.8221	930.4612	140334.141		19	150.8221	1130.511	170506.175		19	150.8221	300.5760	49022.739		140.334,14		
20	151.5562	930.4612	141017.225		20	151.5562	1126.422	170716.433		20	151.5562	279.8114	46922.321		141.017,03		
21	152.2939	930.4612	141703.633		21	152.2939	1122.334	170924.698		21	152.2939	259.9997	44922.7305		141.703,63		
22	153.0352	930.4612	142393.382		22	153.0352	1118.245	171130.946		22	153.0352	240.2788	43022.1603		142.393,38		
23	153.7801	930.4612	143086.489		23	153.7801	1114.156	171335.152		23	153.7801	221.6620	41243.7607		143.086,49		
24	154.5287	930.4612	143782.969		24	154.5287	1110.067	171537.292		24	154.5287	203.9997	39594.5577		143.782,97	1.680.161,92	140.013,49
25	155.2808	930.4612	144482.840		25	155.2808	1105.978	171737.340		25	155.2808	187.3904	38022.617		144.482,84		
26	156.0367	930.4612	145186.117		26	156.0367	1101.889	171935.271		26	156.0367	171.7452	36594.028		145.186,12		
27	156.7962	930.4612	145892.818		27	156.7962	1097.801	172131.060		27	156.7962	157.1141	35243.348		145.892,82		
28	157.5594	930.4612	146602.958		28	157.5594	1093.712	172324.681		28	157.5594	143.4873	33981.530		146.602,96		
29	158.3263	930.4612	147316.555		29	158.3263	1089.623	172516.109		29	158.3263	130.8114	32822.915		147.316,56		
30	159.0970	930.4612	148033.626		30	159.0970	1085.534	172705.318		30	159.0970	119.1452	31694.156		148.033,63		
31	159.8714	930.4612	148754.187		31	159.8714	1081.445	172892.281		31	159.8714	108.4784	30622.144		148.754,19		
32	160.6496	930.4612	149478.255		32	160.6496	1077.356	173076.973		32	160.6496	97.8114	29622.9412		149.478,26		
33	161.4315	930.4612	150205.847		33	161.4315	1073.267	173259.366		33	161.4315	87.1452	28694.7122		150.205,85		
34	162.2173	930.4612	150936.982		34	162.2173	1069.179	173439.434		34	162.2173	76.4784	27822.6679		150.936,98		
35	163.0069	930.4612	151671.675		35	163.0069	1065.090	173617.149		35	163.0069	65.8114	27022.0044		151.671,68		
36	163.8004	930.4612	152409.944		36	163.8004	1061.001	173792.486		36	163.8004	55.1452	26294.8493		152.409,94		
37	164.5977	930.4612	153151.807		37	164.5977	1056.912	173965.416		37	164.5977	44.4784	25622.310		153.151,81	1.780.971,80	148.414,32
38	165.3989	930.4612	153897.281		38	165.3989	1052.823	174135.912		38	165.3989	33.8114	25022.506		153.897,28		
39	166.2040	930.4612	154646.383		39	166.2040	1048.734	174303.946		39	166.2040	23.1452	24494.348		154.646,38		
40	167.0130	930.4612	155399.132		40	167.0130	1044.646	174469.490		40	167.0130	12.4784	23994.419		155.399,13		
41	167.8259	930.4612	156155.545		41	167.8259	1040.557	174632.516		41	167.8259	2.8114	23522.507		156.155,55		
42	168.6428	930.4612	156915.640		42	168.6428	1036.468	174792.995		42	168.6428	2.1452	23094.303		156.915,64		
43	169.4637	930.4612	157679.434		43	169.4637	1032.379	174950.899		43	169.4637	1.4784	22722.431		157.679,43		
44	170.2886	930.4612	158446.946		44	170.2886	1028.290	175106.198		44	170.2886	8.8114	22394.755		158.446,95		
45	171.1174	930.4612	159218.195		45	171.1174	1024.201	175258.865		45	171.1174	2.1452	22094.3126		159.218,20		
46	171.9504	930.4612	159993.197		46	171.9504	1020.113	175408.868		46	171.9504	1.4784	21822.2458		159.993,20		
47	172.7873	930.4612	160771.972		47	172.7873	1016.024	175556.180		47	172.7873	8.1452	21594.7426		160.771,97		
48	173.6284	930.4612	161554.537		48	173.6284	1011.935	175700.770		48	173.6284	7.4784	21394.9783		161.554,54		
49	174.4735	930.4612	162340.912		49	174.4735	1007.846	175842.608		49	174.4735	6.8114	21222.605		162.340,91	1.887.830,07	157.319,17
50	175.3228	930.4612	163131.114		50	175.3228	1003.757	175981.664		50	175.3228	6.1452	21094.233		163.131,11		
51	176.1762	930.4612	163925.162		51	176.1762	999.668	176117.907		51	176.1762	5.4784	20994.626		163.925,16		
52	177.0337	930.4612	164723.076		52	177.0337	995.580	176251.307		52	177.0337	4.8114	20922.641		164.723,08		
53	177.8955	930.4612	165524.874		53	177.8955	991.491	176381.833		53	177.8955	4.1452	20862.833		165.524,87		
54	178.7614	930.4612	166330.574		54	178.7614	987.402	176509.454		54	178.7614	3.4784	20812.678		166.330,57		
55	179.6315	930.4612	167140.196		55	179.6315	983.313	176634.138		55	179.6315	2.8114	20762.874		167.140,20		
56	180.5059	930.4612	167953.759		56	180.5059	979.224	176755.854		56	180.5059	2.1452	20712.978		167.953,76		
57	181.3845	930.4612	168771.282		57	181.3845	975.135	176874.570		57	181.3845	1.4784	20662.928		168.771,28		
58	182.2674	930.4612	169592.795		58	182.2674	971.047	176990.254		58	182.2674	8.8114	20612.832		169.592,79		
59	183.1546	930.4612	170418.286		59	183.1546	966.958	177102.873		59	183.1546	8.1452	20562.680		170.418,29		
60	184.0461	930.4612	171247.805		60	184.0461	962.869	177212.395		60	184.0461	7.4784	20512.480		171.247,81		
61	184.9419	930.4612	172081.362		61	184.9419	958.780	177318.788		61	184.9419	6.8114	20462.277		172.081,36	2.001.099,83	166.758,32
62	185.8422	930.4612	172918.977		62	185.8422	954.691	177422.017		62	185.8422	6.1452	20412.070		172.918,98		
63	186.7468	930.4612	173760.668		63	186.7468											

Continuación Anexo I.

Modelo Para Financiar \$11.588.618.00 a 15 Años				Modelo de Amortización con cuotas mensuales, cíclicas anuales				EJEMPLO PARA CUOTA CONSTANTE UVR						
Cuota constante en UVR				Amortización constante en UVR										
MESES	UVR PROY	Cuota UVR	Cuota en \$	MESES	UVR PROY	Cuota UVR	Cuota en \$	MES	UVR PROY	Cuota UVR	Cuota en \$	V/R CUOTA MENSUAL	V/R CUOTA ANUAL	V/R PROMEDIO CUOTA MENSUAL
101	224.5889	930.4612	208971.320	101	224.5889	795.2270	178599.213	101	224.5889	739.6740	166122.630	208.971,32		
102	225.6821	930.4612	209988.498	102	225.6821	791.1382	178545.775	102	225.6821	695.2936	156915.366	209.988,50		
103	226.7806	930.4612	211010.627	103	226.7806	787.0493	178487.586	103	226.7806	653.5760	148218.409	211.010,63		
104	227.8845	930.4612	212037.732	104	227.8845	782.9605	178424.601	104	227.8845	614.3614	140003.477	212.037,73		
105	228.9937	930.4612	213069.836	105	228.9937	778.8717	178356.773	105	228.9937	577.4997	132243.854	213.069,84		
106	230.1084	930.4612	214106.964	106	230.1084	774.7828	178284.057	106	230.1084	542.8497	124914.304	214.106,96		
107	231.2284	930.4612	215149.140	107	231.2284	770.6940	178206.408	107	231.2284	510.2788	117990.991	215.149,14		
108	232.3539	930.4612	216196.389	108	232.3539	766.6052	178123.779	108	232.3539	479.6620	111451.398	216.196,39	2.526.342,19	210.528,52
109	233.4849	930.4612	217248.735	109	233.4849	762.5163	178036.123	109	233.4849	447.3904	104904.442	217.248,74		
110	234.6214	930.4612	218306.204	110	234.6214	758.4275	177943.393	110	234.6214	416.5470	98491.462	218.306,20		
111	235.7635	930.4612	219368.820	111	235.7635	754.3386	177845.543	111	235.7635	387.1141	92760.985	219.368,82		
112	236.9111	930.4612	220436.608	112	236.9111	750.2498	177742.523	112	236.9111	358.8873	87422.350	220.436,61		
113	238.0642	930.4612	221509.594	113	238.0642	746.1610	177634.288	113	238.0642	331.6740	82409.984	221.509,59		
114	239.2230	930.4612	222587.803	114	239.2230	742.0721	177520.787	114	239.2230	305.2936	77630.284	222.587,80		
115	240.3875	930.4612	223671.260	115	240.3875	737.9833	177401.973	115	240.3875	280.5760	73111.510	223.671,26		
116	241.5576	930.4612	224759.991	116	241.5576	733.8945	177277.796	116	241.5576	256.3614	69003.683	224.759,99		
117	242.7333	930.4612	225854.021	117	242.7333	729.8056	177148.207	117	242.7333	233.4997	65247.482	225.854,02		
118	243.9149	930.4612	226953.376	118	243.9149	725.7168	177013.156	118	243.9149	211.8138	61818.480	226.953,38		
119	245.1021	930.4612	228058.083	119	245.1021	721.6279	176872.593	119	245.1021	191.2788	58750.447	228.058,08		
120	246.2952	930.4612	229168.167	120	246.2952	717.5391	176726.468	120	246.2952	171.7340	56181.480	229.168,17	2.677.922,66	223.160,22
121	247.4940	930.4612	230283.654	121	247.4940	713.4503	176574.730	121	247.4940	153.2904	53947.524	230.283,65		
122	248.6987	930.4612	231404.571	122	248.6987	709.3614	176417.327	122	248.6987	136.5470	51921.945	231.404,57		
123	249.9093	930.4612	232530.944	123	249.9093	705.2726	176254.208	123	249.9093	121.1141	49920.639	232.530,94		
124	251.1257	930.4612	233662.799	124	251.1257	701.1838	176085.322	124	251.1257	107.8873	48067.687	233.662,80		
125	252.3481	930.4612	234800.164	125	252.3481	697.0949	175910.615	125	252.3481	95.6740	46455.379	234.800,16		
126	253.5764	930.4612	235943.066	126	253.5764	693.0061	175730.036	126	253.5764	84.5470	44997.097	235.943,07		
127	254.8107	930.4612	237091.530	127	254.8107	688.9172	175543.531	127	254.8107	74.4997	43653.197	237.091,53		
128	256.0510	930.4612	238245.584	128	256.0510	684.8284	175351.046	128	256.0510	65.4614	42407.900	238.245,58		
129	257.2973	930.4612	239405.256	129	257.2973	680.7396	175152.529	129	257.2973	57.4997	41249.188	239.405,26		
130	258.5498	930.4612	240570.573	130	258.5498	676.6507	174947.924	130	258.5498	50.2788	40135.705	240.570,57		
131	259.8083	930.4612	241741.562	131	259.8083	672.5619	174737.178	131	259.8083	44.1141	39054.671	241.741,56		
132	261.0729	930.4612	242918.251	132	261.0729	668.4731	174520.235	132	261.0729	38.9620	38022.785	242.918,25	2.838.597,95	236.549,83
133	262.3437	930.4612	244100.667	133	262.3437	664.3843	174297.040	133	262.3437	34.7904	37045.929	244.100,67		
134	263.6206	930.4612	245288.839	134	263.6206	660.2954	174067.537	134	263.6206	31.6740	36066.616	245.288,84		
135	264.9038	930.4612	246482.795	135	264.9038	656.2065	173831.671	135	264.9038	29.6141	35117.793	246.482,80		
136	266.1933	930.4612	247682.562	136	266.1933	652.1177	173589.384	136	266.1933	27.6073	34184.143	247.682,56		
137	267.4890	930.4612	248888.168	137	267.4890	648.0289	173340.819	137	267.4890	25.6440	33264.697	248.888,17		
138	268.7910	930.4612	250099.644	138	268.7910	643.9400	173085.321	138	268.7910	23.7293	32356.698	250.099,64		
139	270.0993	930.4612	251317.016	139	270.0993	639.8512	172823.429	139	270.0993	21.8630	31460.485	251.317,02		
140	271.4141	930.4612	252540.314	140	271.4141	635.7624	172554.888	140	271.4141	20.0461	30604.370	252.540,31		
141	272.7352	930.4612	253769.566	141	272.7352	631.6735	172279.637	141	272.7352	18.3740	29760.535	253.769,57		
142	274.0627	930.4612	255004.802	142	274.0627	627.5847	171997.619	142	274.0627	16.8497	28917.924	255.004,80		
143	275.3967	930.4612	256246.050	143	275.3967	623.4958	171708.773	143	275.3967	15.4620	28072.148	256.246,05		
144	276.7373	930.4612	257493.340	144	276.7373	619.4070	171413.040	144	276.7373	14.1141	27224.390	257.493,34	3.008.913,76	250.742,81
145	278.0843	930.4612	258746.701	145	278.0843	615.3182	171110.359	145	278.0843	12.9040	26434.439	258.746,70		
146	279.4379	930.4612	260006.163	146	279.4379	611.2293	170800.671	146	279.4379	11.8141	25682.607	260.006,16		
147	280.7981	930.4612	261271.756	147	280.7981	607.1405	170483.914	147	280.7981	10.8414	24960.075	261.271,76		
148	282.1649	930.4612	262543.509	148	282.1649	603.0517	170160.026	148	282.1649	9.9673	24273.987	262.543,51		
149	283.5383	930.4612	263821.452	149	283.5383	598.9628	169828.947	149	283.5383	9.1940	23625.974	263.821,45		
150	284.9184	930.4612	265105.616	150	284.9184	594.8740	169490.612	150	284.9184	8.5293	22992.016	265.105,62		
151	286.3053	930.4612	266396.031	151	286.3053	590.7852	169144.960	151	286.3053	7.9620	22392.310	266.396,03		
152	287.6989	930.4612	267692.726	152	287.6989	586.6963	168791.927	152	287.6989	7.4997	21811.148	267.692,73		
153	289.0993	930.4612	268995.734	153	289.0993	582.6075	168431.450	153	289.0993	7.1340	21265.803	268.995,73		
154	290.5065	930.4612	270305.083	154	290.5065	578.5186	168063.464	154	290.5065	6.8497	20740.416	270.305,08		
155	291.9205	930.4612	271620.807	155	291.9205	574.4298	167687.905	155	291.9205	6.6288	20230.893	271.620,81		
156	293.3415	930.4612	272942.934	156	293.3415	570.3410	167304.709	156	293.3415	6.4614	19734.810	272.942,93	3.189.448,51	265.787,38
157	294.7693	930.4612	274271.497	157	294.7693	566.2521	166913.808	157	294.7693	6.3490	19241.699	274.271,50		
158	296.2041	930.4612	275606.527	158	296.2041	562.1633	166515.139	158	296.2041	6.2740	18763.757	275.606,53		
159	297.6459	930.4612	276948.055	159	297.6459	558.0745	166108.633	159	297.6459	6.2414	18306.673	276.948,06		
160	299.0947	930.4612	278296.113	160	299.0947	553.9856	165694.225	160	299.0947	6.2497	17860.900	278.296,11		
161	300.5506	930.4612	279650.733	161	300.5506	549.8967	165271.847	161	300.5506	6.2740	17426.527	279.650,73		
162	302.0135	930.4612	281011.947	162	302.0135	545.8079	164841.432	162	302.0135	6.3141	17003.132	281.011,95		
163	303.4836	930.4612	282379.786	163	303.4836	541.7191	164402.910	163	303.4836	6.3620	16590.643	282.379,79		
164	304.9608	930.4612	283754.283	164	304.9608	537.6303	163956.214	164	304.9608	6.4197	16190.213	283.754,28		
165	306.4452	930.4612	285135.471	165	306.4452	533.5414	163501.274	165	306.4452	6.4873	15801.088	285.135,47		
166	307.9369	930.4612	286523.382	166	307.9369	529.4526	163038.020	166	307.9369	6.5647	15422.497	286.523,38		
167	309.4358	930.4612	287918.048	167	309.4358	525.3638	162566.383	167	309.4358	6.6520	15064.543	287.918,05		
168	310.9420	930.4612	289319.503	168	310.9420	521.2749	162086.291	168	310.9420	6.7497	14717.095	289.319,50		
169	312.4555	930.4612	290727.780	169	312.4555	517.1861	161597.675	169						

