

**COMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN  
PARA LA TOMA DE DECISIONES CASO FNA**

**ARAMINTA GONZALEZ RODRIGUEZ**

**ALEXANDRA JIMENEZ HERNANDEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
MAGÍSTER EN DIRECCIÓN**

**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
COLEGIO MAYOR NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO  
BOGOTÁ, D. C. SEPTIEMBRE 27 DE 2013**

**COMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN  
PARA LA TOMA DE DECISIONES CASO FNA**

**ARAMINTA GONZALEZ RODRIGUEZ**

**ALEXANDRA JIMENEZ HERNANDEZ**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
MAGÍSTER EN DIRECCIÓN**

**DIRECTOR:**

**ING. MSc. PhD. DIEGO FERNANDO CARDONA MADARIAGA**

**MAESTRÍA EN DIRECCIÓN  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
COLEGIO MAYOR NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO  
BOGOTÁ, D. C. SEPTIEMBRE 27 DE 2013**

A Dios, a mis Padres y a mí hijo Néstor, sin su

Apoyo y amor no habría culminado

Esta nueva etapa profesional, gracias.

***Alexandra***

A Dios por permitirme culminar satisfactoriamente este proyecto.

A mis Padres María Alicia quien me acompaña desde el cielo, a mi Padre Julio Cesar quien siempre está ahí presente animándome con su positivismo.

A Bernardo, a mis hijos Daniel Julian y Paula Carolina porque siempre tuve el amor y apoyo incondicional para lograr culminar esta etapa.

A mi sobrina Jovana quien ha sido una persona que ha contribuido mucho para alcanzar esta meta.

A mis hermanos Orlando y Julio Cesar porque me animaron a comenzar y encontré apoyo cada vez que los necesite, a todas mis hermanas que de una u otra forma me han animado siempre y han estado conmigo en cada etapa de mi vida.

Mil palabras no bastan para agradecerles a toda mi familia y amigos con los que conté y cuento en mi vivir diario.

***Araminta***

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por el privilegio de darnos su compañía todos los días.*

*Dr. Diego Cardona gracias por su sapiencia y dedicación que han hecho posible la consolidación de esta nueva etapa profesional*

*Al Fondo Nacional del Ahorro en Cabeza del Dr. Ricardo Arias, al Dr. Jorge Rangel y al Dr. Hernán Domínguez quienes nos apoyaron en la iniciativa del área de Vivienda para el desarrollo de este trabajo.*

*A nuestros compañeros de aula quienes con sus aportes, apoyo, confianza y compañía estuvieron presentes en este reto profesional.*

*A todos y cada uno que hicieron posible la culminación de este proyecto nuestros más sinceros agradecimientos.*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>10</b>
<b>PALABRAS CLAVES .....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>11</b>
<b>KEY WORDS .....</b>	<b>12</b>
<b>Glosario.....</b>	<b>13</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>18</b>
<b>1 PROBLEMA .....</b>	<b>22</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	22
1.2 ESPECIFICACION DEL PROBLEMA .....	24
1.3 OBJETIVO.....	26
<b>2 MARCO TEORICO .....</b>	<b>28</b>
2.1 EL DESARROLLO ECONÓMICO .....	28
2.1.1 Modelo económico Keynesiano .....	29
2.1.2 El pensamiento de Amartya Sen.....	30
2.1.3 El Estado de Bienestar .....	32
2.2 POLÍTICA DE VIVIENDA .....	33
2.2.1 Derecho a la Vivienda.....	33
2.2.2 Política de Vivienda en Chile.....	36
2.2.3 La Política de Vivienda en Colombia.....	41
2.3 MERCADO DEL USADO EN COLOMBIA .....	43
2.4 FONDO NACIONAL DEL AHORRO.....	52
<b>3 Rational Unified Process-RUP .....</b>	<b>59</b>
3.1 DEFINICIÓN .....	59
3.2 PRINCIPIOS .....	60
3.3 ETAPAS .....	62
<b>4 Resultados.....</b>	<b>64</b>
4.1 DESARROLLO DEL PROYECTO .....	64

4.2	DESCRIPCION DE LA SOLUCION: VIVIENDA USADA – MI VIVIENDA EN LINEA (IBM CE 233-2012, 2012) .....	67
4.2.1	Alcance .....	68
4.2.2	Información General.....	69
4.2.3	Especificaciones Funcionales.....	72
4.2.4	Especificaciones Suplementarias .....	77
4.3	CASOS DE USO .....	81
4.3.1	CASO DE USO 1: CARGAR INFORMACION DE AFILIADOS PARA VIVIENDA USADA (IBM-CE 233-2012, 2013) .....	81
4.3.2	CASO DE USO 2: REGISTRAR PERFIL AFILIADO PARA VIVIENDA USADA (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	88
4.3.3	CASO DE USO 3. CArgar vivienda usada (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	95
4.3.4	CASO DE USO 4: CALCULAR VALORES DEL CREDITO (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	102
4.3.5	CASO DE USO 5. ADMINISTRAR INMUEBLE USADO (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	107
4.3.6	CASO DE USO 6. ELIMINAR PUBLICACION INMUEBLE USADO. (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	113
4.3.7	CASO DE USO 7. EDITAR PUBLICACION INMUEBLE USADO. (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	117
4.3.8	CASO DE USO 8. BUSCAR INMUEBLE USADO. (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011).....	121
4.3.9	CASO DE USO 9. ENVIAR MAIL AL VENDEDOR (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011).....	126
4.3.10	CASO DE USO 10. ENVIAR MAIL AL AFILIADO-VIVIENDA USADA (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011) .....	132
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>137</b>

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Entes que apoyan programas de Vivienda.....	56
--	----

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Comparativo de los precios de Vivienda Nueva y Usada en Colombia. ....	46
Ilustración 2. Comparativo créditos aprobados 2011-2012 .....	57
Ilustración 3. Comparativo créditos desembolsados años 2011- 2012.....	58
Ilustración 4. Fases de la Metodología RUP .....	60
Ilustración 5. Fases de Iteración .....	61
Ilustración 6. Proceso de Gestión .....	74
Ilustración 7. Proceso Comercial .....	74

## RESUMEN

La solución a las necesidades de vivienda de los colombianos, ha ocupado espacios importantes en las políticas públicas de diferentes gobiernos a lo largo del tiempo. Para ello, se han implementado diversas estrategias, que han ido desde la creación de entidades responsables de la administración de proyectos habitacionales, pasando por la incorporación de entidades oficiales y privadas que se vinculan a través de la otorgación de créditos, estímulo a la construcción de diferentes soluciones habitacionales y llegando al diseño de medidas financieras que buscan el estímulo al desembolso de créditos exequibles a través instituciones financieras.

El FNA, desempeña un papel trascendental en la solución a las necesidades de los colombianos en su aspiración a tener vivienda propia, ahí se ha entendido que la vivienda usada también hace parte de la solución, para ello, se busca integrar dentro de los estudios de financiamiento del crédito, este proyecto, con el fin de que enlace vendedores y compradores, clasificados por rangos de precio de inmuebles y montos de crédito aprobado, con el fin de optimizar la labor del FNA y disminuir los casos de devolución del crédito por parte del beneficiario, a causa de ausencia de opciones de vivienda que se ajusten a su presupuesto.

Así mismo dentro del marco de la Responsabilidad Social Empresarial y para dar respuesta a las expectativas de uno de los Grupos de Interés prioritario del FNA, en concordancia con una de las siete materias fundamentales que consagra la Norma ISO 26.000, denominada “Asunto de los Consumidores”, es un valor

agregado a las funciones y servicios brindados por el FNA a sus afiliados para facilitarles la adquisición de su vivienda.

## **PALABRAS CLAVES**

Políticas públicas, proyectos habitacionales, soluciones habitacionales, Responsabilidad Social, Norma ISO 26.000, Asuntos de los consumidores, Grupos de Interés,

## **ABSTRACT**

To solve Colombians housing needs has been an important issue in public policies for governments over time. As for this reason, various strategies have been implemented, which have ranged from the creation of institutions responsible for the administration of housing projects, through the incorporation of public and private entities that are linked through lending business, encourage the construction of different housing options and designing financial measures seeking affordable credits and stimulating disbursement through financial institutions.

The FNA plays a crucial role in solving the Colombians needs for home ownership, there has been understood that used housing is also part of the solution, and also the idea is to integrate within the financing credit studies, this project, in order to link dealers and buyers, ranked by properties price and loan amounts approved for optimizing the work of the FNA and decrease the cases of loan repayment by beneficiary, because of lack of housing options that fit their budget.

Also within the framework of Corporate Social Responsibility and to respond to the expectations of one of the FNA Priority Stakeholders, in accordance with one of the seven core subjects enshrined ISO 26.000 entitled “Consumer Subject” is an added value to the functions and services provided by FNA to its affiliates to facilitate the purchase of their home.

## **KEY WORDS**

Publics Policies, Housing Projects, Housing Solutions, Social Responsibility, ISO 26000, Consumer Affairs, Interest Groups.

## **GLOSARIO**

**ACTIVIDAD:** Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión.

**ACUERDO:** Decisión tomada por una o varias personas.

**AFILIADO:** Persona natural que mantiene sus cesantías depositadas en el Fondo Nacional de Ahorro FNA por cumplimiento de la Ley o por haberlo seleccionado como su fondo de cesantías. De igual forma, se considera Afiliado al FNA la persona que tiene una cuenta de Ahorro Voluntario Contractual-AVC.

**AFILIACIÓN POR CESANTÍAS:** Ingreso a una entidad que administra cesantías.

**AFILIACIÓN POR AVC:** Modalidad de afiliación utilizada por el FNA a manera de ahorro, mediante un contrato entre entidad y usuario donde se determina el monto voluntario para ahorrar durante un año.

**APROBACIÓN DE CRÉDITO:** Etapa final de una solicitud realizada por el afiliado al FNA, ya sea para crédito Educativo y/o de vivienda.

**CAJA DE VIVIENDA POPULAR:** Entidad Distrital que busca a través de la ejecución de la política del Hábitat, mejorar la calidad de vida de la población más vulnerable de Bogotá.

**CAMACOL:** La Cámara Colombiana de la Construcción, es una asociación gremial de carácter nacional sin ánimo de lucro, que reúne a nivel nacional empresas y personas naturales relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción.

**COMUNICACIÓN:** Es decir, algo a alguien en el momento oportuno, utilizando medios precisos y buscando siempre la retroalimentación en el proceso.

**CONSUMIDOR FINANCIERO:** Persona vinculada comercialmente a una entidad vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia. Para el caso del FNA el Consumidor Financiero recibe el nombre de Afiliado.

**CONVENIOS DE COOPERACIÓN:** El FNA suscribirá convenios de Cooperación con las constructoras tanto de tipo comercial como de asegurar el desembolso oportuno de las cesantías o del ahorro voluntario como cuota inicial y los desembolsos del Crédito de manera eficiente y efectiva.

**DESEMBOLSO DE CREDITO:** Hace referencia a la ejecución en cuenta del vendedor del inmueble del monto aprobado de la solicitud de crédito, una vez cumplidos todos los requisitos.

**EFICIENCIA:** Alcanzar los objetivos planeados, optimizando los recursos.

**FEDELONJAS:** Registro Nacional de Avaluadores, entidad de organización y acreditación de la idoneidad de los avaluadores en Colombia que opera desde 1986 y antecedentes a las definiciones adoptadas por el Gobierno Nacional a raíz de las leyes 546 y 550 de 1999.

**FINDETER:** La Financiera del Desarrollo Territorial S.A., es una sociedad anónima del orden nacional, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

**FONDO NACIONAL DEL AHORRO – FNA:** Empresa Industrial y Comercial del Estado, de carácter financiero del orden nacional, su propósito está directamente relacionado con los fines del estado, especialmente sobre los derechos de de todos los colombianos a tener una vivienda digna y acceder a la educación.

**HELP DESK:** Es un área a través de la cual se recibirán las solicitudes de todos los usuarios del FNA. Aquí se ofrece el apoyo necesario para la resolución del problema planteado o se escala al grupo correspondiente para su solución.

**INFLACIÓN:** Es el aumento generalizado de precios en un periodo de tiempo.

**INGRESO:** Es el flujo de caja con él que cuenta una persona natural o jurídica para efectuar una transacción.

**INTERÉS:** Es el costo monetario a que tiene derecho el prestamista por el uso que el prestatario hace del dinero por un determinado período de tiempo.

**LÍDER:** Es un miembro de la organización que es capaz de mantener el interés de un grupo sobre un tema determinado. Un líder es estratégico, táctico y operativo

**PLAZO:** Término en tiempo que se da para pagar o satisfacer un bien o servicio.

**PROCEDIMIENTO:** Forma específica de llevar a cabo una actividad.

**PROCESO:** Es la realización de actividades secuenciales que transforman una entrada en una salida o resultados.

**PROYECTO:** Es el conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas claras de inicio y terminación, con requisitos preestablecidos y limitantes en tiempo, dinero y recursos, pero que tienen como objetivo el cumplimiento de las metas propuestas por la empresa.

**PRESUPUESTO:** Cálculo anticipado del costo de un proyecto.

**SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL:** Es un constante acercamiento que permite la motivación del recurso humano frente a un tema específico.

**SALARIO MINIMO LEGAL MENSUAL VIGENTE – SMLMV:** Es la mínima remuneración a que tiene derecho todo trabajador, con el cual ha de suplir sus necesidades básicas tanto suyas como de su familia, para el año 2013 corresponde a un valor de \$589.500.

**UPAC:** La unidad de poder adquisitivo constante, era usada para calcular el costo de algunos de los créditos de vivienda.

**VITRINAS INMOBILIARIAS:** Espacio físico en donde las constructoras o inmobiliarias convocadas por el FNA, presentan sus ofertas de Vivienda a los afiliados invitados

**VITRINAS LOCALIZADAS EN PROYECTOS:** Teniendo en cuenta los contactos realizados previamente con los alcaldes y los funcionarios delegados de cada ente territorial, se definen fechas de evento se define un cronograma entre el FNA y el funcionario delegado, al igual que se definen logística del evento (sitio del evento, constructoras convocadas, opcionados a crédito y afiliados con créditos aprobados FNA; demás entidades relacionadas con el evento), esto con el fin de garantizar una asistencia según la oferta en todas las principales ciudades del país permitiendo realizar cierres financieros con toda la demanda que asista y requiera asesoría para este trámite.

## INTRODUCCIÓN

Como estudiantes de la Universidad del Rosario, es grato presentar como proyecto de grado el caso del Fondo Nacional del Ahorro para la toma de decisiones, **“COMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN”** cuyo objetivo es proporcionar a la Dirección de Vivienda del FNA una herramienta para poner al servicio de los Afiliados que cuenten con créditos aprobados, o con el puntaje requerido para optar a un crédito, y que les permita identificar la oferta de Vivienda, nueva y usada a nivel nacional y de esa manera puedan cerrar la negociación del inmueble que se encuentre al alcance de sus posibilidades financieras .

Teniendo en cuenta que en los lineamientos del Gobierno Nacional establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos”, de promover la construcción de 1.000.000 de Viviendas para los Colombianos, se definió para el Fondo Nacional de Ahorro una estrategia para el cuatrienio 2.010-2.014, para desembolsar 254.920 créditos para vivienda y 10.000 mil créditos de educación, para la población colombiana. (FONDO NACIONAL DE AHORRO, 2011)

Por lo anterior, el FNA, revisó las cifras del último cuatrienio y encontró que la entidad desembolsó un 74% del total de créditos para VIS a afiliados con salarios igual e inferior a 4 SMMLV y el 26% restante para NO VIS a afiliados con salarios superiores a 4 SMMLV (FONDO NACIONAL DEL AHORRO, 2011).

Esta situación motivo a la Dirección de Vivienda del FNA, a buscar alternativas de colocación de créditos de vivienda para cumplir el sueño de los afiliados de contar con una vivienda para sus familias, dado que los créditos aprobados en el año 2011 fueron 117.942 créditos y se desembolsaron 19.000, lo que corresponde al 16% con éxito y el 84% sin ser utilizado (Fondo Nacional del Ahorro, 2012) lo que indica que los créditos desembolsados son inferiores a los créditos aprobados.

No obstante, la Dirección de Vivienda desarrolló una estrategia que le permitirá contar con una herramienta que suministrará información de los diferentes proyectos que ofrecen los constructores a nivel Nacional en materia de vivienda de interés social, con el fin de buscar un equilibrio entre la oferta de créditos de vivienda y la demanda de créditos aprobados por el FNA.

La labor del Diseño de un Sistema de Información se inició desde el segundo semestre del año 2011 y se adelantó durante los semestres de la Maestría en Dirección en la Universidad del Rosario, con el acompañamiento de un equipo de docentes de la Universidad y como desarrollo del Convenio de cooperación celebrado con el FNA, en materia de Responsabilidad Social Empresarial. Fue así como se establecieron lineamientos claros para su desarrollo.

Finalmente, con este trabajo se espera estructurar para el Fondo Nacional del Ahorro en la Dirección de Vivienda, un Sistema de información que apoye a los Afiliados con beneficiarios del créditos hipotecario del FNA, en todos los estratos sociales, permitiéndole hacer uso del crédito aprobado en cualquier lugar del país, así como, contar con una base de datos que les permita identificar los diferentes

proyectos a los cuales pueda acceder, de acuerdo con sus posibilidades económicas.

Las anteriores acciones que viene adelantando el FNA con el fin de facilitar a los Consumidores Financieros de la entidad el acceso a Vivienda digna; y en especial con el diseño de un Sistema de Información Integrado de Vivienda, se puede afirmar que todas ellas se encuentran enmarcadas dentro del concepto de Responsabilidad Social Empresarial, ya que de acuerdo con la normatividad legal vigente que debe cumplir la entidad, únicamente le correspondería atender de manera eficiente la administración de las Cesantías de los trabajadores de las empresas publicas y/o privadas, y las cuentas de Ahorro Voluntario Contractual de los ahorradores; y con esos recursos captados, otorgar créditos para financiación de Vivienda y/o Educación a los Afiliados o Consumidores Financieros que así lo soliciten y que cumplan con los requisitos establecidos en los reglamentos respectivos.

El esquema del presente documento es el siguiente:

Capítulo 1. PROBLEMA, en este aparte se definió los antecedentes que motivaron el estudio del caso, así como, el problema y se plantean los objetivos de trabajo.

Capítulo 2. MARCO TEORICO, en este capítulo se definen puntos relevantes para conocer la problemática de vivienda y los postulados de algunos autores, así como, conocer las políticas de vivienda no solo en Colombia sino también en

Chile. Así mismo se expone puntos como: El desarrollo económico, la política de vivienda y se presenta al Fondo Nacional del Ahorro.

Capítulo 3 RATIONAL UNIFIED PROCESS-RUP, se define la metodología utilizada en el presente trabajo para realizar los casos de uso.

Capítulo 4. RESULTADOS, en este capítulo, se muestran los Casos de Uso que permitirán el Diseño del Sistema de Información y los Diagramas de Flujo del proceso.

# **1 PROBLEMA**

## **1.1 ANTECEDENTES**

Durante el periodo 2006-2010 se iniciaron en promedio por año cerca de 140.000 viviendas por parte del mercado formal, con una dinámica positiva que se refleja en el comportamiento reciente de las ventas, las licencias de construcción y los desembolsos del sector financiero. No obstante, con este esfuerzo sólo se cubre cerca del 60% ( Fondo Nacional del Ahorro, 2011)

Para este periodo la oferta existente cubría el 30% de la demanda de los hogares con ingresos inferiores a 2 SMLMV. El país contaba con 10 Macro proyectos de Interés Social Nacional (MISN) adoptados y en ejecución con un área potencial para vivienda de 1.852, así como, 23 MISN en proceso, con un área potencial bruta de 5.843, que permitirían la construcción de aproximadamente 318.600 viviendas. Así mismo, las ciudades mayores a cien mil habitantes reportaron en el primer semestre de 2010 la existencia de 78 planes parciales de renovación urbana y 251 de desarrollo y expansión, en procesos de formulación, aprobación y ejecución, a través de los cuales se deben asegurar porcentajes mínimos para vivienda. ( Fondo Nacional del Ahorro, 2011)

El Fondo Nacional de Ahorro – FNA en el año 2010 aprobó a través de cartas 101.000 créditos a sus afiliados, sin embargo en ese mismo año solo se desembolsaron 18.900 créditos, lo que corresponde al 19% con éxito y el 81% sin poder ser utilizado; en el año 2011 se aprobaron 117.942 créditos y se desembolsaron 19.000, lo que corresponde al 16% con éxito y el 84% sin ser utilizado (Fondo Nacional del Ahorro, 2012).

De acuerdo a lo referenciado en el párrafo anterior, en el presente proyecto se busca proporcionar a la Dirección de Vivienda del FNA, un Sistema de Información que fortalezca la oferta de proyectos y la eficiencia en la adjudicación de créditos, así como un sistema de Información de Oferta de Vivienda para los afiliados del FNA en todos los estratos sociales. Este Sistema de Información permitirá a los afiliados que tienen un crédito aprobado en cualquier lugar del país contar con una base de datos que permita establecer los diferentes proyectos a los cuales pueda aplicar de acuerdo a sus posibilidades económicas.

Por otro lado, de acuerdo con el Dr. Jorge Rangel, asesor de la Presidencia del FNA, este proyecto forma parte de un convenio de colaboración tendiente a incorporar el concepto de Responsabilidad Social Empresarial al interior del FNA, de tal manera que respondieran a las expectativas de los afiliados al Fondo como grupo de interés prioritario tal como lo recomienda la norma ISO 26.000. En particular este proyecto da respuesta a la necesidad del Fondo de contar con un sistema integrado de información de vivienda, que permita identificar a nivel nacional la demanda de los afiliados a los cuales se les haya aprobado un crédito de tal manera que simultáneamente pueda mantener actualizada la información de oferta de vivienda, a través de los proyectos de construcción o de vivienda usada y en caso de no encontrar oferta, convocar a constructores para que adelanten los

proyectos requeridos. El resultado final que se obtendrá con este sistema de información, una vez desarrollado, implementado y puesto al servicio de los Afiliados a través de la WEB, es que se facilitará la búsqueda y posterior adquisición de su vivienda; y así cumplir con la Responsabilidad Social.

## **1.2 ESPECIFICACION DEL PROBLEMA**

La Dirección de Vivienda del FNA, no cuenta con un sistema de información que dé respuesta a los requerimientos y necesidades de la sociedad, en especial a sus afiliados, que no pueden cumplir su sueño de vivienda porque el crédito aprobado no supe las expectativas de precio del mercado, situación que ha generado dentro de la entidad el desistimiento de crédito que para el año 2011 ascendió a 24.000 créditos sin utilizar (Fondo Nacional del Ahorro, 2012)

Adicional a lo anterior, el Gobierno Nacional le estableció como meta al Fondo Nacional del Ahorro el desembolso de los 254.920 créditos para el cuatrenio (Fondo Nacional de Ahorro, 2012), situación que impulso a la alta dirección de la entidad a realizar en forma vertiginosa una herramienta que le permitiera contar con proyectos de vivienda nueva ofrecido por las diferentes constructoras, como insumo en la colocación de vivienda en la demanda de créditos aprobados, razón por la cual se desarrollo e implemento la herramienta Mi Vivienda en Línea en el segundo semestre del 2012.

Esta herramienta provee la opción a los afiliados al Fondo Nacional del Ahorro que cuenta con un crédito aprobado, de ubicar una opción de vivienda dentro de los parámetros del monto de crédito aprobado, ciudad en la que aspira adquirir su

vivienda, tiempo de entrega, zona de la ciudad que elija, permitiendo generar oportunidades en la oferta y demanda de vivienda.

Con todo, la herramienta Mi vivienda en línea, cubre las necesidades de los afiliados que aspiran a tener una vivienda nueva y que pueden esperar a que se la entreguen en un periodo de 12 a 24 meses cuando la compra se realiza sobre planos, en otros casos, los afiliados deben desistir al crédito porque la necesidad de suplir su faltante de vivienda es de manera inmediata.

Teniendo en cuenta que la herramienta Mi Vivienda en Línea, puede brindar otras opciones en materia de vivienda a los afiliados del FNA, se toma como base para desarrollar un complemento al diseño que existe actualmente, de acuerdo con las necesidades definidas por el FNA y que se desarrolló en el proyecto mayor que brinda opciones de vivienda usada.

El proyecto que se desarrolla a través de este documento es un módulo adicional para Mi Vivienda en Línea que ofrezca a los afiliados la oportunidad de contar con una base de datos que contenga vivienda usada en condiciones óptimas para ser compradas; por tal razón el aporte que se realiza a través de este caso se restringe a la definición de casos de uso que serán el insumo para ser desarrollado en la hackaton que liderará la Oficina Comercial y de Mercadeo en el mes de diciembre.

El área de vivienda de la entidad concedora del trabajo propuesto para la herramienta Mi vivienda en Línea, propuso el proyecto **“COMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE**

**DECISIONES CASO FNA**” como una idea innovadora para ser desarrollado en tan magno evento, toda vez, que la implementación del mismo sobrepasaría el alcance del proyecto de Maestría, dado que el mismo correspondería a un proyecto de Consultoría de desarrollo de un sistema de información, totalmente ajeno a los intereses académicos, que buscan aportar a la conceptualización de una necesidad de la Dirección de Vivienda del FNA.

### **1.3 OBJETIVO**

Complementar el diseño del Sistema de Información de oferta de proyectos y la adjudicación de créditos, para la Dirección de Vivienda del FNA



## **2 MARCO TEORICO**

### **2.1 EL DESARROLLO ECONÓMICO**

El concepto desarrollo surge a partir de la noción occidental de progreso que nace en la Grecia clásica y consolidada en Europa durante el período de la Ilustración bajo el supuesto que la razón permitiría descubrir las leyes generales que organizan y regulan el orden social y así poder transformarlo en beneficio de la gente (Valcárcel, 2006)

Este concepto de desarrollo fue antecedido por otros términos además de progreso, tales como civilización, evolución, riqueza y crecimiento, se destaca como para Adam Smith en 1776 y luego para John Stuart Mill en 1848, la riqueza era indicadora de prosperidad o decadencia de las naciones (Valcárcel, 2006)

“Durante algún tiempo se creyó ver en “Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung” (1911), del destacado economista alemán Joseph Schumpeter, el fundamento del pensamiento moderno sobre el desarrollo. Ello probablemente obedeció a que esta obra al ser traducida al inglés en 1934 llevó como título: “The Theory of Economic Development”. En la primera edición española, bautizada como “Teoría del Desarrollo Económico” (1941) Schumpeter escribe que el modo como aparecen las innovaciones y son absorbidas por el sistema económico, resulta suficiente para explicar las continuas revoluciones económicas que son la característica principal de la historia económica, subrayando con ello el papel clave de la innovación en el crecimiento económico de los países.” (Valcárcel, 2006, pág. 5)

Es así como se desarrolla durante el Siglo XX una teoría económica basada en el concepto del desarrollo; este aparece a mitad del siglo veinte en lo fundamental como un problema de crecimiento de la economía de mercado, de ampliación de la riqueza material expresada en un único o sobredimensionado indicador macroeconómico: el producto interno bruto. La industrialización, la tecnificación de la agricultura y la elevación de la productividad permitirían generar dicho crecimiento económico. Además, según esta lógica, los beneficios a lograrse serían distribuidos a la población por intermedio del mercado.

Teniendo en cuenta los beneficios para toda la población que representaba el desarrollo económico, se recomienda a los países y gobiernos del Tercer Mundo modernizar la tecnología usada, impulsar la agricultura comercial, propiciar una rápida industrialización y urbanización, lo que significa dejar atrás el sector tradicional que descansa en una agricultura de subsistencia, de baja productividad y muy pobremente articulada al mercado. (Valcárcel, 2006)

### **2.1.1 Modelo económico Keynesiano**

El modelo económico de Keynes es desarrollado luego de que la Gran Depresión golpeará a la economía americana de forma rápida e inesperada. Mientras a comienzos de 1929 ésta operaba con pleno empleo, su tasa de desempleo apenas bordeaba el 3.2%, la situación cambia sustancialmente en octubre de 1929, cuando la bolsa de valores colapsó, y con ello el valor de las acciones corporativas se hundió en 2/3 del valor que había prevalecido el año anterior; esto generó que gran parte del mundo sucumbiera y se estancara en un equilibrio macroeconómico donde el nivel del Producto Nacional Bruto- PNB real estaba muy por debajo del PNB real potencial.

“Frente a esta situación la teoría clásica acerca de las fluctuaciones agregadas fue obviamente puesta en duda y surgieron nuevas teorías acerca del equilibrio macroeconómico y el desempleo. El mayor aporte fue el del economista británico John Maynard Keynes quien resaltó que podían existir razones para creer que una economía podría estancarse en un equilibrio donde el nivel de producto estuviera muy por debajo de su nivel de pleno empleo.”(UNMSM, 2010)

El modelo keynesiano del equilibrio macroeconómico asume que, dada la existencia de salarios nominales rígidos el mecanismo de autocorrección de la economía no será capaz de restaurar automáticamente el pleno empleo en el caso de que la demanda agregada decline. Luego el origen del desempleo sería una demanda agregada insuficiente, es decir, poco gasto en bienes y servicios. Así pues, es necesario tomar medidas correctivas para restaurar el nivel de demanda agregada que asegura el pleno empleo y con ello evitar la caída en el nivel de ingreso real y las oportunidades de empleo. La responsabilidad de hacerlo, según Keynes, recae en el gobierno quien no sólo tendría la capacidad, sino además la responsabilidad de controlar la demanda agregada, aumentando el gasto fiscal cada vez que fuese necesario para mantener una prosperidad continuada (UNMSM, 2010).

### **2.1.2 El pensamiento de Amartya Sen**

Amartya Sen incorpora la reflexión ética al discurso económico, ya que, según él no es posible que los referentes económicos relacionados a la productividad, la ganancia, la generación de riqueza, y la comercialización global, desechen la sustentación moral. Sen, señala como el sistema contemporáneo no funciona de la manera que debería, ya que las políticas mundiales no incorporan como deberían la Ética en la toma de decisiones.

La globalización ha generado un aumento de la riqueza al tiempo que genera un aumento de las desigualdades, como respuesta a esto es necesario mantener un equilibrio entre los intereses económicos, sociales y culturales, pues son complementarios. La ganancia no debe ser el único objetivo de la economía, sino que debe fomentar valores como la lealtad, el respeto a la competencia, la generosidad, el espíritu público (Morales Ordóñez, 2010).

La ética de los negocios debe ser analizada en términos de funcionalidad y no como una simple psicología moral o de comportamiento. Si bien la ética personal es importante, es necesario desarrollar una ética pública, una ética en los negocios que permita la protección al medio ambiente y el reforzamiento de los derechos humanos, lo cual permitirá alcanzar mayores niveles de libertad y desarrollo.

El desarrollo económico entonces, debe ser medido bajo parámetros muchos más amplios que los que tradicionalmente se miden, este debe incluir el análisis de los niveles de libertad que alcanza TODA la Humanidad. La pobreza se establece como un obstáculo y un freno a la libertad por lo que debe ser combatida desde todos los frentes y por todas las instancias. Toda la sociedad tiene responsabilidad frente a la lucha contra la pobreza, los pobres, partiendo de un elemental sentido de responsabilidad propia, y los ricos, cuando son estos los que tienen las posibilidades de apoyar y fomentar el desarrollo (Morales Ordóñez, 2010).

El beneficio que produce insertar cada vez más a diferentes grupos sociales a niveles adecuados de vida, se refleja en menores niveles de delincuencia, niveles de consumo cada vez mayores y niveles de producción y de vida superiores. Se afirma entonces, que el éxito económico y los principios o valores van de la mano.

“Al interior de las empresas la falta de una orientación moral deteriora el clima laboral y contribuye poderosamente a la baja calidad de los servicios o productos. Las empresas de éxito pasan por la Ética, y por una cultura organizacional altamente desarrollada.” (Morales Ordóñez, 2010)

### **2.1.3 El Estado de Bienestar**

A partir de la responsabilidad del Estado mencionada por Keynes se desarrolla el modelo del Estado de Bienestar. Por Bienestar se entiende todas aquellas medidas tomadas en la sociedad para satisfacer las necesidades de las personas y grupos; comprende la acción social, no sólo de los poderes públicos, sino, también, por parte de los agentes privados como la familia, entidades mercantiles, o las entidades no lucrativas, que pueden contribuir a la mejora de la calidad de vida de los individuos en cualquiera de sus vertientes (Barroso Gonzalez & Castro Badillo, 2008).

Puede definirse al Estado de bienestar como el encargado de llevar a cabo una serie de medidas que permitan a los ciudadanos de una nación el acceso a un mínimo de servicios que hagan posible su supervivencia, dentro del modelo de economía de mercado.

En otras palabras, representa un determinado comportamiento del sector público de las economías occidentales que buscan cubrir buena parte de las necesidades sociales, colaborando de forma apreciable en el crecimiento económico, en aras de mantener la economía de mercado (Barroso Gonzalez & Castro Badillo, 2008). El keynesianismo replanteó la relación entre Estado y mercado, a partir del cual la

mayor intervención del aparato estatal en el estímulo de la demanda y la inversión actuara como mitigadora de las crisis depresivas del ciclo capitalista.

“Se puede decir que su génesis tiene lugar en un momento en el que las instituciones existentes (el Estado liberal, la Iglesia, la familia) no fueron capaces de resolver los problemas de pobreza y desigualdad de una sociedad para convertirse en cuestiones de índole social y política (la denominada cuestión social). Los procesos de distribución de rentas surgidos de la acumulación de capital basado en el modelo de producción capitalista justificaron la necesidad de que el Estado interviniera en la economía con el fin de ejercer en la misma una acción compensatoria que paliara los desequilibrios y aliviara o evitara, en la medida de lo posible, las tensiones sociales” (Barroso Gonzalez & Castro Badillo, 2008)

## **2.2 POLÍTICA DE VIVIENDA**

### **2.2.1 Derecho a la Vivienda**

Para la ONU y su Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, el derecho a la vivienda debe ir más allá del sentido limitado o restrictivo que lo equipara al simple hecho de tener un tejado por encima de la cabeza o la consideración de esta como una comodidad. Debe considerarse más bien como el derecho a vivir en seguridad, paz y dignidad en alguna parte.

Conforme al derecho internacional, una vivienda debe garantizar ciertos aspectos mínimos en todo momento (Özden & Golay, 2009)

- ✓ La seguridad legal de la ocupación, incluida una protección legal contra el desalojo.
- ✓ La proximidad de los servicios, materiales, equipamientos e infraestructuras necesarias, incluido el acceso al agua potable y a servicios sanitarios.
- ✓ El coste asequible, incluso para los más pobres mediante subsidios para viviendas y protección contra arrendatarios que se excedan.
- ✓ La habitabilidad, incluida la protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento y las enfermedades.
- ✓ El acceso fácil para los grupos desfavorecidos, incluidas las personas ancianas, los niños, las personas con discapacidades físicas y las víctimas de catástrofes naturales.
- ✓ Un emplazamiento adecuado, es decir alejado de las fuentes de contaminación pero próximo a servicios sanitarios y establecimiento escolares.

El derecho a la vivienda está íntimamente ligado a la realización de otros derechos humanos fundamentales, como el derecho a la vida, el derecho a la protección de su vida privada, de su familia y de su domicilio, el derecho a no estar sometido a tratos inhumanos o degradantes, el derecho a la tierra, el derecho a la alimentación, el derecho al agua y el derecho a la salud. La realización de este derecho va unida al respeto de los principios fundamentales de la no discriminación y la igualdad entre hombres y mujeres (Özden & Golay, 2009).

En Colombia, la Constitución Política reconoce, en su artículo 51, el derecho a la vivienda digna que asiste a todos los colombianos, así: “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”.

Para el año 2007, informes entregados por el DANE, mostraban como los hogares que tienen vivienda propia en Colombia son el 51%, de los cuales el 4,2% aún se encuentra pagándola. Las otras categorías de ocupación son: el arriendo o subarriendo (34% de los hogares) y en usufructo (11,9% de los hogares) (DANE, 2009).

En Colombia el derecho a la vivienda no es un derecho fundamental como tal, aunque puede ser protegido por vía de la acción de tutela, ya que su vulneración o desconocimiento podría acarrear la violación a la dignidad humana del hombre, su derecho a la vida, y reñiría con la protección especial que el Estado debe otorgar a la familia como núcleo fundamental de la sociedad. Al respecto se han desarrollado diferentes fallos; por ejemplo la Corte Suprema de Justicia, que en Sala de Casación Penal de 22 de enero de 2002, magistrado ponente: Fernando E. Arboleda Ripoll, cita expresamente a la Corte Constitucional y a manera de recopilación frente al tema planteado, retoma la siguiente idea:

“...el derecho a la vivienda digna no constituye per se derecho fundamental, y por tanto no puede ser susceptible de protección inmediata por vía de acción de tutela; se trata de un derecho asistencial de tipo económico, que se enmarca dentro de la obligación que tiene el Estado de promover planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.” (Olano Garcia, 2006).

El desarrollo de una política responsable que solucione los problemas de vivienda ha requerido esfuerzos de diferentes tipos en América Latina, a continuación se presenta la Política de Vivienda en Chile, en una política de referencia para el desarrollo en toda la región.

### **2.2.2 Política de Vivienda en Chile**

Dado que el caso chileno, es ejemplar porque cumple con muchas de las metas que los países en desarrollo persiguen, como detener la ocupación ilegal del suelo, dar una solución habitacional a las familias que la requieren, por lo anterior se presenta a continuación la descripción de su política como buena práctica sobre la cual se realiza innovación. La implementación de la política de vivienda en Chile se refiere a tres periodos específicos, El primero el transcurrido entre 1974 y 1984, que estableció las bases de la política de vivienda basada en la habilitación de mercados. Durante esos 11 años, se llevaron a cabo profundas reformas en el sistema bancario. Los programas de subsidio a la vivienda fueron creados y después se ajustaron significativamente con el tiempo. Sin embargo, se dedicaron pocos recursos a los programas de vivienda, y el sector privado participó solamente en el suministro de vivienda para la clase media alta. Los recursos públicos no llegaron a los grupos más pobres, por lo que el déficit de la vivienda siguió aumentando (Navarro, 2005).

El segundo período, que abarcó más de 17 años, transcurrido entre 1985 y 2001, consolidó la política de vivienda con una intervención estatal significativa. El terremoto que sacudió la zona central de Chile en marzo de 1985 marcó el máximo histórico de déficit de vivienda, llegando a más de un millón de unidades. Este acontecimiento precipitó una mayor atención al diseño de programas de vivienda y subsidio, así como un aumento del nivel de recursos adjudicados a

estos programas. Estos dos factores fueron decisivos para atraer al sector privado al mercado de vivienda social. (Navarro, 2005)

La continuidad de las políticas de vivienda implementadas por gobiernos democráticos que dieron comienzo en 1990 fue un esfuerzo estratégico para consolidar la confianza y los conocimientos que requería el sector privado para aumentar su participación en el mercado. El gobierno continuó su función en la construcción y financiación de viviendas para amplios sectores de la población, y el enfoque de los recursos mejoró con respecto al período anterior. Aunque la dedicación seguía siendo inadecuada, el gran logro de este período fue la reducción del déficit de vivienda a la mitad de lo que había sido a mediados de los 80. (Navarro, 2005).

El tercer período, transcurrido entre 2002 y 2004, corresponde a la implementación de la política de vivienda de habilitación de mercados. Aunque la política de la vivienda de Chile recibió reconocimiento internacional antes de 2001, sólo el 25 por ciento de sus recursos se adjudicaron a familias por debajo del nivel de pobreza. A ese nivel de rendimiento, se habrían tardado 24 años en eliminar el déficit de vivienda. El MINVU estaba gastando más de la mitad de sus recursos en programas de construcción de vivienda directos y seguía funcionando como un banco, concediendo préstamos hipotecarios, aunque más del 70 por ciento de los pagos estaban vencidos (Navarro, 2005).

Para mejorar el enfoque de su adjudicación de recursos, en 2002 el MINVU empezó la transformación más importante de su política de vivienda desde 1974. Al mismo tiempo, el MINVU dejó de conceder préstamos hipotecarios y abandonó la construcción directa de viviendas. En 2004, el 96 por ciento de los recursos se

dedicaba a programas de subsidio y sólo el 4 por ciento a programas de construcción. Los programas de vivienda más importantes para familias urbanas según esta nueva política de vivienda se describen aquí.

Para los residentes más pobres, el MINVU creó un programa de subsidio llamado Fondo Solidario de Vivienda (Financiación para Viviendas Cooperativas) con un subsidio inicial de US\$8.400 por hogar. Los solicitantes necesitan tener US\$300 en ahorros y deben presentar una propuesta de vivienda específica. El subsidio cubre el costo del suelo, la infraestructura y una unidad de aproximadamente 33 metros cuadrados que contenga cuarto de baño, cocina, espacio multiuso y dormitorio. Esto se considera como la primera fase de una vivienda que se construirá paulatinamente con el tiempo. El permiso de construcción municipal está aprobado de antemano suponiendo una ampliación de la unidad a un mínimo de 51 metros cuadrados (Navarro, 2005).

Las familias deben hacer las solicitudes en grupos organizados de al menos 10 hogares y con el apoyo de una organización gestora, que puede ser una municipalidad, una organización no gubernamental o una firma de consultoría registrada en el MINVU. El ministerio ya no decide dónde y qué construir, ya que los grupos familiares presentan sus proyectos y el MINVU selecciona los mejores desde los criterios de desarrollo social de diseño y urbanístico. La organización gestora recibe los fondos para desarrollar el proyecto, implementar un plan de acción social y ayudar a las familias con apoyo técnico para ampliar sus unidades. (Navarro, 2005)

Las familias no reciben ningún otro subsidio para la ampliación, pero como no tienen que pagar una hipoteca pueden ahorrar para financiar los materiales y la

mano de obra requeridos. El nuevo programa es flexible y también acepta proyectos que comprenden la compra de viviendas existentes o construcciones en espacios abiertos existentes dentro de una parcela para aumentar la densidad de las viviendas.

El mecanismo de selección beneficia a las personas que compran viviendas usadas por sobre las que compran viviendas nuevas. El objetivo era abrir un nuevo mercado para el sector de ingresos muy bajos, haciendo posible que compraran las viviendas que habían sido construidas por el gobierno durante los 30 años anteriores. Esta política también está considerada como una solución a los problemas tradicionales asociados con la mudanza de familias a nuevos proyectos urbanos en la periferia de las ciudades, lejos de redes sociales y laborales y más costosas a la hora de desplazarse al trabajo. Este programa se concentra en las personas que viven por debajo del nivel de pobreza (aproximadamente 632.000 hogares en Chile, equivalente al 19 por ciento de la población). Se han concedido casi 30.000 subsidios de esta clase al año desde 2002 (Navarro, 2005)

El segundo programa de subsidios fue diseñado para personas de bajos ingresos por encima del nivel de pobreza que eran los consumidores principales de los anteriores proyectos de vivienda desarrollados por el MINVU hasta 2001. Los subsidios pueden usarse para comprar viviendas nuevas o existentes o para construir una vivienda en su propio suelo. El subsidio es de US\$4.500 para viviendas que cuestan US\$9.000 o menos y disminuye linealmente hasta US\$2.700 para viviendas hasta un límite de precio de US\$18.000. Se han concedido casi 40.000 viviendas anualmente bajo este programa (Navarro, 2005)

Debido a las mejoras de crédito ofrecidas por el MINVU, seis bancos privados firmaron acuerdos para conceder préstamos hipotecarios para viviendas con un valor inferior a US\$18.000. Esta política fue capaz de reducir los requisitos de alquiler y permitir a los trabajadores informales reunir las condiciones necesarias para obtener préstamos hipotecarios. Para reducir los índices de morosidad, los préstamos requerían un seguro contra incendios y desempleo o la muerte de la persona. Se incluyen tres mejoras de crédito en los acuerdos del MINVU con los bancos (Navarro, 2005).

Subsidio para costos de cierre: se da al banco una cantidad fija entre US\$300 (si el costo de la vivienda es de US\$9.000 o menos) y US\$120 (para valores de la vivienda de hasta US\$18.000) por cada préstamo concedido para financiar una vivienda subsidiada.

Subsidio implícito: el MINVU garantiza que el préstamo se venda en el mercado secundario al 100 por cien de su valor nominal. Si no ocurre esto, el MINVU paga la diferencia al banco.

Seguro contra impago: en caso de ejecución de hipoteca, el MINVU garantiza que el banco recuperará el saldo de la deuda y el costo de los trámites legales. Contrariamente a los préstamos de la FHA en EE. UU., la ejecución hipotecaria la realiza el emisor del préstamo, no el MINVU.

Algunos distritos temían que los subsidios se asignarían sólo al límite superior del precio permitido y que el mercado no proporcionaría ni vivienda ni crédito por viviendas de menos de US\$15.000. Los resultados mostraron que la progresividad

de los subsidios era suficiente para estimular el mercado a todos los niveles de precios enfocados por el subsidio. (Navarro, 2005)

El tercer tipo de subsidio es para viviendas entre 18.000 y 30.000 dólares estadounidenses para promover unidades para ingresos mixtos en proyectos de vivienda privados. Sólo se han concedido 6.500 subsidios de esta clase al año. El subsidio ofrece un capital inicial de US\$2.700, pero las mejoras de crédito se eliminaron porque muchos bancos privados ya estaban originando préstamos hipotecarios en esta gama de precios (Navarro, 2005).

### **2.2.3 La Política de Vivienda en Colombia**

La experiencia desde el aparato estatal colombiano en materia de vivienda de interés social se remonta a 1939 cuando se crea el Instituto de Crédito Territorial (ICT), el cual hasta 1991, se encargó de construir y otorgar crédito a la compra de vivienda para las clases menos favorecidas. A través de este sistema, el Gobierno subsidiaba las tasas de interés de los créditos y el precio de las viviendas, las cuales eran construidas directamente o por contrato con urbanizadores privados (Villa, 1999).

La financiación del ICT era básicamente los recursos del presupuesto nacional, con inversiones forzosas del sistema financiero, con la recuperación de su cartera y en ocasiones recibió créditos externos en condiciones blandas. Luego de algún tiempo, el ICT agregó a sus funciones el apoyo al desarrollo urbano, rehabilitación de áreas subnormales, dotación de servicios comunitarios, mejoramiento de vivienda y atención de desastres (Villa, 1999).

El ritmo de actividad del ICT dependió históricamente de las asignaciones del presupuesto nacional y de la importancia que se diera a la vivienda de interés social en las estrategias de desarrollo. Los períodos en los que tuvo mayor actividad se dieron a principios de la década de los sesenta, cuando recibió recursos de programas de la Alianza para el Progreso y en la primera mitad de los 80 cuando se realizó un programa intensivo de construcción de VIS (Villa, 1999).

Paralelamente a la tarea realizada por el ICT, se encuentra lo realizado por la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR, que hacia el año 1966 en la ciudad de Bogotá, y hasta principios de la década de los setenta, se dio a la tarea de adelantar planes populares masivos mediante la creación de mecanismos de financiación bajo la modalidad del sistema de autoconstrucción con grupos de trabajo asesorados por la entidad, cambiando posteriormente al sistema de Normas Mínimas de Diseño y Construcción para obras de urbanismo y vivienda (SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT, 2011). Como resultado de este proceso se dan obras como la habilitación del asentamiento subnormal denominado Las Colinas, Laches I y Las Lomas I, y para el caso de las normas mínimas, el barrio La Manuelita.

Para 1974 la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR establece el programa para entregar vivienda en alquiler a un precio mínimo a familias de bajos ingresos que fueron víctimas de emergencias o calamidades; el programa denominado el Programa de Viviendas Transitorias contaba con tres centros en Laches, Guacamayas y Sierra Morena, y tenía como fin, dar albergue temporal hasta que sus ocupantes mejorasen su situación económica o accediesen a algún plan de unidades básicas de la Entidad (SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT, 2011)

A inicio de la década de los ochenta la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR inicio el desarrollo de alternativas habitacionales para sectores de ingresos medios, las cuales eran destinadas a empleados del Distrito y hogares con ingresos medios de la Capital, con el objetivo de obtener márgenes de utilidad para financiar y apalancar planes populares o subsidiados. Para esto adoptó el sistema de financiación en Unidades de Poder Adquisitivo Constante – UPAC (SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT, 2011)

En 1996, mediante Acuerdo No. 026, se determinó que una de las funciones primordiales de la CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR era la relacionada con la oferta de vivienda para la ejecución de los planes de reubicación de familias, que se encontraran en zonas de alto riesgo o en afectaciones viales y/o de servicios públicos, y para ello se estableció como promotora de la construcción de vivienda de interés social que permitiera reubicar a los afectados. (SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT, 2011)

### **2.3 MERCADO DEL USADO EN COLOMBIA**

La dinámica del mercado inmobiliario en Colombia, igual que cualquier otro, está amarrado a las condiciones económicas por las que atraviesa el País. El tema de la vivienda, ha ocupado sitios de interés en los últimos años, el presidente de la república Juan Manuel Santos, incluyo en su programa de gobierno, la construcción de 100 mil casas para los sectores menos favorecidos del país. Que serian subsidiadas en el 100%.

Para la compra de vivienda usada en Colombia, es importante conocer el comportamiento de los Indicadores del Precio de Vivienda Usada, partiendo del hecho que varias entidades trabajan en ellos, sin embargo una de ellas es CAMACOL, quien reúne las estadísticas del DANE y el Banco de la República, permitiendo conocer las variaciones, aproximaciones y los índices para compra de vivienda usada.

“...este trabajo constituye una aproximación inicial a la medición de los precios de las viviendas usadas, y que en la actualidad se están realizando esfuerzos interinstitucionales con el fin de ampliar y mejorar la base de información, aumentando el número de variables que permitan una mejor depuración de la información e incrementando el número de ciudades para una mayor cobertura del indicador nacional.” (CAMACOL, 2005)

“La nueva ley de Vivienda de Interés Prioritario (VIP) es uno de los grandes logros de la administración Santos, pues permitirá la construcción, en una primera fase, de 100 mil viviendas para los más pobres de los pobres, que serán entregadas totalmente gratis a sus beneficiarios: hogares en condición de extrema pobreza, en situación de desplazamiento, afectados por la ola invernal o con necesidades básicas insatisfechas. Para este novedoso programa, que cuenta con recursos por 4,2 billones de pesos, 475 municipios, de 30 departamentos del país, presentaron un total de 921 lotes."A la fecha, se ha firmado un convenio con la ciudad de Medellín para la construcción de 10 mil viviendas y se ha dado apertura oficial a las subastas, que permitirán la selección de constructores, en los departamentos de Cesar, Valle, Atlántico, Bolívar y Santander, en los cuales se construirán 22 mil casas gratis en total" (Ministerio de vivienda, 2012).

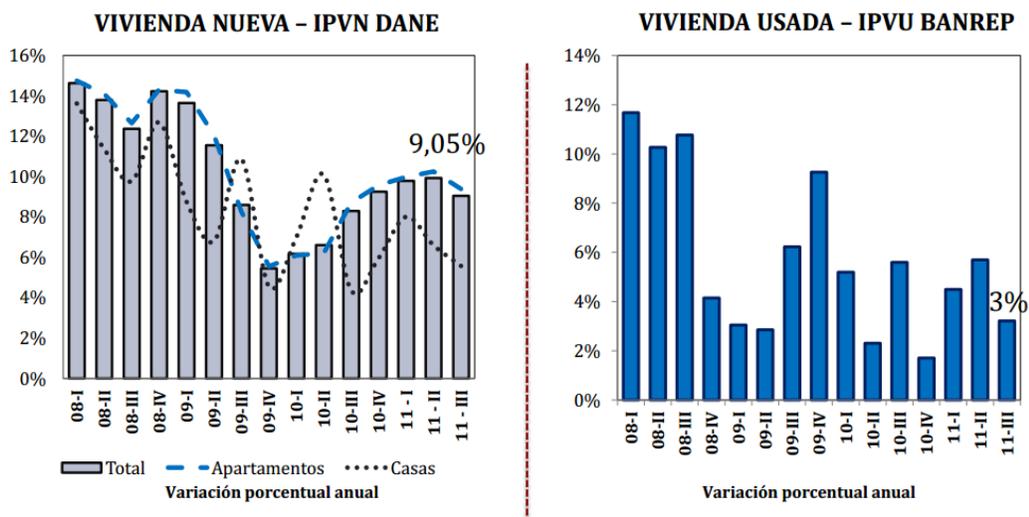
Ahora bien, el suelo urbano es una de las principales restricciones para la adquisición de vivienda nueva y por ende, genera el aumento de la oferta de vivienda usada. Es así que la escasez de suelo y precios de la vivienda en Colombia, tienen un papel importante a la hora de tomar la decisión de compra de vivienda.

“El comportamiento observado en los precios de la vivienda nueva y usada en Colombia sugiere la existencia de un desequilibrio entre oferta y demanda que estaría explicado por restricciones del lado de la oferta. En esta versión del informe económico se analiza el origen de este desequilibrio de mercado y se abordan los principales efectos del aumento en precios sobre los hogares y el sistema financiero. Se concluye con un conjunto de recomendaciones de política para mitigar las restricciones existentes del lado de la oferta.”

La escasez de vivienda nueva y los altos precios de las mismas, han traído a primer plano el mercado de la vivienda usada, que aparece como una alternativa atractiva para quienes tienen entre sus planes adquirir vivienda. Así lo demuestran las cifras reportadas en el informe de Actividad Edificadora que realizó el departamento de estudios económicos y técnicos de Enero de 2012. (CAMACOL, 2012)

Ilustración 1. Comparativo de los precios de Vivienda Nueva y Usada en Colombia.

***Precios de la vivienda***



•Según al información oficial, el índice de precios de vivienda nueva aumentó en el tercer trimestre de año 2011 en 9,05% (6,7% en términos reales). En la vivienda usada, el precio muestra una tasa de crecimiento de 3,2%.en el mismo periodo

Fuente: DANE y Banrep, Elaboración DEET

En agosto de 2012, el sitio de internet metrocuadrado.com especializado en el mercado inmobiliario, destacaba el pronunciamiento de FEDELONJAS, en cuanto a la demanda de vivienda usada en el país.

“El 48 por ciento de colombianos tienen vivienda propia y un 32 por ciento vive en arriendo. En Bogotá, el 52,8 por ciento tiene vivienda propia y 41,4 por ciento vive en arriendo. Nadia Morales, presidenta de FEDELONJAS, destacó estas cifras y aseguró que el sector inmobiliario sigue siendo muy importante para la economía del país. Por ejemplo, en el primer trimestre de 2012, el número de viviendas financiadas VIS para compra fue 16.092, de las cuales 29 por ciento fueron usadas (4.694 unidades). La vivienda usada tiene gran demanda en Colombia y muestra de ello es que en el segundo trimestre de 2012 se desembolsaron créditos para este segmento por 980 mil millones, con lo cual supera a los que se

dirigieron para vivienda nueva que fue por cerca de 850 mil millones. Entre enero y marzo de 2012, los créditos para adquisición de VIS otorgados estuvieron valorados en 381 mil millones de los cuales 31 por ciento de este valor provino de la vivienda usada (119 mil millones). El stock residencial del país se concentra en estratos 2 y 3, en un 63,8 por ciento. Seguido del estrato 1 con 14 por ciento y el de menor porcentaje es el 6 con 3,7 por ciento. Eso sí, los inmuebles de tipo comercial se concentra el 87,6 por ciento de las edificaciones diferentes a vivienda. Estos fueron varios de los datos relevantes que se conocieron con la puesta en marcha del nuevo Sistema de Información Inmobiliaria (Sisi), el cual es una realidad a partir de hoy fruto de la alianza de Fedelonjas con el Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano y Regional, un mecanismo que permitirá conocer más de cerca la realidad del sector y que arrojará datos claves sobre una de las principales actividades económicas del país”. (Metrocuadrado.com, 2012).

De acuerdo con la publicación del diario Portafolio, en su edición digital del 14 de enero de 2013, los precios de la vivienda usada en Colombia, vienen subiendo de manera acelerada, gracias a la creciente demanda.

Para la vivienda usada, es decir vivienda que ya ha sido habitada, el índice de precios de la vivienda usada (IPVU), mide la evolución trimestral y anual de los precios de la vivienda usada. El IPVU actualmente cobija las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, y los municipios de Soacha en Cundinamarca, y Bello, Envigado e Itagüí en Antioquia. El diseño, implementación y cálculo del índice es realizado por el Banco de la República con información de los avalúos de préstamos de vivienda reportados por las siguientes entidades financieras: Davivienda, BBVA, AV. Villas, Bancolombia, Colmena BCSC y Colpatria. (Banco de la República, 2013)

“Casas y apartamentos usados están 78% más costosos que en el 2004. Desde entonces, no cesan las alzas y ya son récord. La vivienda usada alcanzó los mayores precios desde que se calcula su valor en el mercado, de acuerdo con el Banco de la República, que mide el índice de precios de la vivienda usada (IPVU).

Según el Emisor, los precios de la vivienda usada subieron 5,1 por ciento en el tercer trimestre del año pasado frente al mismo periodo del 2011, y 2,1 por ciento frente al trimestre inmediatamente anterior. Estos incrementos son en términos reales, es decir, descontando la inflación. De esta manera, los precios alcanzaron el mayor nivel desde 1988, que es el primer año para el que se cuenta con estos cálculos. Durante esas tres décadas, los precios han experimentado altibajos, pero la última fase de alzas de precios se mantiene desde el 2004, y los costos de la vivienda usada en septiembre del año pasado estaban 78 por ciento por encima de los registrados ocho años atrás. El Banco de la República calcula este índice para Bogotá, Soacha, Medellín, Bello, Envigado, Itagüí y Cali. Para algunos expertos, este fenómeno en la vivienda usada es un efecto colateral de lo que ocurre en la oferta de vivienda nueva, ya que la misma está pasando por un momento de escasez. Según Manuel Alfonso Carrillo, de la inmobiliaria Avacol, la falta de proyectos nuevos en ciudades como Bogotá ha mantenido una oferta escasa, lo que, a su vez, hace subir los precios. Y de la mano de los precios de la vivienda nueva suben los de la usada. “Solo en Bogotá hay 20.000 familias que necesitan soluciones habitacionales, y acceder a una casa nueva resulta mucho más caro que invertir en el mercado de segunda, así estos también tengan precios altos”. (Portafolio.co, 2013)

Comprar vivienda nueva o usada es una decisión que se encuentra muy de acuerdo con las necesidades de cada comprador. Aspectos como el precio, el área, el tiempo de entrega, entre otros, pesan en el momento de elegir una buena

opción y en el caso del mercado de vivienda usada, la oferta es amplia e incluye ciertas ventajas. Sobre el tema María Elena Moreno de Umbral, explica; "cuando la persona busca usado es porque lo necesita inmediatamente y requiere más área y los precios pueden ser más bajitos". "Hay clientes que no pueden pagar arriendo 24 meses mientras le entregamos uno nuevo, entonces se van y compran la casita usada que ahí mismo se las entregan, porque para entregar un usado, se demora entre 1 y 3 meses. Entonces la preferencia es muy de acuerdo a las necesidades de las personas y al tiempo de entrega", agregó. Así mismo, Federico Estrada, gerente de La Lonja, explica que si bien los tiempos de entrega de los inmuebles nuevos pueden favorecer a quienes no tienen en el momento todo el dinero necesario, la vivienda usada ofrece diversas ventajas quizá por el mismo precio. (El Colombiano, 2011)

Llegado el momento de comprar una casa, lo que se invierte en ella, para muchas familias, no solo es dinero para llevar a cabo un negocio, ahí también está implícito todo el capital emocional de una familia, sus sueños, sus esperanzas y la concreción de un proyecto conjunto, de padres y madres en busca de un mejor modo de vida para sus hijos. Esto por supuesto, crea condiciones especiales al momento de hacer un negocio, que originalmente sería una transacción en la que a través de dineros propios y un crédito bancario, se adquiere un bien inmueble que pasa a ser el patrimonio o el activo de una familia, pero suele ocurrir que si no se tiene cuidado o una asesoría adecuada al momento de adquirir una vivienda, sobre todo en el caso de la vivienda usada, se puede pasar por alto detalles tanto en la infraestructura misma de la casa, como en las condiciones de compra venta, que pueden derivarse en pleitos, pérdida del valor del inmueble, demora en los desembolsos, con el consiguiente desgaste para las partes involucradas.

Intentar vender una casa de habitación, tampoco es tarea fácil, implica publicitar la venta, escoger el comprador y su oferta y lograr que los desembolsos provenientes de los créditos se realicen a tiempo. Esto se explica porque en la mayoría de los casos, tanto la demanda como la oferta, se realizan de forma aislada, alguien busca y alguien ofrece, y las condiciones de las partes pueden ser distantes, de ahí que tener una herramienta en la que se haga confluir tanto a vendedores como a compradores, en un ambiente que genere confianza, en el que los desembolsos estén garantizados porque los negocios están amparados por condiciones previas de legalidad, porque se conoce el origen de los recursos y existe un garante, porque los vendedores han inscrito los inmuebles previo el cumplimiento de requisitos que acreditan propiedad, avalúo, estado de la vivienda, saneamiento de impedimentos de cualquier orden, dinamizaría enormemente el mercado inmobiliario y le permitiría a muchos, lograr el sueño de tener una vivienda. Esta preocupación no es nueva, el Diario El País de la ciudad de Cali, publico varias recomendaciones a tener en cuenta al momento de comprar vivienda usada.

“20 claves para comprar casa o apartamento: Antes de tomar una decisión definitiva, es importante analizar varios aspectos que se amolden a sus necesidades y expectativas. Todo ello partiendo del presupuesto con que cuenta para alcanzar su anhelo. Tenga en cuenta la ubicación, la cercanía con el comercio y los colegios, su capacidad de pago, las garantías que ofrecen los proyectos y visite la mayor cantidad de casas modelo posible. El principal sueño de muchos colombianos está cimentado sobre ladrillos y cemento. Y si usted por fin se decidió a hacer realidad el anhelo de tener vivienda propia es fundamental que al elegir su preciado bien ponga sobre la balanza todas las cualidades del mismo para saber si colma sus expectativas de vida”. (Diario El Pais, 2013)

En concordancia con esta preocupación, el 14 de agosto de 2013, la Secretaría del Hábitat de Bogotá, lanzo una herramienta que hará confluír a vendedores y compradores y que facilitara la asignación de los subsidios que entrega el Distrito.

“Lanzan herramienta ‘Vivienda a la Vista’: Los ciudadanos de Bogotá que ofrezcan o estén buscando Vivienda de Interés Prioritario, lo podrán realizar a través de [www.viviendaalavista.gov.co](http://www.viviendaalavista.gov.co). Esta es una herramienta en línea que puso en marcha la Secretaría Distrital del Hábitat para facilitar la asignación de los subsidios que entrega el Distrito. La entidad resaltó que con la oferta de constructoras y personas naturales que se inscriban, trasladará las opciones a los potenciales beneficiarios del Subsidio Distrital de Vivienda en Especie que cuentan con recursos complementarios (ahorro o créditos) para iniciar la compra.

Quienes deseen ofertar en este espacio deberán subir datos de la escritura pública del inmueble, el número de matrícula inmobiliaria y el chip de la vivienda. Los inmuebles nuevos o usados no deben superar los 70 salarios mínimos mensuales legales vigentes, que para el 2013 es \$41.265.000. Antes de ser publicado el inmueble este pasará por un estudio técnico y jurídico que le dará la viabilidad y garantizará la habitabilidad y la estructura del inmueble, recalcaron en la Secretaría del Hábitat”. (Remodelacion, 2013)

“Hábitat lanza herramienta virtual para acercar la oferta y demanda de vivienda: Se trata de ‘Vivienda a la Vista’, una herramienta virtual que pretende acercar a la oferta y la demanda de la vivienda de interés prioritario en Bogotá. La Secretaría Distrital del Hábitat lanza la herramienta virtual [www.ViviendaalaVista.gov.co](http://www.ViviendaalaVista.gov.co) en la que los constructores, inmobiliarias y las personas naturales podrán vender fácil y gratuitamente su vivienda de interés prioritario (VIP) de forma segura. Una vez

ofertado el inmueble, la Secretaría se lo presenta a los potenciales beneficiarios del Subsidio Distrital de Vivienda en Especie que ya han alcanzado el cierre financiero, es decir, cuentan con recursos complementarios (ahorro o créditos) para iniciar el posible acuerdo comercial requerido. 'Vivienda a la Vista' hace parte del programa "vivienda y hábitat humanos" del Plan de Desarrollo Bogotá Humana y pretende garantizar el goce efectivo del derecho a la vivienda y de un hábitat de calidad, a través del incremento de la oferta de vivienda asequible y accesible para los hogares de menores ingresos".

El Fondo Nacional del Ahorro, cuenta con Mi Vivienda en Línea, una aplicación, que pretende convertirse en el sitio que acerque la oferta y la demanda de vivienda, apoye al afiliado para adquirir vivienda propia, y agilice el proceso de compra.

## **2.4 FONDO NACIONAL DEL AHORRO**

El FNA fue creado en el año de 1968 por el entonces Presidente de la República Dr. Carlos Lleras Restrepo. En dicha época su naturaleza jurídica fue la de Establecimiento Público del orden nacional, tal y como lo determinó el Decreto Ley 3118 de 1968, con el propósito inicial de administrar las cesantías de los trabajadores oficiales o públicos. (Fondo Nacional del Ahorro, 2010).

Con la ley 432 de 1998, el FNA se transforma en una empresa industrial y comercial del Estado; su propósito está directamente relacionado con los fines del Estado, especialmente sobre los derechos de todos los colombianos a tener una vivienda digna y acceder a la educación superior. Entre las transformaciones más

importantes en ese momento, está la de la apertura de la entidad a la afiliación por cesantías de trabajadores del sector privado y públicos del nivel territorial.

El FNA en su planeación estratégica desarrolla objetivos estratégicos en materia de vivienda y educación, alineados con el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para Todos”, recogiendo el compromiso establecido por el gobierno nacional de otorgar un millón de soluciones de viviendas y de parte del FNA de garantizar el financiamiento de 254.920 viviendas. (FONDO NACIONAL DEL AHORRO, 2011)

Teniendo en cuenta la estrategia propuesta para el cuatrienio, la Dirección de Vivienda del FNA, busca contar con una oferta de vivienda que satisfaga las necesidades de todos los afiliados que cuenten con un crédito aprobado, con el fin de apoyar al Gobierno Nacional en el otorgamiento de soluciones de vivienda,

El Gobierno Nacional a través del Plan Nacional de Desarrollo estableció, entre otros aspectos, las directrices y lineamientos de la política en materia de vivienda. En ese sentido, como objetivos fundamentales de la acción estatal se encuentran el desarrollo de políticas que eliminen las barreras o limitaciones de acceso a propiedad de una vivienda en condiciones adecuadas de habitabilidad, la promoción del acceso de la población marginada a los servicios financieros, especialmente aquellos que vinculen de manera efectiva el ahorro con el crédito, y el fortalecimiento de la financiación de vivienda para hogares de bajos ingresos. (MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2009)  
Para lo cual se define:

- Vivienda de Interés Social Prioritaria (VIP). Es aquella vivienda de interés social cuyo valor máximo es de setenta salarios mínimos legales mensuales vigentes (70 SMLM). (MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2009)
- Vivienda de Interés Social (VIS). Es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLM). (MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, 2009)
- Programas y/o proyectos de renovación urbana, el Gobierno Nacional podrá definir un tipo de vivienda de interés social con un precio superior a los ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 SMLMV), sin que éste exceda los ciento setenta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (175 SMLMV), señalando las características de esta vivienda de interés social, los requisitos que deben cumplir los programas y/o proyectos de renovación urbana que la aplicarán y las condiciones para la participación de las entidades vinculadas a la política de vivienda y para la aplicación de recursos del Subsidio Familiar de Vivienda (MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, 2013).

El FNA, tiene como una de sus funciones, adelantar con criterio de justicia social e imparcialidad en la adjudicación, utilizando los recursos disponibles, programas de Crédito Para Vivienda y educativo para contribuir a la solución del problema de vivienda y de educación de los afiliados, para lo cual podrá celebrar convenios con las Cajas de Compensación Familiar y entidades de la economía solidaria, y con entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales. Para el cumplimiento de su objeto y funciones, el Fondo Nacional del AHORRO no adelantará directamente ni contratará la construcción de vivienda. (Ley 432, 1998) y dentro de

su portafolio de servicios se encuentra otorgar créditos para vivienda nueva y usada.

En el año 1991, durante la presidencia del Dr. Cesar Gaviria Trujillo, dispuso en el Plan de Desarrollo de su gobierno (1991-1994), un capítulo de Infraestructura Social sobre Vivienda Social, la cual dice: “Cerca de la tercera parte de los hogares Colombianos aún carece de condiciones adecuadas en sus viviendas. El déficit habitacional ha persistido en parte debido a las políticas de vivienda que se caracterizaron, hasta el inmediato pasado, por la centralización de la actividad pública en desmedro de los municipios; y la incapacidad para atender los estratos bajos de la población. (PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 1991)

Para superar estas limitantes, el Plan de Vivienda Social propone un esquema de reorientación de recursos del presupuesto nacional que incentiva la participación de los municipios, las organizaciones populares de vivienda y el sector privado en la provisión de vivienda social, a través del otorgamiento de subsidios directos a la demanda de las familias de menores ingresos. Con ello, se reducen los altos costos asociados a la construcción y financiación de viviendas por parte del Estado Central, y se concentran los subsidios en la población urbana con ingresos inferiores a 4 salarios mínimos y los habitantes rurales con activos productivos inferiores a 70 salarios mínimos. (PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 1991)

La anterior propuesta, da origen a la Ley 3 de 1991, “Por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda.”, esta política de vivienda ha perdurado a través de los años y se ha venido mejorando con la experiencia de su puesta en funcionamiento.

El gobierno actual lo considera como una estrategia en su Plan Nacional de Desarrollo, el subsidio es un aporte estatal en dinero o en especie entregado por una sola vez al hogar beneficiario, que no se restituye y que constituye un complemento para facilitar la adquisición de vivienda nueva, construcción en sitio propio o mejoramiento de vivienda (Ministerio de Vivienda, 2013)

De manera excepcional, se permite que las familias de poblaciones vulnerables como desplazados, víctimas de actos terroristas y afectados por situaciones de desastre o calamidad pública, apliquen este subsidio para la compra de vivienda usada, igualmente para hogares en situación de desplazamiento y damnificados por atentados terroristas se incluye la modalidad de arrendamiento. (Ministerio de Vivienda, 2013)

A continuación se ilustra la participación de los entes que intervienen en la construcción de planes de vivienda a través de los subsidios que provee el estado:

**Tabla 1. Entes que apoyan programas de Vivienda**

<b>Entes que apoyan los Programas de Vivienda</b>
Municipios (Lotes)* Categoría Especial 1,2,3 previa autorización del Concejo Municipal.
Departamentos, subsidian en Dinero los programas.
Fundaciones y ONG
Cajas de Compensación

Fuente: Dirección de Vivienda del FNA- Elaboración propia.

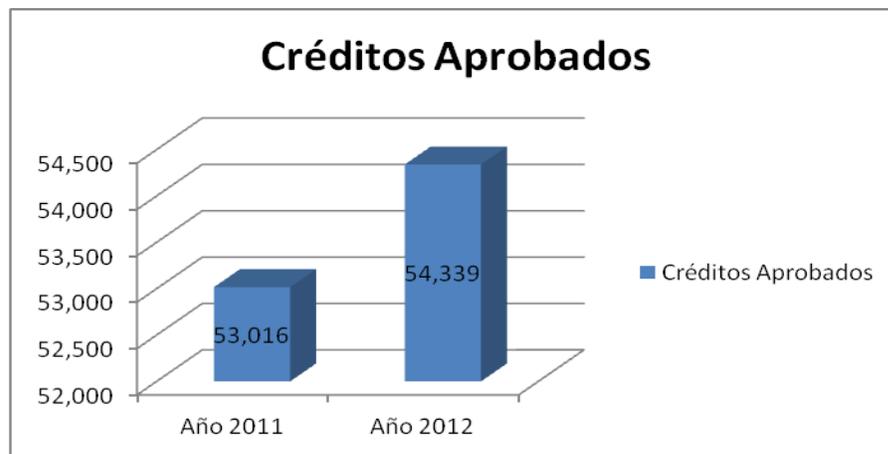
En el año 2011 el Fondo Nacional del Ahorro FNA aprobó 53.016 créditos, sin embargo en ese año solo se desembolsaron 20.430 créditos; en el año 2012 se aprobaron 54.339 créditos y se desembolsaron 20.717 (FNA, 2012); los créditos

desembolsados son inferiores a los créditos aprobados, por tal razón el FNA, requiere del diseño de herramientas de oferta de proyectos para la dirección de vivienda del FNA que dé respuesta a las demandas de los afiliados y que incremente el número de desembolsos destinados a la compra de vivienda.

Dentro del marco de la Responsabilidad Social Empresarial, para dar respuesta a las expectativas de uno de los Grupos de Interés prioritarios del FNA, dentro de las una de las siete materias fundamentales que consagra la Norma ISO 26.000, denominada “Asunto de de los Consumidores”, pues es un valor agregado que está prestando el FNA a su afiliados, para facilitarles la adquisición de su vivienda con el crédito que le haya sido aprobado).

Como indica la Ilustración 2. Comparativo créditos aprobados 2011-2012, se puede apreciar el alto número de créditos que son aprobados en los años que se referencian, lo que representa una demanda de en materia de vivienda.

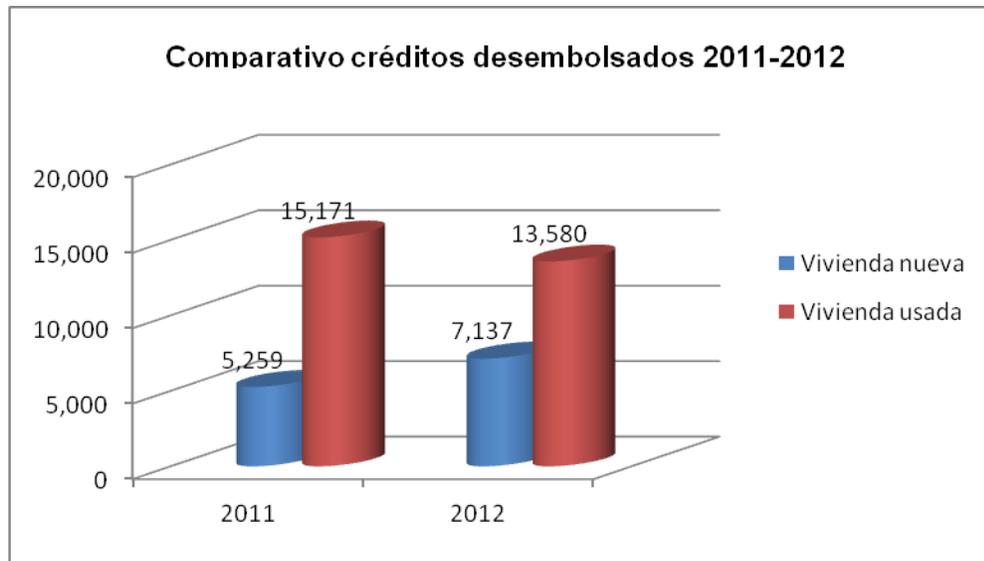
**Ilustración 2. Comparativo créditos aprobados 2011-2012**



Fuente: Oficina de Planeación

Como se puede apreciar en la Ilustración 3. Comparativo créditos desembolsados 2011-2012, los créditos que realmente se desembolsan son menores con respecto a los créditos que se aprueban lo que indica es que para el año 2011 se desembolsó el 37,60% de los créditos aprobados y para el año 2012 se desembolsó el 38,13%; el margen de desembolso de un año a otro tiene una variación de 0,53% realmente bajo.

**Ilustración 3. Comparativo créditos desembolsados años 2011- 2012**



Fuente: Oficina de Planeación

### **3 RATIONAL UNIFIED PROCESS-RUP**

La metodología aplicable para la propuesta presentada en el presente documento, es la RUP, sin embargo, se hace necesario precisar que la Oficina de Informática del Fondo Nacional del Ahorro, adecuó su definición en el desarrollo de software de acuerdo a las necesidades y políticas de la entidad, por tal razón en este apartado solo se utilizará la definición asociada a Casos de Uso, dado que el Proyecto Base fue desarrollado e implementado por el área de tecnología. Esta propuesta que sirve de complemento a la herramienta Mi Vivienda en Línea presentará los casos de uso a ser desarrollados e implementados por el área de tecnología del FNA.

No obstante se hace presentación de la definición y etapas que cubre la metodología RUP, la cual se describe a continuación.

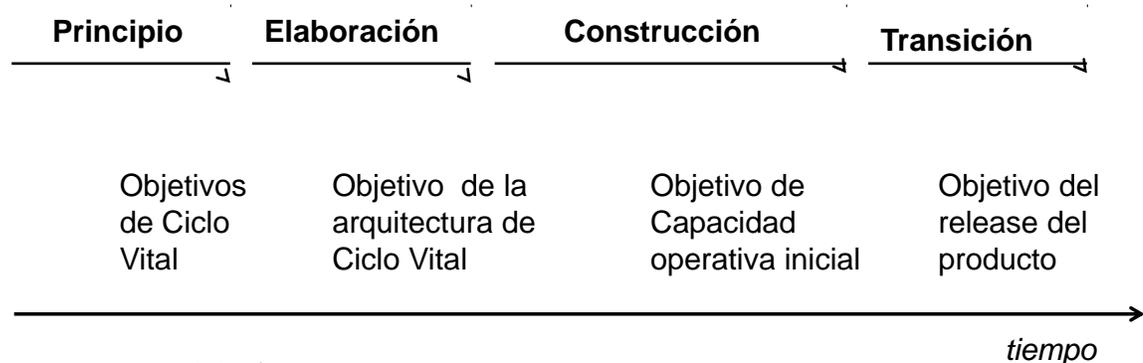
#### **3.1 DEFINICIÓN**

Es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM con un Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos, teniendo en cuenta que este proyecto es de aplicación práctica se define esta metodología por corresponder al primer ciclo de revisión. (IBM, 1998).

*Otras posibles aproximaciones son:*

- Un conjunto de filosofías y principios para conseguir un desarrollo de software correcto. (IBM, 1998)
- Una infraestructura que contiene métodos reutilizables y bloques de realización del proceso. (IBM, 1998)
- Un lenguaje de definición para describir los procesos y los métodos. (IBM, 1998)

#### Ilustración 4. Fases de la Metodología RUP



Fuente: Metodología Rut-IBM

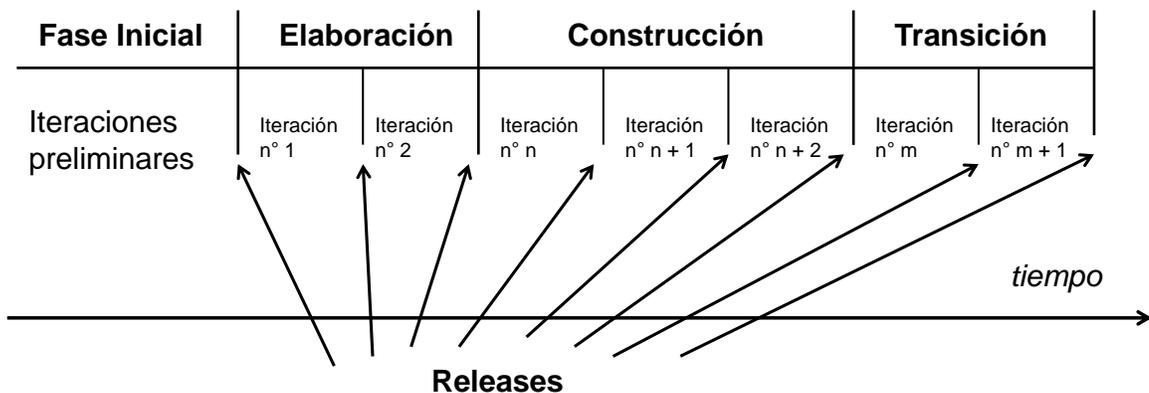
### 3.2 PRINCIPIOS

- **Adaptar el proceso.** El proceso deberá adaptarse a las necesidades del cliente ya que es muy importante interactuar con él. Las características propias del proyecto u organización, el tamaño del mismo, así como su tipo o las regulaciones que lo condicionen, influirán en su diseño específico. También se deberá tener en cuenta el alcance del proyecto en un área subformal para hacer un proceso de satisfacción del software.
- **Equilibrar prioridades.** Los requisitos de los diversos participantes pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe

encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos. Gracias a este equilibrio se podrán corregir desacuerdos que surjan en el futuro.

- **Demostrar valor iterativamente.** Los proyectos se entregan, aunque sea de un modo interno, en etapas iteradas. En cada iteración se analiza la opinión de los inversores, la estabilidad y calidad del producto, y se refina la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados.
- **Características de Desarrollo Iterativo.**
  - ✓ Soluciona los riesgos mayores antes de hacer grandes inversiones.
  - ✓ Promueve retroalimentación temprana de los usuarios.
  - ✓ Se hacen pruebas e integración continuas.
  - ✓ Foco del proyecto en objetivos de corto plazo.
  - ✓ Hace posible liberación de implementaciones parciales

**Ilustración 5. Fases de Iteración**



Fuente: Metodología Rut-IBM

- **Colaboración entre equipos.** El desarrollo de software no lo hace una única persona sino múltiples equipos. Debe haber una comunicación fluida para coordinar requisitos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.

- **Elevar el nivel de abstracción.** Este principio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como patrón del software, lenguajes 4GL o marcos de referencia (frameworks) por nombrar algunos. Esto evita que los ingenieros de software vayan directamente de los requisitos a la codificación de software a la medida del cliente, sin saber con certeza qué codificar para satisfacer de la mejor manera los requisitos y sin comenzar desde un principio pensando en la reutilización del código. Un alto nivel de abstracción también permite discusiones sobre diversos niveles y soluciones arquitectónicas. Éstas se pueden acompañar por las representaciones visuales de la arquitectura, por ejemplo con el lenguaje UML.
- **Enfocarse en la calidad.** El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción. El aseguramiento de la calidad forma parte del proceso de desarrollo y no de un grupo independiente.

### 3.3 ETAPAS

La realización del proyecto se ha diseñado en diferentes etapas, que suponen:

1. Realización de revisión de cifras que hagan un comparativo entre créditos aprobados y créditos desembolsados, esto se hace teniendo en cuenta que para el diseño efectivo del Sistema de Información, debe partirse del conocimiento de la situación; el conocer las cifras permitirá establecer no solo la gravedad de la situación, sino el grado de necesidad de implementación de la herramienta de información. El comparativo se realizará para los años 2010, 2011 y el periodo comprendido entre enero y junio de 2012; con el fin de hacer

evaluaciones que no solo arrojen cuantos créditos no fueron efectivos, sino además evaluar que periodos del año suelen tener menor cantidad de desembolsos para crédito hipotecario.

El análisis se realizará por trimestres, lo que permitirá compararlos entre sí, y con los demás reportes de actividad financiera emitidos por el Banco de la República, entre otras entidades dedicadas al análisis de actividad financiera nacional.

2. Realización de entrevistas y encuestas a usuarios del FNA a los cuales les hayan sido aprobados créditos hipotecarios, durante el primer trimestre de 2012, con el fin de indagar sobre las principales dificultades presentadas en el proceso de adquisición de vivienda.
3. Análisis comparativo entre cifras, entrevistas y reportes entregados por entidades financieras, que permita encontrar situaciones problema que influyen en el no desembolso de los créditos hipotecarios.
4. Revisión de resultados que permita establecer las necesidades de información de los usuarios de crédito hipotecario del FNA.
5. Identificación de ofertas de vivienda.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 DESARROLLO DEL PROYECTO

El Proyecto: **COMPLEMENTACION DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES CASO FNA**, nace de una iniciativa del área de Vivienda del Fondo Nacional del Ahorro, para dar respuesta a la necesidad identificada por los doctores Jorge Enrique Rangel Hinestrosa, y Hernán Domínguez Giraldo, Asesores de Presidencia del FNA., quienes estuvieron de acuerdo con que la entidad debía proveer un mecanismo que le permitiera a los afiliados con crédito de vivienda aprobado, contar con una herramienta donde pudieran encontrar ofertas de viviendas para la utilización de los Créditos.

Al analizar que esta nueva actividad del FNA se constituiría en un valor agregado para ofrecer a los afiliados a la entidad que permitía enmarcarla dentro del concepto de Responsabilidad Social Empresarial, se decidió solicitar la colaboración de la Universidad del Rosario, específicamente a la Facultad de Administración de Empresas; y a través de un convenio de cooperación, que firmado a finales del año 2011, se acordó el acompañamiento de esa importante institución de educación universitaria para obtener el apoyo investigativo y académico, que permitiera, no solo incorporar el concepto de RSE al interior del Fondo, sino también estructurar proyectos que llevaran a optimizar el servicio a los afiliados al FNA.

Una vez firmado este convenio se inicia una labor de diagnóstico y análisis de la situación y se realizan reuniones con el doctor Hernán Domínguez, quien durante las mismas informa de los análisis realizados en materia de créditos aprobados por el FNA y los créditos efectivamente desembolsados, donde el encontró una gran diferencia, situación que le inquieto dado que el interés de la entidad así como del equipo directivo de la entidad en cabeza del doctor Ricardo Arias, Presidente de la Entidad, ha motivado a todo el equipo de trabajo para que: unidos con fe, Iniciativa, Voluntad y Gambate, se cumpla con el compromiso que tiene la entidad con la sociedad, y prueba de ello es que el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para Todos”, muestra que una de las locomotoras, la de la Vivienda, caminará con el Logo del Fondo Nacional del Ahorro.

Corresponde entonces como un deber, conservar por parte de todos y cada uno de los integrantes del actual equipo de trabajo, el lenguaje, la actitud y el respeto como un conjunto de características esenciales dentro del comportamiento, acorde a la importancia que el FNA tiene dentro de nuestra sociedad. Esto sin olvidar la honra al pasado como muestra de gratitud, por permitir la cimentación de la estructura de una plataforma que significa un punto de partida importante para el cambio que se avecina. Cambio que permitirá convocar ciudadanos líderes, capaces de sobresalir en sus respectivas áreas, con el objetivo claro, de construir aquel cohete con el cual se aspira con la estrategia propuesta para el cuatrienio 2.010-2.014, desembolsar 254.920 créditos para vivienda y 10.000 mil créditos de educación, para la población colombiana. (FONDO NACIONAL DEL AHORRO, 2011)

Teniendo en cuenta las directrices del doctor Hernán Domínguez, con toda la iniciativa y el gambate se idea la forma de contar con una herramienta virtual que

le suministre al afiliado toda la información de Proyectos de Vivienda, donde se cuente con los montos de crédito aprobados, subsidios de vivienda, porcentajes de financiación pero lo más importante donde se oferta Vivienda Nueva en todo el País, con el fin de poder ayudar a los afiliados del FNA a que los sueños se hagan realidad.

Es así como, de una manera maratónica promueve su idea en la alta dirección y se apoyo en la Oficina de Informática del FNA, en cabeza del Ing. José Alejandro Alzate, para desarrollar su estrategia y así contar con la herramienta virtual en poco tiempo, es así, que para el primer semestre del año 2012, entra en funcionamiento mi vivienda en línea, donde se pueden consultar todos los Proyectos que las constructoras están desarrollando a nivel nacional en materia de Vivienda nueva para VIS y VIP.

No obstante lo anterior, el trabajo que iniciaron las maestrantes en apoyo del director del trabajo por parte de la Universidad del Rosario, doctor Diego Cardona, se definieron los posibles Casos de Uso a desarrollar para la herramienta dentro de los cuales estaban:

- Consulta de Disponibilidad de Préstamo para Vivienda.
- Consulta de Oferta de Vivienda para el monto aprobado.
- Definir los usuarios del FNA. Clientes, Usuarios técnicos, usuarios de la alta dirección.
- Número determinado de perfiles de usuarios
- En qué lugares puedo hacer la inversión
- Cuál es la posible oferta que se está dando a la demanda
- Cuáles son los constructores que están asociados a V. I. S.

- Qué porcentaje de sus recursos efectivamente se han invertido
- Consulta de Oferta disponible.
- Oferta Constructoras donde se pueda comprar

Así las cosas, se realizó un análisis desde la perspectiva de Vivienda Usada, encontrando que no se encontraba desarrollada y tampoco contemplada dentro de las Reglas de Negocio de la entidad, sin embargo, revisados los pronunciamientos del gobierno Nacional en materia de vivienda usada como se describe en el ítem 2.3 MERCADO DEL USADO EN COLOMBIA, en el Capítulo 2., de este documento.

Con la claridad de una nueva alternativa para enriquecer la Oferta de Vivienda y cumplir con las metas que se propuso el Gobierno Nacional, y que el Fondo Nacional del Ahorro alcance la meta de los 254.920 créditos desembolsados, se propone una nueva opción en la herramienta Mi Vivienda en Línea, que contemple VIVIENDA USADA.

#### **4.2 DESCRIPCION DE LA SOLUCION: VIVIENDA USADA – MI VIVIENDA EN LINEA (IBM CE 233-2012, 2012)**

En el FNA se tienen en cuenta los siguientes aspectos para que un beneficiario de crédito hipotecario pueda comprar vivienda usada: que el inmueble debe estar libre de embargos, estar al día en los impuestos y que en la escritura de venta del inmueble se encuentre registrada la hipoteca del bien a favor del FNA; y en general, cumplir con todas las obligaciones de ley. También está a disposición del público en general el reglamento de crédito para vivienda, el cual es posible consultar a través de la página [www.fna.gov.co](http://www.fna.gov.co) en donde se especifica que una de las modalidades de la utilización de los créditos, es la compra de vivienda

usada. Esta alternativa es un ofrecimiento a los usuarios y/o afiliados, teniendo en cuenta que en Colombia ya no hay suficiente suelo donde construir vivienda nueva y donde hay suelo la ubicación corresponde a lugares retirados del casco urbano de Bogotá, como ejemplo esta Soacha, entre otros.

Debido a esta problemática que se está presentando por el agotamiento del suelo para construcción de vivienda nueva, se hace necesario en Colombia que se acuda a la oferta del usado.

#### **4.2.1 Alcance**

A través del módulo: Vivienda Usada, se definirán las acciones que permitirán dar solución a las necesidades de oferta de vivienda para los afiliados al FNA, dentro del alcance se incluye:

- Implementar la funcionalidad de Vivienda Usada e incluirla en el aplicativo MI VIVIENDA EN LINEA, para que desde los simuladores se pueda acceder y que los asesores de los puntos de atención, puedan imprimir el listado de la Vivienda Usada que se encuentre disponible de acuerdo al rango de crédito aprobado.
- Implementar el módulo de Gestión para que desde el área de vivienda se administre y controle la gestión que se ejecute por el área de tal manera que sirva de herramienta de apoyo para la toma de decisiones, y construcción de estrategias en búsqueda del logro de los objetivos organizacionales.
- Implementar el modulo Vivienda Usada que permita administrar la información e implementar las campañas de vitrinas inmobiliarias, puntos

de atención y contar con una canal de comunicación con los usuarios de la herramienta y los afiliados que pertenecen al nicho de mercado de interés para el área de vivienda.

El objetivo de este documento es el de constituirse en una herramienta de apoyo para el mejor entendimiento entre usuario, desarrolladores y que contribuya en la implementación de este desarrollo.

#### **4.2.2 Información General**

El área de Vivienda del FNA, preocupada por las necesidades de sus afiliados, ha querido liderar la constitución de una herramienta que brinde asesoría a los afiliados con créditos aprobados para compra de vivienda, buscando un equilibrio entre la oferta y la demanda del mercado y darle seguimiento para cumplir este objetivo.

Teniendo en cuenta que se cuenta con la herramienta Mi Vivienda en Línea, en el área de Vivienda del FNA, donde se registran los proyectos de vivienda nueva, se ve la necesidad de incluir no solo vivienda nueva, sino también vivienda usada como una alternativa para aquellos afiliados que requieran en un lapso de tiempo más corto contar con una vivienda que supla sus necesidades familiares.

Por lo anterior se describirán los escenarios que conformarán esta iniciativa que brindarán una opción adicional a la estrategia liderada por el Fondo Nacional de Ahorro de suplir las necesidades a los colombianos de tener una vivienda digna propia.

#### 4.2.2.1 Escenarios

Los escenarios se detallan por cada uno de los ítems del alcance:

##### ❖ Simuladores

- Cuando el asesor del punto de atención ingrese a los simuladores de Intranet, una vez lo ejecute de acuerdo a las condiciones particulares del afiliado o cliente, el sistema debe habilitar un mecanismo que permita consultar en pantalla o imprimir los resultados de la vivienda usada que se encuentra entre el rango del valor arrojado de monto de crédito aproximado por el simulador.
- Cuando el usuario o cliente ejecute la consulta de los simuladores el sistema debe habilitar algún mecanismo que permita lo siguiente: Direccionar a la pantalla de Mi Vivienda en Línea, con la vivienda usada que se encuentren en ese rango de precio.

##### ❖ Modulo Gestión:

- Usuario Afiliado al FNA con crédito aprobado: este registro será enviado al vendedor para su contacto y cierre de venta.
- Usuario afiliado al FNA con opción de crédito: este registro será enviado a comercial, para que realicen la gestión de contactar al afiliado y que radique su solicitud de crédito.
- Usuario afiliado al FNA sin opción de crédito: este registro será enviado a comercial, para que realicen la gestión de actualización de datos.
- Usuario No afiliado al FNA. Este registro se envía a comercial para que se realice la gestión de afiliación a la entidad
- Usuario afiliado al FNA con crédito aprobado y que haya firmado algún tipo de compromiso legal con el vendedor (separación, promesa de

compraventa): este registro será enviado a crédito, para dar celeridad al trámite de desembolso.

- Usuario afiliado al FNA con crédito negado con algún tipo de pendiente: este registro será enviado a comercial, para realizar el proceso de subsanación del trámite.
- Usuario afiliado al FNA con crédito negado sin posibilidad de solucionarlo: este registro será enviado a Vivienda, área de TACS en caso que sea vinculado por AVC para ingresar a la base de interés de este mercado.

Adicional a esto se deben generar unos reportes de gestión, que deben reflejar la interacción de los procesos anteriormente mencionados.

#### ❖ Modulo Comercial:

- Los afiliados con crédito aprobado que tengan e-mail recibirán la información a través de un mensaje de la vivienda usada que está en el rango del valor del crédito aprobado para el por la entidad.
- Los afiliados con crédito aprobado que NO tengan e-mail pero que si tengan teléfono de contacto (ya sea fijo o celular), serán enviado al Call Center para una campaña comercial para ofertar la vivienda usada de acuerdo al valor del crédito aprobado por la entidad.

#### 4.2.2.2 Reglas de Negocio

- Los usuarios solo podrán acceder de manera exclusiva a ejecutar las acciones de acuerdo al rol que tengan asignados.
- El cargue de la información para el modulo comercial se realizará una vez al mes, dentro de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes.

- Deberá llevarse una bitácora de cada registro, que permita visualizar la trazabilidad de la gestión realizada al mismo.
- La vivienda usada que se envíe como información a los usuarios y/afiliados y que aplican para seleccionar el nicho de una campaña, será aplicado un seis (6) por ciento por encima y por debajo del precio, por ejemplo: si el valor del crédito aprobado es de ochenta millones (\$ 80.000.000) el sistema listara como interés para el afiliado y/o usuario la Vivienda Usada que se encuentren en el rango desde \$ 75.200.000 hasta \$ 84.400.000.
- El listado de Vivienda Usada que se envíe como de interés para el usuario y/o afiliado deben aplicar la regla que el FNA solo presta hasta el ochenta (ochenta) por ciento del valor comercial del inmueble, es decir si la entidad le presta a un individuo ochenta millones (\$ 80.000.000) el sistema visualizará las Viviendas Usadas registradas que cuestan cien millones (\$ 100.000.000), aplicando la regla mencionada en el ítem inmediatamente anterior.
- Cada 30 días se actualizará el listado de Registro de Vivienda Usada con el fin de excluir de la base de datos aquellas vivienda que no han sido consultadas, o que en su defecto ya terminado en una negociación.
- Para el Registro de Vivienda Usada por parte de los vendedores, deberá contar con el certificado de libertad actualizado donde constate la propiedad o tenencia del mismo.

#### **4.2.3 Especificaciones Funcionales**

El Fondo Nacional del Ahorro dentro de sus estrategias de Mercado ha venido promoviendo dentro de sus afiliados el concepto de que la entidad no solo es una administradora de cesantías, sino que por el contrario, es a través de sus cesantías que podrán hacer realidad su sueño de tener su vivienda propia.

Por tal razón la herramienta **Mi Vivienda en Línea** pretende llevar a cabo la gestión tanto interna como externa entre la entidad, el vendedor y el usuario, quien finalmente será quien se beneficiara con la gestión para poder obtener su vivienda.

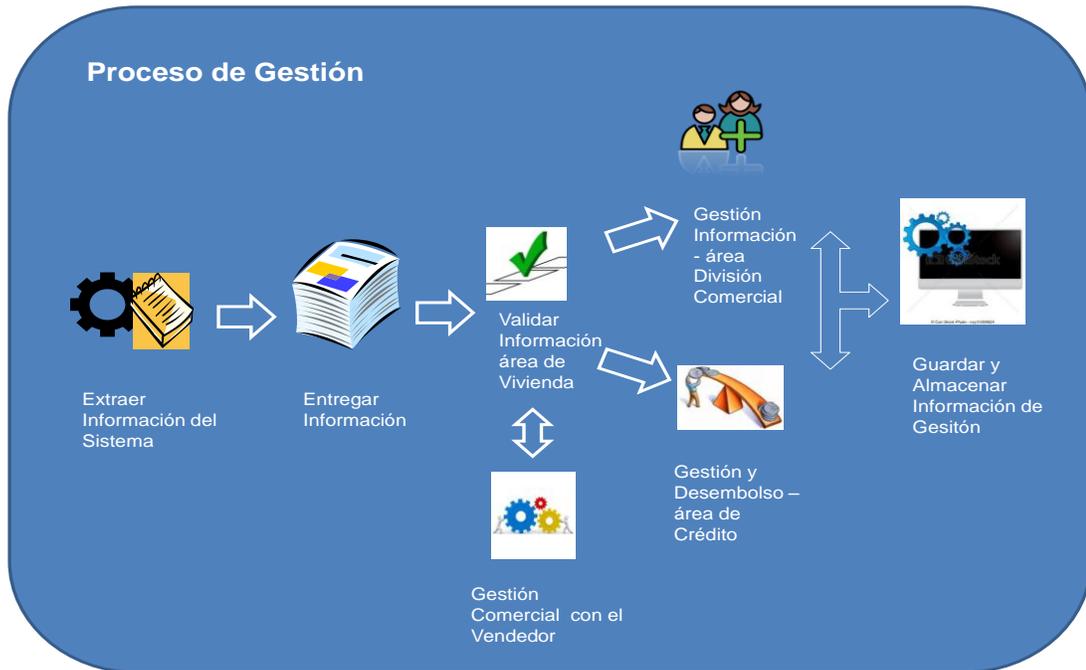
Actualmente la entidad no cuenta con un Módulo para vivienda usada, se ha venido trabajando solo con Vivienda Nueva y para realizar este trabajo se requiere contar con información importante para la divulgación del Registro de Vivienda Usada para lo que se requiere por parte del área Comercial conocer que afiliados son candidatos para obtener un crédito:

- Se realiza la solicitud al área comercial para que envíe en un archivo .xls el registro de los afiliados con crédito aprobado.
- Una vez se entrega este archivo, se inicia el proceso de depuración de la información, es decir, se hace un análisis de la información entregada para evidenciar posibles inconsistencias para realizar el contacto.
- Se envía por correo al coordinador del Call Center, con el fin de que se distribuyan entre sus colaboradores para realizar la gestión de llamar al afiliado, donde se le indica e invita a visitar la página Web, Opción Mi Vivienda en Línea donde podrá acceder a Vivienda Usada.

Al proceso de gestión, se le debe realizar un seguimiento continuo, es decir, evidenciar la gestión realizada por las áreas que corresponden de acuerdo a los escenarios anteriormente descritos y así conocer de primera mano la viabilidad de la Vivienda Usada.

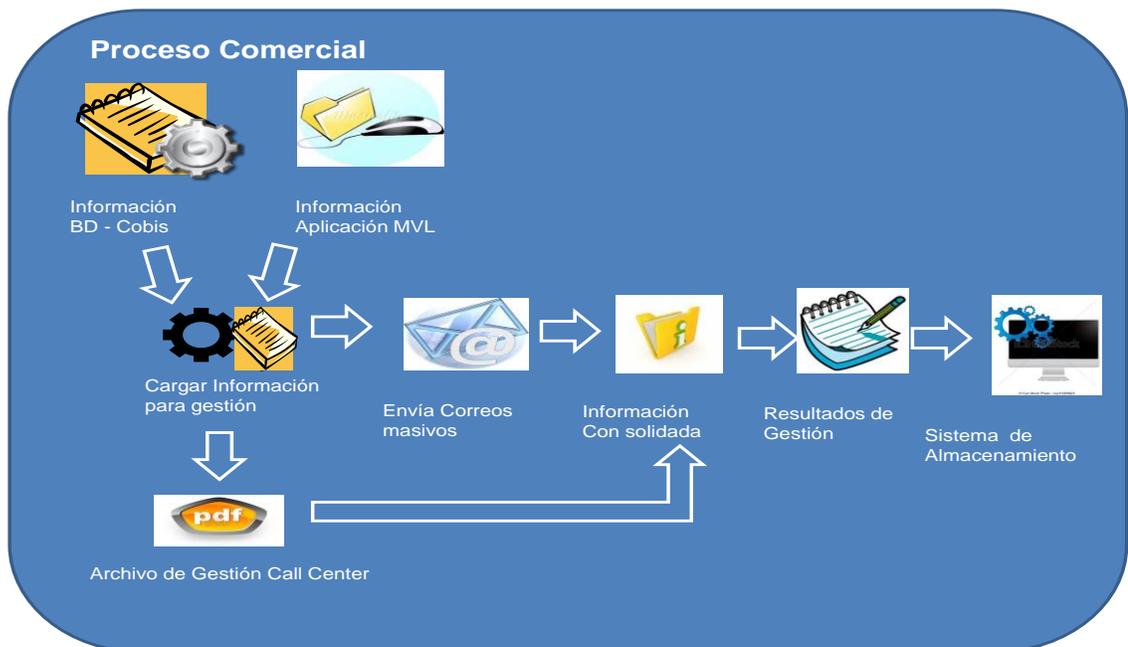
El proceso de implementación general es el siguiente:

## Ilustración 6. Proceso de Gestión



Fuente: CASO DE USO PORTAL: MI VIVIENDA EN LINEA

## Ilustración 7. Proceso Comercial



Fuente: CASO DE USO PORTAL:MI VIVIENDA EN LINEA

Teniendo en cuenta lo anterior, se requiere contar con una herramienta que permita ejecutar este proceso de manera automática, y a su vez ejercer mayor control de la gestión respecto a las áreas involucradas, por lo tanto a continuación se describe el requerimiento:

Cada gestor debe tener una identificación única e irrepetible para atar a este código la información de las gestiones realizadas de acuerdo a los escenarios que se mencionan en este documento.

La herramienta debe permitir obtener la información de los afiliados y los estados de los mismos directamente, para no depender de la información que entreguen del área comercial y validarla uno a uno, sino que el sistema debe mostrar la información de cada afiliado de acuerdo a escenarios que se apliquen en su momento.

Adicional a esto, la herramienta debe permitir guardar toda la gestión que se lleve a cabo, con el fin de poder tener mayor control y orientación del proceso; así como de contar con información en tiempo real que permita tener de forma clara la búsqueda para de esta manera, organizar y llevar a cabo las campañas comerciales en vitrinas y puntos de atención.

Importante resaltar que toda la información debe quedar guardada para posteriores consultas o generación de reportes.

Adicional, la herramienta debe permitir conectar la aplicación de Mi Vivienda en Línea a los simuladores, es decir, una vez el usuario realice la simulación, el sistema debe presentar en pantalla la lista de Vivienda Usada que van acorde al rango del valor del simulador.

#### 4.2.3.1 Requerimientos Especiales:

Deben existir negociaciones y acuerdos de ANS entre el área de vivienda y las áreas asociadas al proceso de gestión al interior de la entidad con el fin de obtener los resultados propuestos.

#### 4.2.3.2 Actores:

**Gestor Vivienda:** Empleado Fondo Nacional de Ahorro que tenga la responsabilidad y la tarea de realizar la gestión del área de mercadeo en Vivienda, y demás funcionarios que tengan permiso para utilizar este sistema de la empresa y que sea designada para ejecutar esta labor.

**Consultor Crédito:** Empleado Fondo Nacional de Ahorro que tenga la responsabilidad de dar soporte desde el área de Crédito al área de Vivienda en sus procesos internos, y demás funcionarios que tengan permiso para utilizar este sistema de la empresa y que sea designada para ejecutar esta labor.

**Consultor Comercial:** Empleado Fondo Nacional de Ahorro que tenga la responsabilidad de dar soporte desde el área de Comercial al área de Vivienda en

sus procesos internos, y demás funcionarios que tengan permiso para utilizar este sistema de la empresa y que sea designada para ejecutar esta labor.

**Administrador:** Empleado Fondo Nacional de Ahorro que tenga la responsabilidad y la tarea de administrar la aplicación, y demás funcionarios que tengan permiso para utilizar este sistema de la empresa y que sea designada para ejecutar esta labor.

**Sistema:** tarea ejecutada de manera automática por el sistema de acuerdo a parametrizaciones efectuadas con antelación en el mismo.

#### **4.2.4 Especificaciones Suplementarias**

- En cuanto al diseño de la aplicación se deben aplicar los mismos estándares que existen actualmente para el portal.
- Se debe garantizar que los rangos de calidad de los sistemas involucrados se deben mantener, es decir se debe garantizar que no se afecten los tiempos de respuesta del sistema por la integración con el sistema de almacenamiento del mismo ni por la implementación de la nueva fase.

##### **4.2.4.1 Confiabilidad**

La aplicación debe estar disponible en un 99% dado la importancia de proceso que apoyara la herramienta.

#### 4.2.4.2 Desempeño

- Proporcionar tiempos de respuesta aceptables en los procesos en línea del sistema para solicitud de generación de reportes desde el modulo, hasta de treinta (30) segundos.
- Garantizar la velocidad estable de navegación dentro de la aplicación.

#### 4.2.4.3 Mantenimiento

- El sistema deberá estar orientado a que las actualizaciones sólo se hagan en el sitio del servidor, de tal manera que no sea necesario actualizar todos y cada uno de los clientes que acceden a la información del sistema.
- Desarrollar manual técnico de referencia para la aplicación
- El sistema deberá permitir que sus variables y eventos de configuración sean parametrizables e independientes del código fuente.

#### 4.2.4.4 Seguridad

Seguir los lineamientos de seguridad de la información establecidos por FNA contenidos en el manual de seguridad de la oficina de informática y/o todos aquellos relacionados con garantizar la minimización de riesgos operativos que impacten de forma directa e indirecta al negocio.

Todos los usuarios que requieran acceder a la información y que vayan a realizar operaciones o a utilizar servicios que generen algún tipo de riesgo para el *aplicativo*, deben ser autorizados y autenticados contra un repositorio o Base de Datos única de identidades (se sugiere como estándar LDAP), sobre el cual se

obtiene un servicio de Directorio en el que se consolidarán todos los usuarios, perfiles y accesos entre otros que tendrían estos usuarios al ingresar al sistema.

El sistema deberá tener la capacidad de registrar una cantidad finita de eventos normales o anormales el sistema, con el objetivo de permitir el desarrollo una auditoria del sistema: Log.

La solución debe registrar sus eventos en una Bitácora, con el fin de cumplir con lo estipulado con la circular 052 de la súper financiera.

*Requerimientos de Seguridad:*

- Manual de Seguridad
- Circular 052

4.2.4.5 Restricciones de Diseño

Todo el código fuente generado en el proyecto debe seguir los estándares de nomenclatura y documentación definidos por el **Fondo Nacional de Ahorro**.

4.2.4.6 Requerimientos de Documentación en Línea y de Sistemas de Ayuda

- Se debe contar con un MANUAL DE USUARIO para la aplicación, que sea claro y completo.
- Se debe contar con un manual técnico de la aplicación.
- Se debe contar con una guía del desarrollador para la aplicación.

- Se debe contar con una Capacitación previa al Administrador y a los Usuarios de la herramienta a desarrollarse.

#### 4.2.4.7 Interfaces

- Interfaces de Usuario

El diseño gráfico de la aplicación debe estar alineado con los estándares institucionales del Fondo nacional del ahorro, siguiendo las directrices de imagen corporativa y dando continuidad a como se encuentra actualmente la aplicación en producción.

- Interfaces de Hardware

No se especifican requerimientos de hardware para este proyecto.

- Interfaces de Software

Ninguno identificado

- Interfaces de Comunicaciones

En la implementación de este desarrollo debe tenerse en cuenta que el sistema deberá extraer la información de las bases de datos organizacionales, a través de motor de búsqueda.

#### 4.2.4.8 Requerimientos de Licenciamiento

Ninguno identificado.

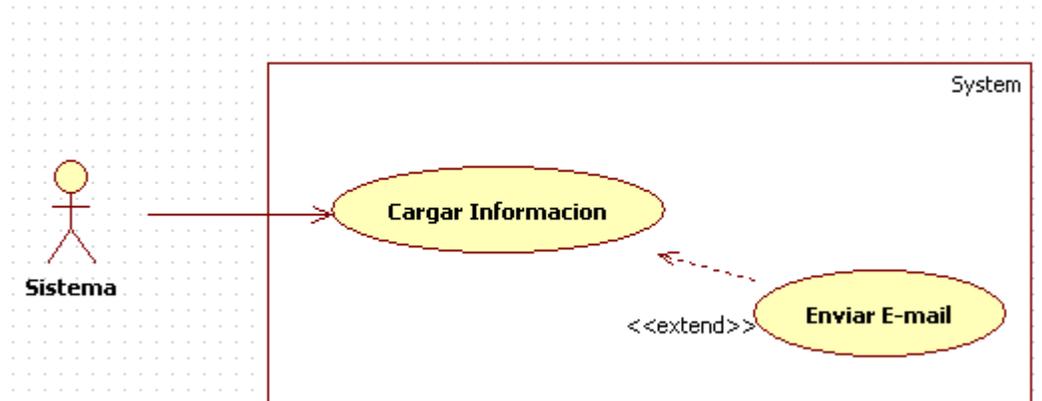
4.2.4.9 Aspectos Legales, Derecho de Autor y otros Avisos  
No Aplica.

4.2.4.10 Estándares Aplicables

Los estándares aplicables para este requerimiento son los mismos establecidos actualmente para las aplicaciones.

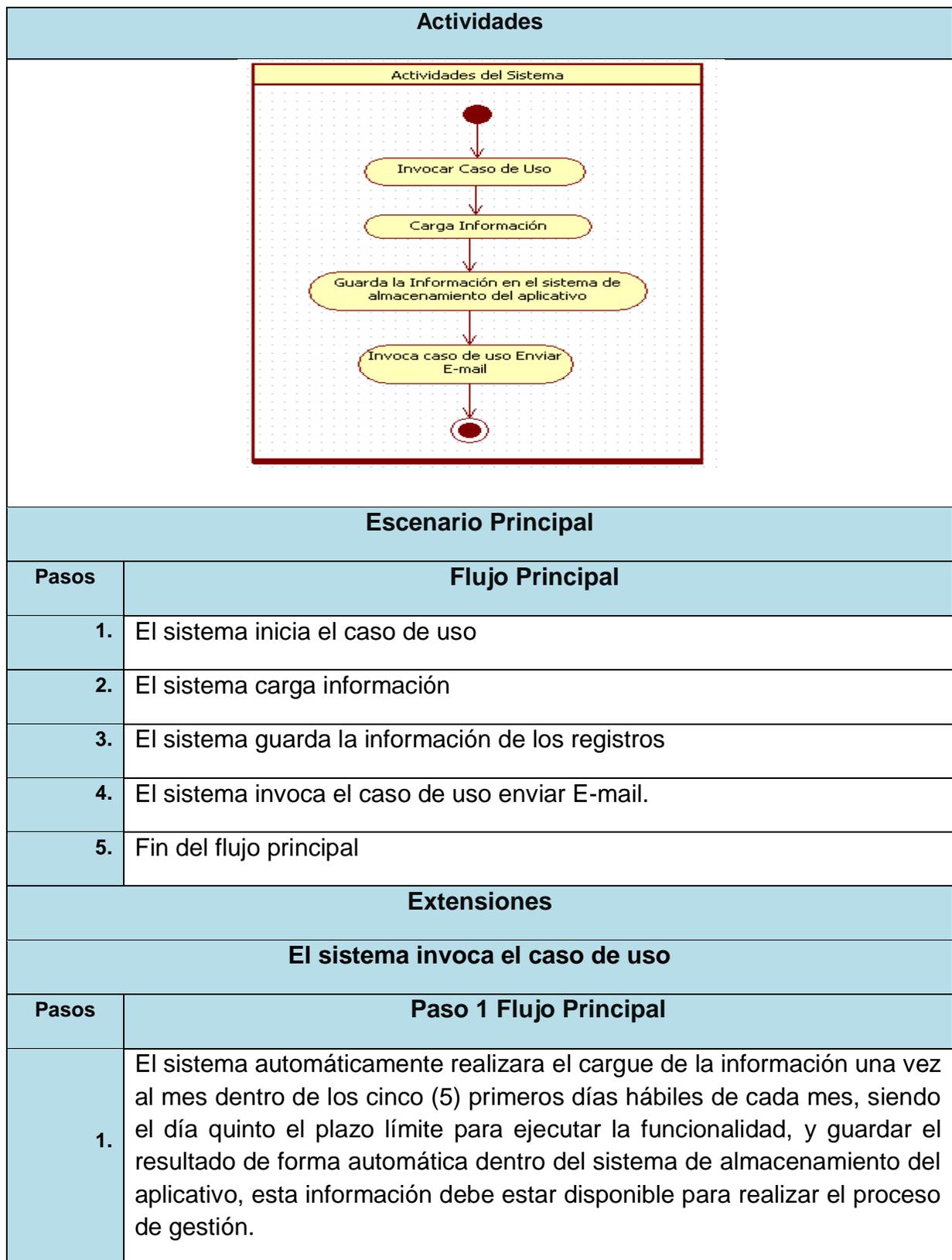
### 4.3 CASOS DE USO

#### 4.3.1 CASO DE USO 1: CARGAR INFORMACION DE AFILIADOS PARA VIVIENDA USADA (IBM-CE 233-2012, 2013)



Nombre	Cargar Información Vivienda Usada
<b>Requerimientos Relacionados</b>	Generar Reportes Registrar Gestión Enviar E-mail
<b>Resumen</b>	Este caso de uso permite cargar la información sobre Vivienda Usada, base para la gestión comercial y poblar el

	sistema de almacenamiento de la aplicación.
<b>Precondiciones</b>	<p>La información base de gestión para cargar de otros sistemas debe estar disponible.</p> <p>La conexión hacia el sistema de almacenamiento debe estar establecida.</p> <p>Debe existir conexión con el sistema involucrado en el proceso.</p>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	La información debe quedar disponible en el sistema de almacenamiento de la aplicación para ser usada como base de gestión.
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<p>Si no se encuentra establecida la conexión hacia el sistema de almacenamiento, se debe mostrar el siguiente mensaje informando la situación generada: <i>“a ocurrido un error en la conexión por favor intente nuevamente ejecutar su transacción y en caso de persistir el error por favor comuníquese con el administrador ”</i></p> <p>Debe quedar un registro de la anomalía sucedida en Log de la aplicación.</p>
<b>Actor Principal</b>	Sistema: Mi Vivienda en Línea
<b>Actores Secundarios</b>	Ninguno Identificado
<b>Poscondiciones</b>	<p>La información del estado del afiliado debe quedar almacenada en el sistema.</p> <p>La información debe cumplir con las condiciones de las políticas que actualmente aplican en el Fondo Nacional de Ahorro para ser tomadas como base de la gestión comercial.</p>



	<p>En caso que se presente un error en el cargue de la información el sistema realizará hasta tres (3) intentos para realizar el proceso, una vez se llegue al límite el sistema dejara de intentar la operación registrando la anomalía en el Log de la misma.</p> <p>Se debe llevar un ID incremental como control de la cantidad de registros cargados, así mismo se debe registrar la fecha y hora del cargue del registro.</p> <p>La información que se cargara a la aplicación debe estar consistente.</p>
2.	Fin de la Extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>El Sistema carga información</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 2 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema carga la información de acuerdo a los siguientes estados, que son de interés del área para realizar la gestión comercial:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afiliado sin solicitud de crédito en trámite</li> <li>2. No afiliado</li> <li>3. Afiliado opcionado a Crédito</li> <li>4. Afiliado con Solicitud de Crédito en trámite</li> <li>5. Afiliado con Solicitud de Crédito Rechazada Subsanable (Registra adicional la causal)</li> <li>6. Afiliado con Solicitud de Crédito Rechazada NO Subsanable (Registra adicional la causal)</li> <li>7. Afiliado con Crédito Aprobado</li> <li>8. Afiliado con Crédito Desembolsado</li> <li>9. Afiliado con Crédito Bloqueado (Registra adicional la causal)</li> </ol> <p>Los afiliados con opción a crédito se determinan con base en las políticas vigentes de la entidad, a fecha hoy debe cumplir las siguientes</p>

	<p>condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afiliado por Cesantías: seis (6) meses de vinculación y cuatrocientos sesenta puntos (460)</li> <li>2. Afiliado por AVC: doce (12) meses de vinculación y cuatrocientos puntos (400)</li> </ol> <p>La data que debe cargarse por afiliado es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento: campo numérico. obligatorio</li> <li>• Tipo de documento: puede contener los siguientes valores: NIT, CC, CE, NIUP. obligatorio</li> <li>• Nombre completo: campo texto. obligatorio</li> <li>• Teléfono: campo numérico</li> <li>• Celular: campo numérico. Obligatorio. no superior a 10 dígitos.</li> <li>• Estado: Afiliado y/o No Afiliado</li> <li>• Causal: razón afiliada al estado</li> <li>• E-mail: Campo de Texto alfanumérico. Obligatorio. Se debe validar que sea una cadena lógica que incluya el carácter especial @.</li> <li>• Dirección: Campo de Texto alfanumérico incluye carácter especial # Obligatorio.</li> </ul>
2.	Fin de la extensión
<b>Extensión</b>	
<b>El Sistema Guarda la Información</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema guarda la información de forma automática dentro del sistema de almacenamiento del aplicativo, con el fin que quede disponible para que posteriormente sea consultada e iniciar la gestión.</p> <p>Si el registro es nuevo el sistema guardara toda la información de acuerdo a los campos descritos en el anterior ítem.</p> <p>En caso de existir algún error en el momento de guardar el registro el sistema deberá persistir con un máximo de cinco (5) intentos el procedimiento, si el error persiste el sistema deberá generar un mensaje</p>

	indicando la situación.
2.	Fin de la Extensión
<b>Extensión</b>	
<b>El Sistema Invoca Caso de Uso enviar E-mail</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Flujo Principal</b>
1.	<p>Este caso de uso se activara una vez se cumpla con el cargue de la información, con el fin que este correo sea enviado al usuario líder del área de vivienda para su conocimiento de actualización de la información, de acuerdo a lo descrito en la funcionalidad enviar mail.</p> <p>El mail debe contener la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar la fecha la cual se realizó la actualización</li> <li>• Indicar cuantos registros existentes fueron actualizados</li> <li>• Indicar cuantos registros nuevos se cargaron</li> </ul>
2.	Fin de la extensión.
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso de Flujo Principal</b>
3.	El Sistema Guarda la Información
<b>Flujo Alterno</b>	
<b>El Sistema Guarda la Información</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Flujo Principal</b>
1.	Si el registro ya se encuentra creado dentro del sistema de almacenamiento de la aplicación, solo se actualizarán los campos de estado y causal, la demás data deberá permanecer de acuerdo al registro realizado por el usuario.
2.	Fin del flujo alterno.
<b>Reglas de Negocio específicas</b>	

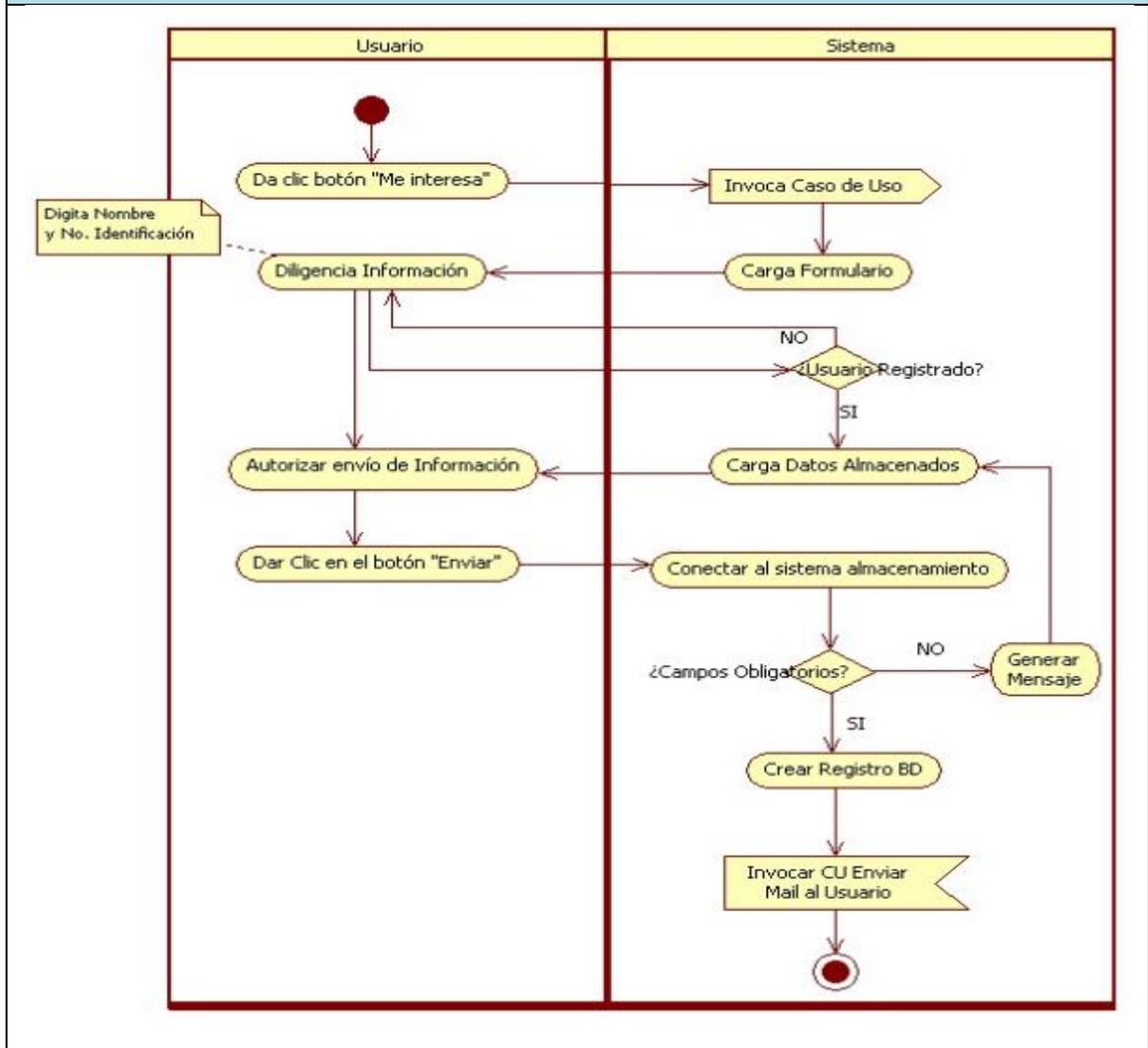
1.	El proceso de cargue de la información se deberá realizar a una hora en que el nivel de carga de los servidores sea menor
2.	El proceso para realizar el cargue de la información en el aplicativo debe persistir hasta lograr realizar el cargue de la información de forma exitosa.
3.	En caso que NO haya registros para cargar, el sistema deberá generar el archivo sin datos anexos y/o un mensaje que indique que no se encontraron registros pendientes de revisar.
4.	Existirá un único registro por número de identificación, en caso que ya exista en el sistema de almacenamiento de la aplicación se deberá validar el estatus del usuario y actualizar el mismo, dejando rastro en la herramienta para poder realizar la trazabilidad.
5.	La información que se carga es de los afiliados con referencia al crédito hipotecario únicamente.
<b>Requerimientos No funcionales</b>	
1.	Si existe alguna interrupción dentro del sistema al momento de realizar el cargue de la información automáticamente el sistema registrara un mensaje informativo dentro de log transaccional del proceso informando que no fue posible realizar el cargue de información de forma exitosa y se debe retomar el proceso automáticamente por parte del sistema hasta que se logre el cumplimiento exitoso de esta actividad. Persistencia
<b>Ideas de Pruebas</b>	
1.	Validar que la información sea consistente
2.	Validar que se registre en el log y la bitácora los posibles errores de cargue de la información
3.	Validar que la información no se duplique.
<b>Notas y Observaciones</b>	
La información registrada debe ser validada por el área de Vivienda con el fin de constatar que cumpla con los estándares de registro para la Vivienda Usada, con el fin de contar con una Base de Datos confiable.	

**4.3.2 CASO DE USO 2: REGISTRAR PERFIL AFILIADO PARA VIVIENDA USADA (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

<b>Nombre</b>	<b>Registrar Perfil Afiliado para Vivienda Usada</b>
<b>Requerimientos Relacionados</b>	Consultar Vivienda Usada Calcular Valores Crédito
<b>Resumen</b>	Esta funcionalidad permitirá al cliente solicitar mayor información acerca del inmueble usado de su interés, registrando en el sistema sus datos básicos para recibir información adicional a la vuelta de correo electrónico si así lo autoriza.
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber ejecutado el caso de uso Consultar Vivienda Usada  El usuario debe dar clic en el botón “Me interesa esta oferta”, para que el sistema invoque el caso de uso.  Debe haber conexión a la base de datos de sistema de almacenamiento de la aplicación.
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	El sistema cargara en una nueva ventana el formulario de captura de datos de la información del cliente.  En caso que autorice recibir información a su mail el sistema generara un mensaje al mail del usuario enviando la información de la vivienda usada de su interés.
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	El sistema no cargara en una ventana emergente con el formulario de captura de datos del cliente.  El sistema no envía información adicional al cliente de la vivienda usada de su interés.

	En caso que no haya conexión a la base de datos, el sistema genera un mensaje informativo indicando al usuario.
<b>Actor Principal</b>	Usuario (Cliente)
<b>Actores Secundarios</b>	Vendedor Inmueble
<b>Poscondiciones</b>	El sistema guardara la información del cliente en su sistema de almacenamiento, crea el registro con la información guardada.

### Actividades



<b>Escenario Principal</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
1.	El usuario da clic en el botón “Me interesa esta oferta de Vivienda Usada”
2.	El sistema invoca el caso de uso.
3.	El sistema carga el formulario de captura de datos.
4.	El usuario diligencia el número de cedula.
5.	El sistema valida que el usuario no se encuentre registrado.
6.	El usuario digita la información del formulario.
7.	El usuario autoriza el envío de información a su mail.
8.	El usuario da clic en el botón “Enviar”.
9.	El sistema se conecta a su sistema de almacenamiento.
10.	El sistema valida los campos obligatorios.
11.	El sistema crea el registro en la BD.
12.	El sistema invoca caso de uso (Enviar Mail al usuario).
13.	Fin de caso de uso.
<b>Extensiones</b>	
<b>El sistema invoca el caso de uso</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 2 Flujo Principal</b>
1.	En caso que se presente un error de conexión al invocar el caso de uso el sistema desplegará el siguiente mensaje: <i>“se presentó un error de conexión con la base de datos, por favor intente nuevamente ejecutar su transacción y de persistir el error inténtelo más tarde ”</i>
2.	Fin de la extensión
<b>El sistema carga el formulario de captura de datos</b>	

Pasos	Paso 3 Flujo Principal
1.	<p>El sistema carga en una ventana emergente el formulario de captura de datos del cliente conformado por los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: caja de texto alfanumérica de 100 caracteres máximo. Campo Obligatorio</li> <li>• No. de Identificación: caja de texto numérico. Campo Obligatorio</li> <li>• E-mail: caja de texto alfanumérica de 100 caracteres máximo. Campo obligatorio. Validar que la estructura del e-mail sea una cadena lógica.</li> <li>• Ciudad: caja de texto alfanumérica de 50 caracteres máximo. Campo obligatorio.</li> <li>• Teléfono Fijo: caja de texto numérico de máximo 7 caracteres. Campo Obligatorio.</li> <li>• Teléfono Celular: caja de texto numérico de máximo 11 caracteres.</li> <li>• Actividad Económica: Lista de selección con las posibilidades: (1) Empleado e (2) Independiente. Campo Obligatorio.</li> </ul> <p>En caso que el cliente seleccione los en actividad económica EMPLEADO, el sistema listara los siguientes campos dentro del formulario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre empresa: caja de texto alfanumérica de 100 caracteres máximo. Campo Obligatorio</li> <li>• Dirección Empresa: caja de texto alfanumérica de 100 caracteres máximo.</li> <li>• Teléfono Empresa: caja de texto numérico de máximo 7 caracteres</li> <li>• Mensaje: caja de texto alfanumérica de libre escritura, máximo de 250 caracteres. Por defecto debe aparecer el texto <i>“Me interesa recibir mayor información acerca de la Vivienda Usada”</i>. Este texto puede ser modificado libremente por el usuario.</li> </ul> <p><u>Caja de Chequeo:</u></p> <p>(1) Caja de chequeo es para tomar la siguiente autorización: “Autorizo el envío de información a mi e-mail”</p> <p>Por defecto siempre debe estar chequeada para si, con la posibilidad que el cliente desmarque en caso que no autorice el envío de</p>

	<p>información a su mail.</p> <p>(2) Caja de chequeo para tomar que el usuario entiende las políticas del sitio.</p> <p>Por defecto siempre debe estar marcada para si, con la posibilidad que el cliente desmarque en caso contrario.</p> <p><u>Texto Aclaratorio:</u></p> <p><i>“La aprobación del Crédito individual está sujeto al cumplimiento de las políticas del Reglamento de Crédito del Fondo Nacional del AHORRO. El cumplimiento en la entrega y la calidad del inmueble es responsabilidad exclusiva del vendedor”</i></p> <p><u>Botón:</u></p> <p><b>Enviar:</b> cuando el usuario de clic sobre este botón se guardara el registro de la información en el sistema de almacenamiento de la aplicación y se invocara el caso de uso Enviar Mail al Afiliado.</p>
2.	Fin de la extensión
<b>El sistema valida que el usuario no se encuentre registrado</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema valida de acuerdo al número de documento digitado si el usuario ya se encuentra registrado en la base de datos, comportándose de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario ya registro su perfil, el sistema deberá desplegar los datos inicialmente capturados para cada campo, permitiendo modificar los campos, es decir que el usuario actualice la información, guardando la última información registrada.</li> <li>• Si el usuario no se encuentra registrado, el sistema no ejecutara ninguna acción visible para el usuario, de tal manera que los campos permanezcan en blanco y el usuario digite la información requerida.</li> </ul>
2.	Fin de la extensión.
<b>Pasos</b>	<b>Paso 6 Flujo Principal</b>

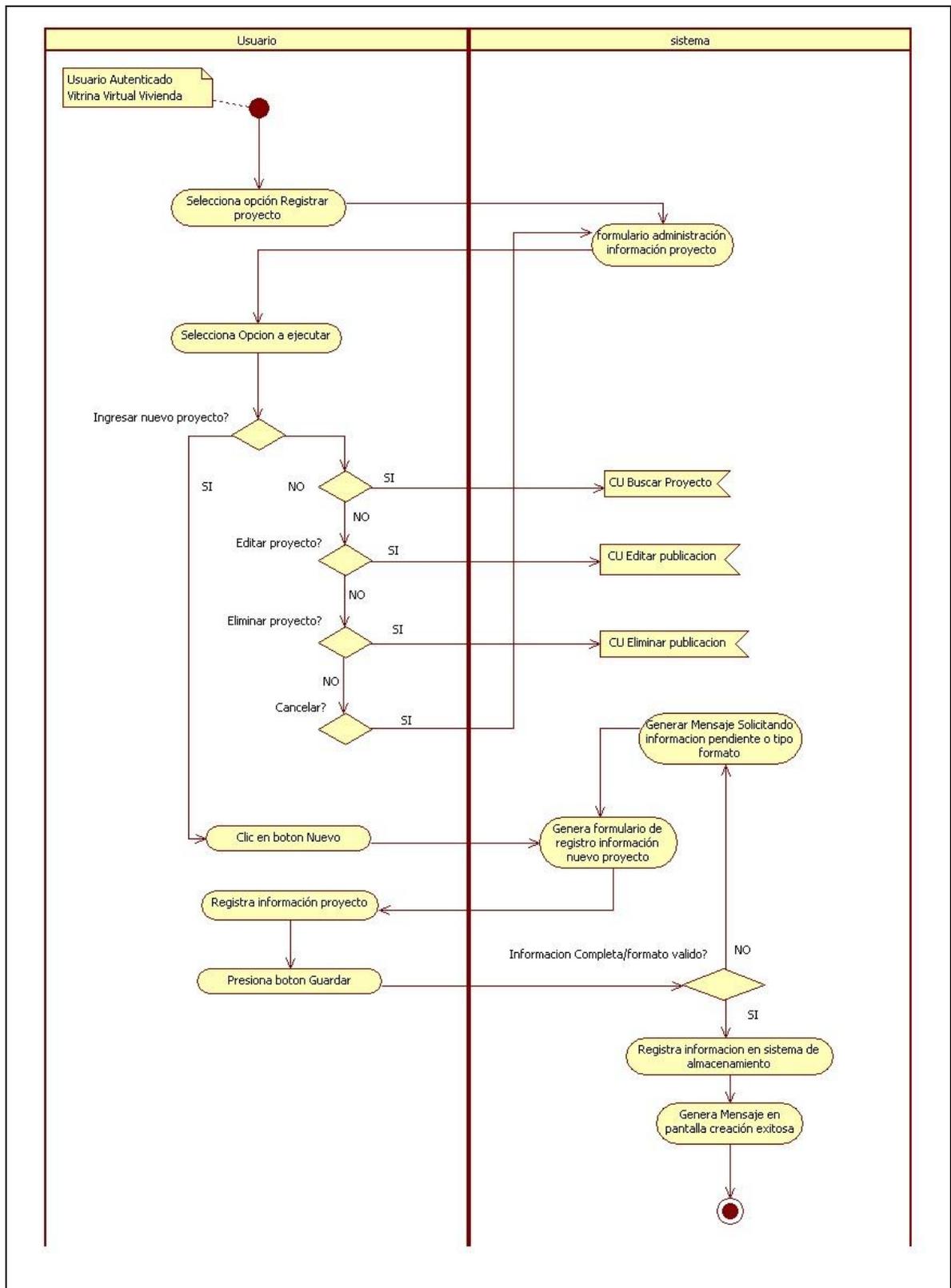
1.	El usuario debe digitar la información de acuerdo a los campos del formulario de captura de los datos, en especial los campos obligatorios que serán identificados de manera visual con el carácter asterisco “*”
2.	Fin de la extensión.
<b>El sistema valida los campos obligatorios</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 10 Flujo Principal</b>
1.	El sistema valida que todos los campos obligatorios del formulario se encuentren debidamente diligenciados, en caso contrario generará el siguiente mensaje por cada uno de los campos que no esté correctamente diligenciado: <i>“El campo XXXXX, es un campo obligatorio”</i>
2.	Fin de la extensión.
<b>El sistema invoca caso de uso (Enviar Mail al usuario)</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 12 Flujo Principal</b>
1.	El sistema invoca el caso de uso Enviar Mail al Afiliado, y lo ejecuta de acuerdo a su funcionamiento.
2.	Fin de la extensión
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
1.	El usuario da clic en el botón “Enviar”
<b>El usuario da clic en el botón “CANCELAR”</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 8 Flujo Principal</b>
1.	El sistema en la esquina de la ventana emergente debe contar con un botón Cancelar (X), el cual cuando el usuario de clic sobre el mismo cancele automáticamente la transacción y cierre la ventana emergente, dejando al usuario en la pantalla inmediatamente anterior consultada.
2.	Fin del flujo alterno

## Notas y Observaciones

- Con el fin de revisar el resultado de las acciones realizadas dentro de la aplicación y así determinar el porqué de las posibles fallas, se debe manejar un Log de Eventos donde se debe registrar la información.
  - Fecha del log
  - Nombre de la clase java que lo genera
  - Operación realizada en el sistema
  - Resultado de la operación
- La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:
  - Nombre (usuario de red) de quien ingresa.
  - Rol.
  - Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.
  - Registros o solicitudes afectadas.
  - Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).
  - Fecha y hora de ingreso.
  - Fecha y hora de operación.
  - IP/Nombre Maquina de acceso.
- Un Cliente podrá registrar una sola vez sus datos personales, aunque podrá solicitar información de N proyectos de su interés. Por tanto los datos se reescribirán sobre el registro para enviar la información que solicita.
- La información que se capture mediante este caso de uso será la base de la información para generar el reporte de gestión a los clientes.

**4.3.3 CASO DE USO 3. Cargar vivienda usada (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

Nombre	Ver Detalles por Usuario
<b>Requerimientos Relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar Vivienda Usada.</li> </ul>
<b>Resumen</b>	<p>Esta funcionalidad permitirá al administrador del sistema registrar, editar, eliminar la información de la Vivienda Usada en la vitrina virtual inmobiliaria.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario registrado debidamente en el sistema.</li> <li>- Información Registro Vivienda Usada.</li> <li>- Conexión a la base de datos.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación debe estar funcionando de manera correcta.</li> <li>- El usuario podrá visualizar el formulario de Ingreso de Vivienda Usada</li> <li>- El sistema generara mensaje de creación exitosa del Inmueble Usado</li> <li>- Poder guardar la información en la base de datos.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para que la ejecución sea fallida sucederá lo contrario del punto anterior de condiciones éxito.</li> <li>- De presentarse problemas de tipo técnico deberá generarse mensaje en el sistema solicitando comunicarse con el administrador del mismo.</li> </ul>
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actores Secundarios</b>	NA
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir invocar los CU que sean necesarios dentro del proceso.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	



<b>Escenario Principal</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
1.	El usuario selecciona la opción Vivienda Usada
2.	El sistema muestra formulario Registro de Vivienda Usada
3.	El usuario selecciona la opción a ejecutar
4.	El usuario selecciona opción nuevo
5.	El sistema muestra formulario de Registro de Vivienda Usada.
6.	El usuario registra la información del Inmueble
7.	El sistema valida que la información esté completa y el formato sea válido.
8.	El sistema registra información en el sistema de almacenamiento.
9.	El sistema genera mensaje de ejecución exitosa.
10.	Fin.
<b>Extensiones</b>	
<b>Formulario administración información proyecto</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 2 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema presenta formulario con la siguiente información:</p> <p>Título: Registro de Vivienda Usada</p> <p>Filtro de búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda por:</li> <li>- Seleccione la consulta (Catalogo selección: Nombre del Vendedor, Cédula, Teléfono de Contacto )</li> <li>- Seleccione ciudad (Catalogo selección: Ciudades Colombia )*</li> <li>- Botón Buscar</li> <li>- Botón nuevo</li> <li>- Botón Editar</li> <li>- Botón Eliminar</li> </ul>

	<p>Resultado búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona</li> <li>- Ciudad</li> <li>- Barrio</li> <li>- Tipo Inmueble</li> <li>- Opción selección.</li> <li>- Número Habitaciones</li> <li>- Número Baños</li> <li>- Número Garajes</li> <li>- Código WEB</li> <li>- Estrato</li> <li>- Recibe Subsidio</li> <li>- Administración</li> </ul>
2.	Según el tipo de opción a ejecutar los campos serán obligatorios o no.
3.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Selección opción a ejecutar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	El usuario hace clic opción consultar, el sistema invoca CU consultar proyecto.
2.	El usuario hace clic opción editar, el sistema invoca CU editar publicación.
2.	El usuario hace clic opción eliminar, el sistema invoca CU eliminar publicación.
2.	Fin Extensión
<b>Extensiones</b>	
<b>Seleccionar botón Nuevo</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	El usuario hace clic en el botón nuevo.

2.	El sistema muestra nuevo formulario ingreso datos proyecto.
3.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Formulario ingreso información nuevo proyecto</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema posterior a la solicitud de ingreso de nuevo proyecto (Botón Nuevo) mostrara formulario con los siguientes campos:</p> <p>Titulo: Registro de Vivienda Usada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del Vendedor o del Contacto</li> <li>- Tipo Propiedad (Catalogo selección: Apartamento, Casa)*</li> <li>- Departamento (Catalogo todos los departamentos de Colombia)*</li> <li>- Ciudad: (Catalogo ciudades de Colombia según departamento seleccionado)*</li> <li>- Localidad o Zona (Catalogo localidades según ciudad seleccionada)*</li> <li>- Barrio (Campo texto)*</li> <li>- Dirección Inmueble (Campo texto)*</li> <li>- Área Mts2 (Desde (Texto)- Hasta(Texto))*</li> <li>- Piso (Numero)*</li> <li>- Imágenes (Botón Agregar)*</li> <li>- Opciones selección (Activo, Inactivo, Publicado)*</li> </ul> <p>Titulo: Información Inmueble</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número Habitaciones: campo numero entero *</li> <li>- Número Baños: campo numero entero *</li> <li>- Número Garajes: campo numero entero *</li> <li>- Estrato: Lista de con las opciones: 1, 2, 3, 4, 5, 6 *</li> <li>- Código Web: código del proyecto interno en el área de vivienda *</li> <li>- Fecha Entrega: Tipo calendario*</li> <li>- Tiempo de Construido</li> <li>- Subsidio: lista con las opciones SI o NO *</li> <li>- Administración: campo numero entero *</li> <li>- Tipo Inmueble: lista con las opciones casa, apartamento, lote*</li> <li>- Acabados: lista con las opciones Obra gris, terminado, acabados*</li> <li>- Interiores: Toda la información de interés que posea el inmueble</li> </ul>

	<p>en su interior y se pueda seleccionar según se requiera (tipo track box).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exteriores: Toda la información de interés que posea el inmueble en su exterior y se pueda seleccionar según se requiera (tipo track box).</li> </ul>
2.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Registro información proyecto</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 6 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	El usuario deberá diligenciar la totalidad de los campos obligatorios (*)
2.	El usuario al ingresar las imágenes del inmueble hace clic en el botón agregar y el sistema despegara ventana de búsqueda de la imagen donde el usuario ubicara la ruta y guardar con un nombre cada imagen que a su vez servirá como etiqueta de la misma y dará aceptar.
3.	El usuario para ingresar la información del inmueble (Exterior - Interior) podrá seleccionar diferentes tipos de características que posea según requiera.
4.	<p>El sistema por defecto para los campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones selección (Activo, Inactivo, Publicado)*</li> </ul> <p>Deja chequeada la opción (Activo), de querer que la información del inmueble sea vista o publicada se deberá también chequear opción (publicado).</p>
5.	Clic botón guardar
6.	Fin extensión.
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Validación información a registrar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 7 Flujo Alternativo</b>
1.	El sistema una vez diligenciado el formulario de registro y realizada la solicitud de ingreso de información (Botón Aceptar) validara que la

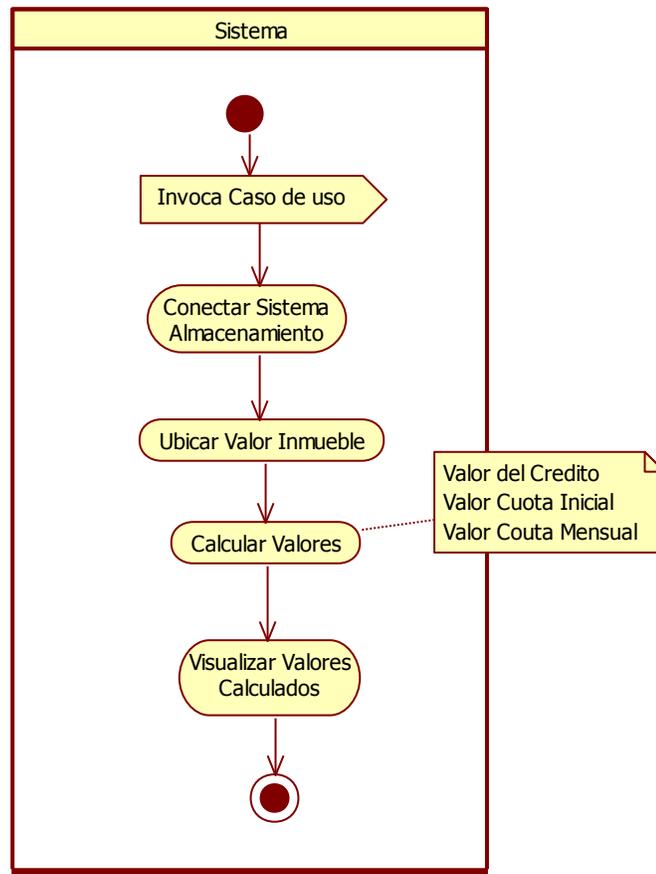
	información obligatoria * este diligenciada en su totalidad y que contenga el formato requerido.
2.	Si el sistema encuentra que existen datos sin registrar genera mensaje pidiendo el ingreso. Ej: Campo ciudad es obligatorio.
3.	Si el sistema encuentra que existen datos con formato inválido genera mensaje pidiendo el cambio. Ej: Campo Barrio es de tipo texto.
4.	Fin de la extensión.
<b>Registro exitoso información</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 9 Deriva Flujo Alternativo</b>
1.	El sistema una vez registra la información en la Base de datos genera mensaje de creación exitoso en pantalla.
3.	Fin de la extensión.
<b>Notas y Observaciones</b>	
<p>1. Según el rango de valores del proyecto el sistema realizara calculo interno y definirá si tiene o no subsidio.</p> <p>2. Las operaciones generadas deberán generar registro así: El Log de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fecha del log</li> <li>○ Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>○ Operación realizada en el sistema</li> <li>○ Resultado de la operación</li> </ul> <p>La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nombre (usuario de red) de quien ingresa.</li> <li>● Rol.</li> <li>● Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.</li> <li>● Registros o solicitudes afectadas.</li> <li>● Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).</li> <li>● Fecha y hora de ingreso.</li> <li>● Fecha y hora de operación.</li> <li>● IP/Nombre Maquina de acceso.</li> </ul>	

**4.3.4 CASO DE USO 4: CALCULAR VALORES DEL CREDITO (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

Nombre	Calcular Valores Crédito
<b>Requerimientos Relacionados</b>	Consultar Detalle Proyecto
<b>Resumen</b>	<p>Esta funcionalidad permitirá calcular los valores de crédito, y cuota mensual con base en el precio del inmueble y las políticas del FNA.</p> <p>Este caso de uso será invocado únicamente desde el CU_ConsultarDetalleProyecto.</p>
<b>Precondiciones</b>	<p>El usuario debe haber ejecutado el caso de uso Consultar Detalle Proyecto.</p> <p>Debe haber conexión a la base de datos de sistema de almacenamiento de la aplicación.</p>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	El sistema desplegará en pantalla la información en detalle del proyecto de los valores del crédito de acuerdo al valor del inmueble, detallando el valor del crédito, la cuota inicial y las cuotas mensuales.
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	En caso que no sea posible desplegar la información por problemas de conexión del servicio, el sistema desplegará el siguiente mensaje: <i>“En este momento NO esta disponible el servicio, por favor intente de nuevo ejecutar su consulta”</i>
<b>Actor Principal</b>	Quartz
<b>Actores Secundarios</b>	Ninguno identificado
<b>Poscondiciones</b>	El sistema listará en la pantalla el detalle del inmueble seleccionado, los valores del crédito con base en el valor de inmueble, como parte

de la información a consultar del mismo.

### Actividades



### Escenario Principal

Pasos	Acción
1.	El sistema invoca el caso de uso
2.	El sistema se conecta a su sistema de almacenamiento
3.	El sistema encuentra el valor del inmueble
4.	El sistema calcula los valores del crédito
5.	El sistema visualiza en la pantalla indicada los valores calculados

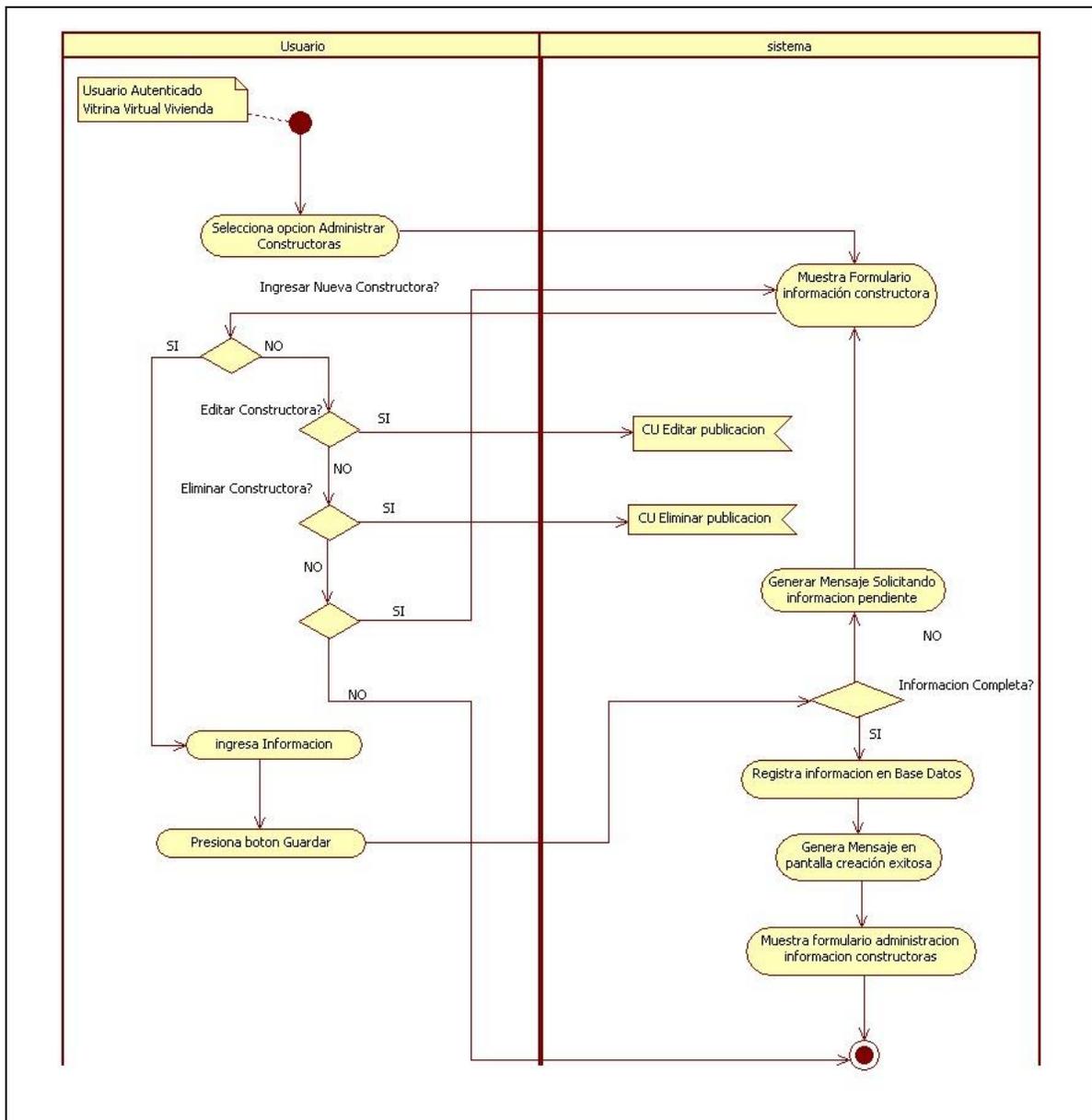
6.	Fin caso de uso
<b>Extensiones</b>	
<b>El sistema invoca el caso de uso</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 1 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema invoca el caso de uso, en caso tal que se presente un error al invocarlo o al conectarse a la base de datos el sistema debe generar un mensaje informativo indicando la situación al usuario.</p> <p><i>“Se ha presentando un error de conexión, por favor intente nuevamente la ejecución de la transacción, en caso de persistir el error por favor inténtelo mas tarde”.</i></p>
2.	Fin de la Extensión
<b>El sistema encuentra el valor del inmueble</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Principal</b>
1.	El sistema ubica cual es el valor del inmueble teniendo en cuenta que será el valor base para efectuar los cálculos que resultan de la ejecución de este caso de uso.
2.	Fin de la Extensión
<b>El sistema Calcula los valores del crédito</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema con base en el valor del inmueble y las políticas actuales del Fondo Nacional de Ahorro (presta el 70% del valor del inmueble para vivienda usada) calcula los siguientes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor Crédito FNA: es el 70% del valor del inmueble, teniendo en cuenta las políticas actuales del FNA para crédito de vivienda usada.</li> <li>• Valor Cuota Inicial: Es la diferencia entre el valor del inmueble y el valor del crédito con el FNA, es decir corresponde al 30% de valor del inmueble.</li> <li>• Valor cuota Mensual: el valor de la cuota mensual es una proyección del valor del crédito FNA, de acuerdo a las siguientes</li> </ul>

	<p>condiciones, a quince (15) años, con la tasa de interés de mercado, en el sistema de de UVR decreciente y por la condición de ahorro voluntario contractual (AVC).</p> <p><i>Es importante anotar que los valores resultantes deberán visualizarse con la anotación que son valores aproximados y que los mismos pueden variar de acuerdo a las condiciones particulares de cada cliente.</i></p>
2.	Fin de la Extensión
<b>El sistema visualiza en la pantalla indicada los valores calculados</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema visualiza la información del calculo en la pantalla del caso de uso Consultar Detalle Proyecto, que es de donde se invoca el mismo</p> <p>Deberá visualizarse de acuerdo a como se detalla en la imagen del prototipo.</p>
2.	Fin de la Extensión
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
	Ninguno Identificado
<b>Notas y Observaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el fin de revisar el resultado de las acciones realizadas dentro de la aplicación y así determinar el porqué de las posibles fallas, se debe manejar un Log de Eventos donde se debe registrar la información. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fecha del log</li> <li>○ Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>○ Operación realizada en el sistema</li> <li>○ Resultado de la operación</li> </ul> </li>   <li>• La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:</li> </ul>	

- Nombre (usuario de red) de quien ingresa.
  - Rol.
  - Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.
  - Registros o solicitudes afectadas.
  - Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).
  - Fecha y hora de ingreso.
  - Fecha y hora de operación.
  - IP/Nombre Maquina de acceso.
- 
- Este caso de uso solo se invoca desde el caso de uso ConsultarDetalleProceso que es donde se visualiza la información del valor del crédito, cuota inicial y valor cuota mensual, esta información deberá mantenerse en cada una las pestañas que conforman el caso de uso en mención.
  
  - El sistema deberá persistir ante los fallos, es decir en caso de presentarse un error, el sistema deberá volver a invocar el caso de uso hasta ejecutarlo de manera exitosa.

**4.3.5 CASO DE USO 5. ADMINISTRAR INMUEBLE USADO (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

Nombre	Ver Detalles por Usuario
<b>Requerimientos Relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editar Publicación.</li> <li>- Eliminar Publicación.</li> </ul>
<b>Resumen</b>	<p>Esta funcionalidad permitirá al administrador del sistema registrar, editar y eliminar la información de los inmuebles Usados que podrán publicarse en la vitrina virtual inmobiliaria.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario registrado debidamente en el sistema.</li> <li>- Información Inmueble Usado legalmente autorizado</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación debe estar funcionando de manera correcta</li> <li>- El usuario podrá visualizar el formulario de ingreso de información de Inmueble Usado</li> <li>- El sistema generara mensaje de creación exitosa de la Inmueble Usado en el sistema</li> <li>- Poder guardar la información en la bd.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para que la ejecución sea fallida sucederá lo contrario del punto anterior de condiciones éxito.</li> <li>- De presentarse problemas de tipo técnico deberá generarse mensaje en el sistema solicitando comunicarse con el administrador del mismo.</li> </ul>
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actores Secundarios</b>	NA
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir invocar los CU que sean necesarios dentro del proceso.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	



### Escenario Principal

Pasos	Acción
1.	El usuario selecciona la opción administrar inmueble usado.
2.	El sistema muestra pantalla administración inmueble usado.
3.	El usuario ingresa datos del inmueble usado autorizado.
4.	El usuario hace clic en el botón guardar.

5.	El sistema valida la información ingresada.
6.	El sistema inserta información en la base de datos.
7.	El sistema genera mensaje de creación exitosa de la constructora.
8.	El sistema muestra pantalla administración información constructora.
<b>Extensiones</b>	
<b>pantalla administración inmueble usado</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 2 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema carga la pantalla de administración inmueble usado con la siguiente información:</p> <p>Titulo: Administrar Inmueble Usado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Contacto (Texto) *</li> <li>- Teléfono Contacto (Numérico)*</li> <li>- Correo Electrónico (Texto) *</li> <li>- Botón Guardar (Activo)</li> <li>- Botón Editar (Inactivo)</li> <li>- Botón Eliminar (Inactivo)</li> <li>- Botón Cancelar (Activo)</li> <li>- Seleccionar (Botón de selección)</li> <li>- Código Inmueble Usado</li> </ul>
2.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Ingresar datos inmueble usado</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	<p>El usuario debe ingresa todos datos del inmueble usado así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Contacto (Texto) *</li> <li>- Teléfono Contacto (Numérico)*</li> <li>- Correo Electrónico (Texto) *</li> <li>- Código Inmueble Usado (Numérico) El sistema lo asigna directamente.</li> </ul> <p>Los campos que tienen * son de ingreso obligatorio.</p>

2.	El sistema solo permite ingresar números en los campos Numéricos.
3.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Validación Datos sistema</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	El sistema posterior a la solicitud de ingreso de la información (clic en Guardar) valida que la totalidad de los campos obligatorios * contenga información y corresponda con el formato de campo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre Contacto (Texto) *</li> <li>- Teléfono Contacto (Numérico)*</li> <li>- Correo Electrónico (Texto) *</li> <li>- Código Inmueble Usado (Numérico y lo asigna directamente el sistema)</li> </ul>
2.	Si el sistema encuentra que hace falta un campo se genera mensaje informando lo encontrado. Ej: - Nombre Contacto es obligatorio,
3.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Listar nueva Inmueble Usado</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 8 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	El sistema posterior al ingreso del inmueble usado adiciona el Código del Inmueble Usado y podrá listar por: código, barrio, estrato y paginar de 10 en 10.
2.	Fin de la extensión.
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Botón Editar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Alternativo</b>
1.	El usuario selecciona el inmueble usado que desea editar haciendo clic en el botón de selección ubicado en la parte izquierda de la lista de

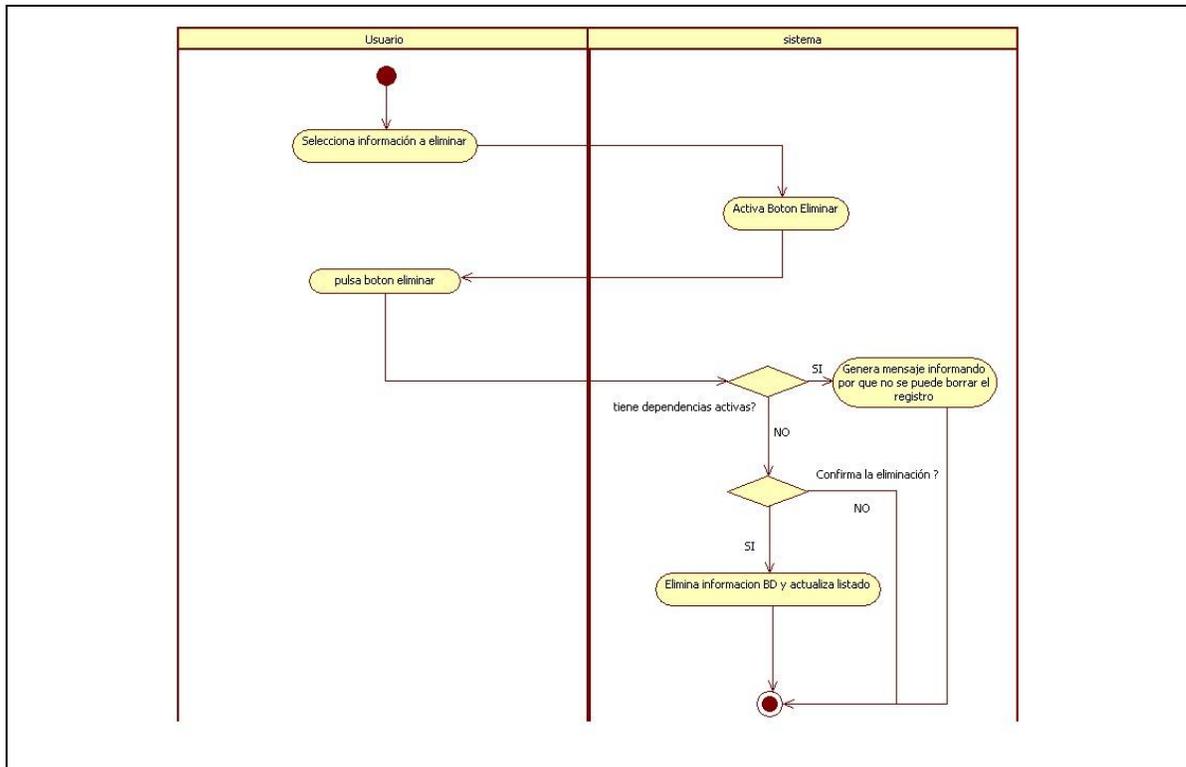
	Inmuebles Usado.
2.	El sistema habilita el botón editar e invoca CU editar publicación.
3.	Fin flujo alterno
<b>Botón Eliminar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Alternativo</b>
1.	El usuario selecciona el inmueble usado que desea eliminar haciendo clic en el botón de selección ubicado en la parte izquierda de la lista de Inmuebles Usados.
2.	El sistema habilita el botón eliminar e invoca CU eliminar publicación.
3.	Fin flujo alterno.
<b>Botón Cancelar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Alternativo</b>
1.	El usuario de no desear ejecutar la acción hace clic en el botón cancelar
2.	El sistema restablece el formulario principal.
3.	Fin flujo alterno.
<b>Paginación</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
1.	Cada vez que se registre con éxito un Inmueble Usado se debe cargar de manera alfabética y paginar de 10 en 10.
<b>Notas y Observaciones</b>	
<p>El Log de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha del log</li> <li>• Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>• Operación realizada en el sistema</li> <li>• Resultado de la operación</li> </ul>	

La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:

- Nombre (usuario de red) de quien ingresa.
- Rol.
- Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.
- Registros o solicitudes afectadas.
- Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).
- Fecha y hora de ingreso.
- Fecha y hora de operación.
- IP/Nombre Maquina de acceso.

**4.3.6 CASO DE USO 6. ELIMINAR PUBLICACION INMUEBLE USADO.**  
**(Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

Nombre	Ver Detalles por Usuario
<b>Requerimientos Relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar información Inmueble Usado</li> <li>- Registrar información Inmueble Usado.</li> </ul>
<b>Resumen</b>	<p>Esta funcionalidad permitirá al administrador del sistema eliminar la información de los inmuebles usados y las publicaciones en la aplicación vitrina virtual inmobiliaria.</p>
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario registrado debidamente en el sistema.</li> <li>- Información a eliminar cargada en el sistema.</li> <li>- Conexión a la bd.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación debe estar funcionando de manera correcta.</li> <li>- El usuario podrá editar toda la información de las constructoras y los proyectos publicados.</li> <li>- El sistema generara mensaje eliminación de la información exitosa en el sistema.</li> <li>- Contar con conexión a la bd.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para que la ejecución sea fallida sucederá lo contrario del punto anterior de condiciones éxito.</li> <li>- De presentarse problemas de tipo técnico deberá generarse mensaje en el sistema solicitando comunicarse con el administrador del mismo.</li> </ul>
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actores Secundarios</b>	NA
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir invocar los CU que sean necesarios dentro del proceso.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	



### Escenario Principal

Pasos	Acción
1.	El usuario selecciona la información a eliminar
2.	El sistema activa el botón eliminar
3.	El usuario pulsa el botón eliminar
4.	El sistema validara que no tenga dependencias activas.
5.	El sistema muestra mensaje solicitando la confirmación de eliminación.
6.	El sistema elimina la información del sistema y actualiza listados.

### Extensiones

#### Información a eliminar

Pasos	Paso 2 Deriva de Actividad Flujo Principal
1.	El usuario selecciona de una lista la información a eliminar y el sistema

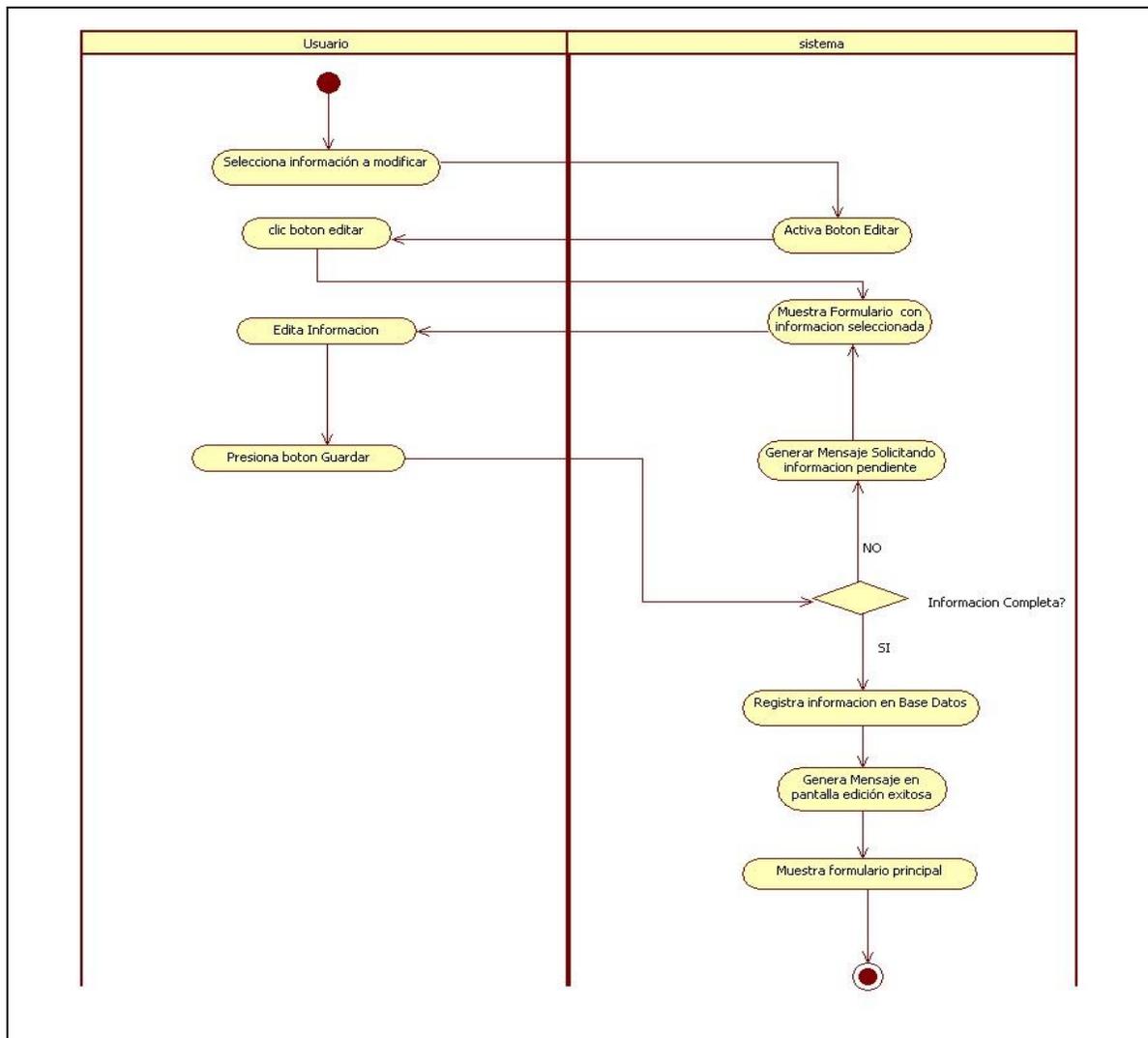
	activa el botón eliminar.
2.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Reglas de borrado</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema una vez el usuario selecciona la información que desea borrar y presiona botón eliminar validara si es o no posible borrar la información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el inmueble usado no tiene marca que indique que está en proceso de legalización con un afiliado.</li> <li>- Que el inmueble tenga 30 días de haber sido publicado.</li> </ul>
3.	Si cumple con uno o más ítems de los validados no se borra la información.
2.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Confirmación Borrado</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	Una vez validado por el sistema
2.	Si el sistema encuentra que hace falta un campo se genera mensaje informando lo encontrado. Ej: Nombre Contacto es obligatorio.
3.	Fin de la extensión.
<b>Notas y Observaciones</b>	
<p>El Log de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha del log</li> <li>• Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>• Operación realizada en el sistema</li> <li>• Resultado de la operación</li> </ul>	

La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:

- Nombre (usuario de red) de quien ingresa.
- Rol.
- Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.
- Registros o solicitudes afectadas.
- Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).
- Fecha y hora de ingreso.
- Fecha y hora de operación.
- IP/Nombre Maquina de acceso.

**4.3.7 CASO DE USO 7. EDITAR PUBLICACION INMUEBLE USADO. (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

<b>Nombre</b>	<b>Ver Detalles por Usuario</b>
<b>Requerimientos Relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar información Inmueble Usado</li> <li>- Registrar información Inmueble Usado.</li> </ul>
<b>Resumen</b>	Esta funcionalidad permitirá al administrador del sistema editar la información del Inmueble usado en la aplicación vitrina virtual de vivienda.
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario registrado debidamente en el sistema.</li> <li>- Información a editar cargada en el sistema.</li> <li>- Conexión a la bd.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación debe estar funcionando de manera correcta.</li> <li>- El usuario podrá editar toda la información de los Inmuebles Usados</li> <li>- El sistema generara mensaje modificación de la información exitosa en el sistema.</li> <li>- Contar con conexión a la bd.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para que la ejecución sea fallida sucederá lo contrario del punto anterior de condiciones éxito.</li> <li>- De presentarse problemas de tipo técnico deberá generarse mensaje en el sistema solicitando comunicarse con el administrador del mismo.</li> </ul>
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actores Secundarios</b>	NA
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir invocar los CU que sean necesarios dentro del proceso.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	



### Escenario Principal

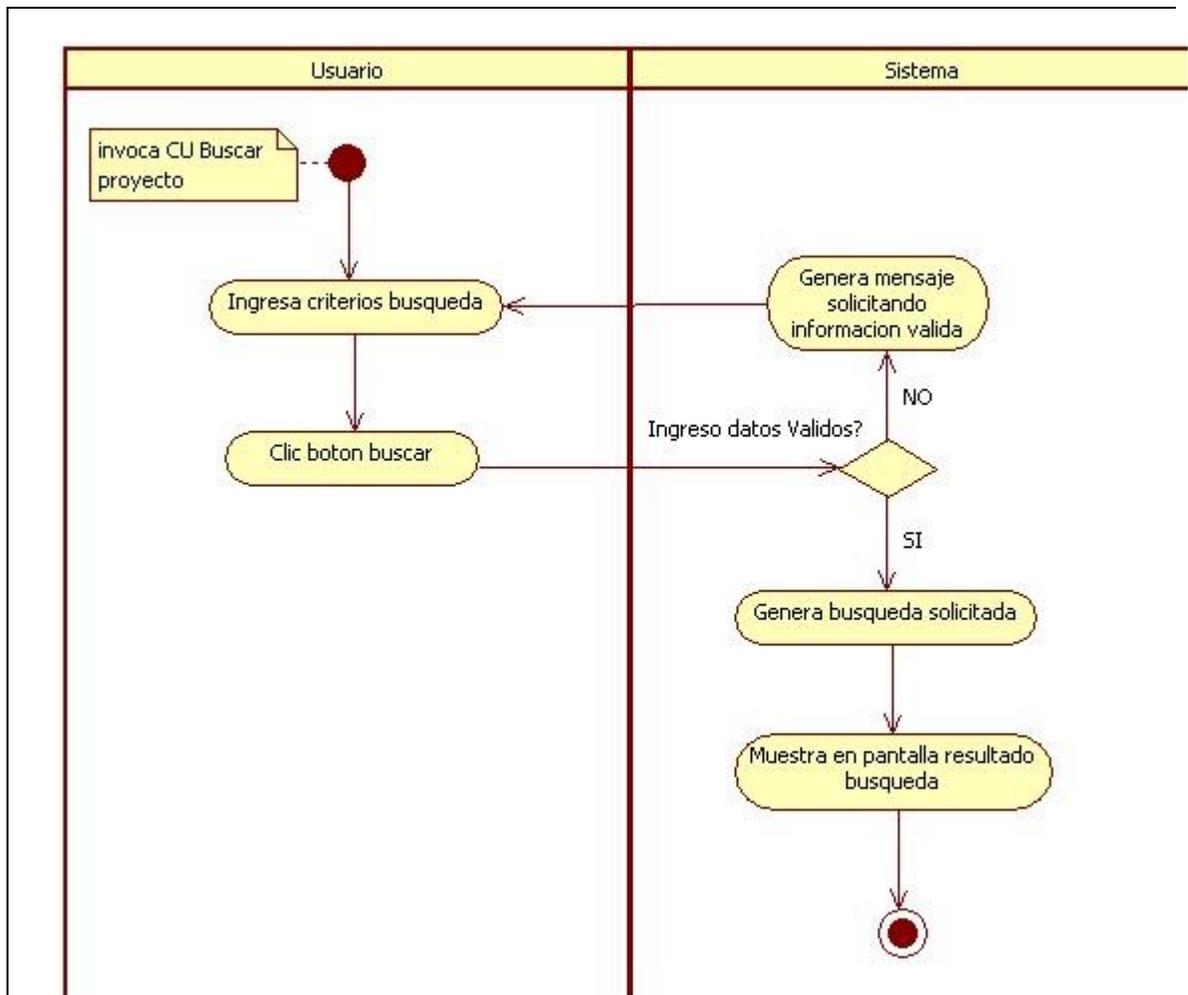
Pasos	Acción
1.	El usuario selecciona la información a editar.
2.	El sistema activa el botón editar.
3.	El sistema usuario hace clic en el botón editar.
3.	El sistema muestra pantalla con información a editar.
4.	El usuario modifica los datos.
5.	El usuario hace clic en el botón Modificar.

6.	El sistema validara la información ingresada.
7.	El sistema actualiza la información en la base de datos.
8.	El sistema genera mensaje de modificación exitosa.
9.	El sistema regresa a la pantalla inicial.
<b>Extensiones</b>	
<b>Información a editar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 2 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	El sistema dependiendo de la pantalla donde se invoque esta funcionalidad cargara la información para ser editada por el usuario. Eje: información inmueble usado
2.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Activación Botón Editar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 1 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	Una vez el usuario selecciona de una lista el inmueble usado el sistema activa el botón activar.
2.	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Modificar datos</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	Si la modificación es invocada desde CU registrar información del inmueble usado el sistema no permitirá cambiar datos correspondientes de Inmueble como código del Inmueble.
2.	El sistema permitirá modificar únicamente información de dirección, estrato, ciudad.

<b>3.</b>	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Validación Datos sistema</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
<b>1.</b>	El sistema una vez el usuario hace clic en el botón guardar valida que el formulario contenga la información obligatoria y que los campos estén diligenciados con los formatos permitidos.
<b>2.</b>	Si el sistema encuentra que hace falta un campo se genera mensaje informando lo encontrado. Ej: Nombre Contacto es obligatorio.
<b>3.</b>	Fin de la extensión.
<b>Notas y Observaciones</b>	
<p>El Log de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha del log</li> <li>• Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>• Operación realizada en el sistema</li> <li>• Resultado de la operación</li> </ul> <p>La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre (usuario de red) de quien ingresa.</li> <li>• Rol.</li> <li>• Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.</li> <li>• Registros o solicitudes afectadas.</li> <li>• Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).</li> <li>• Fecha y hora de ingreso.</li> <li>• Fecha y hora de operación.</li> <li>• IP/Nombre Maquina de acceso.</li> </ul>	

**4.3.8 CASO DE USO 8. BUSCAR INMUEBLE USADO. (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

Nombre	Ver Detalles por Usuario
<b>Requerimientos Relacionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar información Proyecto.</li> </ul>
<b>Resumen</b>	Esta funcionalidad permitirá al administrador del sistema buscar los diferentes inmuebles usados disponibles en la BD
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario registrado debidamente en el sistema.</li> <li>- Información legal vivienda usado</li> <li>- Conexión a la base de datos.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación debe estar funcionando de manera correcta.</li> <li>- El usuario podrá visualizar el formulario de ingreso de información de inmueble usado</li> <li>- El sistema generara mensaje de creación exitosa del registro del inmueble usado en el sistema.</li> <li>- Poder guardar la información en la base de datos.</li> </ul>
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para que la ejecución sea fallida sucederá lo contrario del punto anterior de condiciones éxito.</li> <li>- De presentarse problemas de tipo técnico deberá generarse mensaje en el sistema solicitando comunicarse con el administrador del mismo.</li> </ul>
<b>Actor Principal</b>	Administrador
<b>Actores Secundarios</b>	NA
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema debe permitir invocar los CU que sean necesarios dentro del proceso.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	



### Escenario Principal

Pasos	Acción
1.	El usuario ingresa criterios de búsqueda.
2.	El usuario hace clic en el botón buscar.
3.	El sistema valida si los criterios de búsqueda son correctos.
4.	El sistema genera la búsqueda solicitada.
5.	El sistema muestra en pantalla el resultado de la búsqueda.
6.	Fin.

<b>Extensiones</b>	
<b>Ingresar Criterios de búsqueda</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 1 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
<b>1.</b>	<p>El sistema presenta formulario con la siguiente información:</p> <p>Título: Administrar Inmuebles Usado</p> <p>Filtro de búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda por:</li> <li>- Código del Inmueble *</li> <li>- Seleccione ciudad (Catalogo selección: Ciudades Colombia )</li> <li>- Valor (Campo texto)*</li> <li>- Botón Buscar</li> <li>- Botón nuevo</li> <li>- Botón Editar</li> <li>- Botón Eliminar</li> </ul> <p>Resultado búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Código Inmueble Usado</li> <li>- Ciudad</li> <li>- Barrio</li> <li>- Tipo Inmueble</li> <li>- Opción selección.</li> </ul>
<b>2.</b>	<p>El usuario ingresa criterio de búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda por:</li> <li>- Seleccione la consulta (Código Inmueble Usado )*</li> <li>- Seleccione ciudad (Catalogo selección: Ciudades Colombia )</li> <li>- Valor (Campo texto)*</li> </ul>
<b>3.</b>	El usuario hace clic en botón buscar
<b>4.</b>	Fin de la extensión.
<b>Extensiones</b>	
<b>Validación información a buscar</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
<b>1.</b>	El sistema una vez el usuario ingresa los datos y realiza la solicitud de

	búsqueda (clic Botón buscar) validara si los criterios de búsqueda son correctos (existen en el sistema / cumplen con el formato del campo valor)
2.	Si el sistema identifica que no cumple con criterios a validar genera mensaje de error. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ej: No se encuentra resultados para la búsqueda.</li> <li>- Ej: El valor de búsqueda debe ser tipo XXXXX.</li> </ul>
3.	Fin Extensión
<b>Extensiones</b>	
<b>Resultado búsqueda</b>	
<b>Paso s</b>	<b>Paso 5 Deriva de Actividad Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema una vez valida los datos y realiza la búsqueda mostrara en pantalla administrar información proyecto el resultado de la búsqueda según criterios ingresados.</p> <p>Titulo: Administrar información proyectos</p> <p>Filtro de búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda por:</li> <li>- Seleccione la consulta (Catalogo selección: Código Inmueble Usado )*</li> <li>- Seleccione ciudad (Catalogo selección: Ciudades Colombia )</li> <li>- Valor (Campo texto)*</li> <li>- Botón Buscar</li> <li>- Botón nuevo</li> <li>- Botón Editar</li> <li>- Botón Eliminar</li> </ul> <p><b>Resultado búsqueda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Código Inmueble Usado:</b></li> <li>- <b>Ciudad</b></li> <li>- <b>Barrio</b></li> <li>- <b>Tipo Inmueble</b></li> <li>- <b>Opción selección.</b></li> </ul>

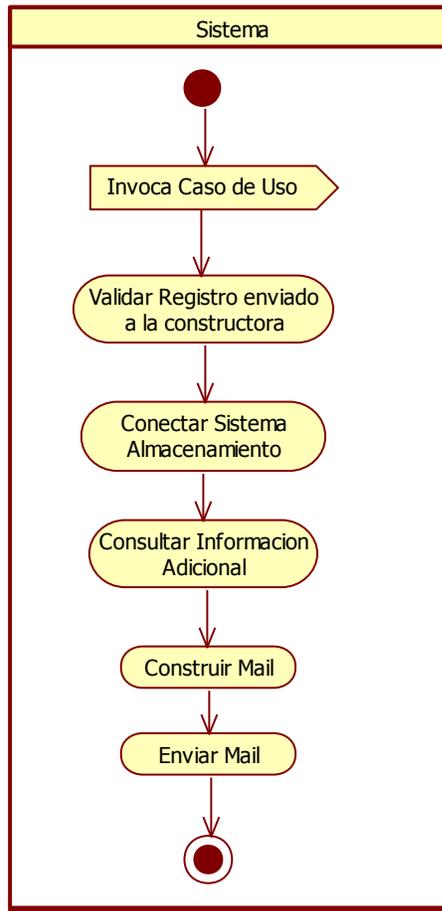
2.	La información mostrada en pantalla se ordenara alfabéticamente y deberá paginarse de 10 en 10.
3.	Fin de la extensión.
<b>Notas y Observaciones</b>	
<p>El Log de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha del log</li> <li>• Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>• Operación realizada en el sistema</li> <li>• Resultado de la operación</li> </ul> <p>La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre (usuario de red) de quien ingresa.</li> <li>• Rol.</li> <li>• Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.</li> <li>• Registros o solicitudes afectadas.</li> <li>• Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).</li> <li>• Fecha y hora de ingreso.</li> <li>• Fecha y hora de operación.</li> <li>• IP/Nombre Maquina de acceso.</li> </ul>	

**4.3.9 CASO DE USO 9. ENVIAR MAIL AL VENDEDOR (Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A., 2011)**

<b>Nombre</b>	<b>Enviar Mail a la Constructora</b>
<b>Requerimientos Relacionados</b>	Registrar Perfil
<b>Resumen</b>	Esta funcionalidad permitirá mediante una tarea programada que el sistema automáticamente envíe un mail al vendedor con la información del cliente que está interesado en su proyecto.
<b>Precondiciones</b>	<p>Se debe haber registrado en el sistema la información de contacto (Vendedor Inmueble)</p> <p>El Inmueble debe encontrarse en estado activo.</p> <p>El Inmueble debió ser autorizado para publicarse en la vitrina virtual del inmueble.</p> <p>Debe haber conexión a la base de datos de sistema de almacenamiento de la aplicación.</p>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	El sistema genera un mensaje al correo electrónico registrado por el vendedor, enviando la información de usuario interesado en el inmueble.
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<p>El sistema no envía mensaje al vendedor.</p> <p>En caso que no haya conexión a la base de datos, el sistema genera un mensaje informativo indicando al usuario.</p>
<b>Actor Principal</b>	Quartz
<b>Actores Secundarios</b>	Ninguno identificado
<b>Poscondiciones</b>	El sistema debe guardar un registro de la

información enviada al vendedor en su sistema de almacenamiento.

### Actividades



### Escenario Principal

Pasos	Acción
1.	El sistema invoca el caso de uso
2.	El sistema valida que registro no haya sido enviado al vendedor
3.	El sistema se conecta al sistema de almacenamiento de la aplicación
4.	El sistema consulta información adicional

5.	El sistema construye mail
6.	El sistema envía el mail
7.	Fin del caso de uso
<b>Extensiones</b>	
<b>El sistema invoca el caso de uso</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 1 Flujo Principal</b>
1.	En caso que se presente un error de conexión al invocar el caso de uso el sistema lo intentara nuevamente hasta conseguir el resultado positivo.
2.	Fin de la extensión
<b>El sistema valida que registro no ha sido enviado al vendedor</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Principal</b>
1.	Teniendo en cuenta que es una tarea programada esta se iniciara todos los días a las 0:00 del día. Es decir a las 12 horas 59 minutos de cada día. Esta tarea se ejecutará una sola vez al día.  El sistema deberá llevar el control de los registros enviados, deberá márcalos para no duplicar la información enviada al vendedor.
2.	Fin de la extensión
<b>El sistema consulta información adicional</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Flujo Principal</b>
1.	La información adicional hace referencia a la validación que se debe hacer por el número de identificación del cliente para determinar su estado en el FNA es decir si es afiliado o no, en el caso de ser afiliado si tiene crédito aprobado o no, etc.  Información que deberá incluirse en el cuerpo de mail que se envía a al vendedor.

2.	Fin de la extensión.
<b>El sistema construye mail</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 5 Flujo Principal</b>
<b>1.</b>	<p>El mail debe contener la siguiente estructura:</p> <p><u>Encabezado:</u></p> <p><i>“Buenos días Sr. <b>NOMBRE VENDEDOR:</b></i></p> <p><i>A continuación se relaciona los clientes interesados en su(s) inmueble(s), para su contacto personal y gestión al mismo:”</i></p> <p><u>Tabla:</u></p> <p>Se debe listar los registros de los clientes interesados en determinado proyecto de acuerdo a los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: nombre de cliente interesado en el inmueble</li> <li>• Código Inmueble: código del inmueble en el cual esta interesado el cliente</li> <li>• Ciudad: ciudad donde está ubicado el cliente</li> <li>• Teléfono Fijo</li> <li>• Teléfono Celular</li> <li>• E-mail: cuenta de correo del cliente</li> <li>• Estado: la información que debe incluirse en este campo será: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Afiliado con crédito Aprobado: cliente afiliado al FNA y que ya tiene crédito aprobado para su compra de vivienda.</li> <li>○ Afiliado: cliente afiliado que no tiene crédito aprobado.</li> <li>○ En trámite de afiliación: cliente no afiliado al FNA</li> </ul> </li> </ul> <p>En caso que sean varios los interesados en el inmueble, se listará por orden alfabético.</p> <p><i>Toda la información se captura en el caso de uso Cargar Información Inmueble Usado</i></p>

2.	Fin de la extensión
<b>El sistema envía mail</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 6 Flujo Principal</b>
1.	El sistema envía el mail al vendedor con copia al administrador de la aplicación.
2.	Fin de la extensión
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
	Ninguno Identificado
<b>Notas y Observaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el fin de revisar el resultado de las acciones realizadas dentro de la aplicación y así determinar el porqué de las posibles fallas, se debe manejar un Log de Eventos donde se debe registrar la información. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fecha del log</li> <li>○ Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>○ Operación realizada en el sistema</li> <li>○ Resultado de la operación</li> </ul> </li>   <li>• La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre (usuario de red) de quien ingresa.</li> <li>○ Rol.</li> <li>○ Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.</li> <li>○ Registros o solicitudes afectadas.</li> <li>○ Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).</li> <li>○ Fecha y hora de ingreso.</li> <li>○ Fecha y hora de operación.</li> <li>○ IP/Nombre Maquina de acceso.</li> </ul> </li>   <li>• El sistema deberá persistir ante los fallos, es decir en caso de presentarse un error, el sistema deberá volver a invocar el caso de uso hasta ejecutarlo de manera exitosa.</li> </ul>	

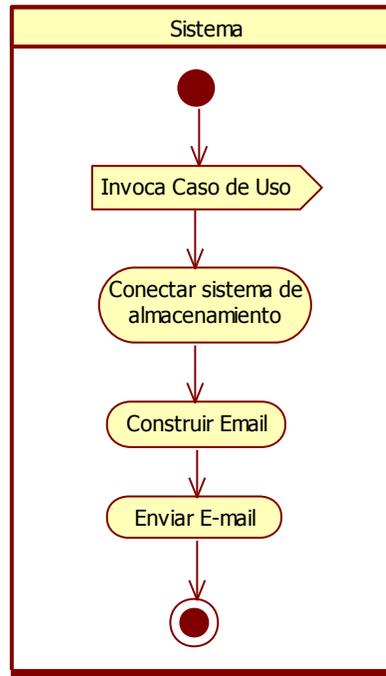
- El sistema deberá enviar el mail al vendedor con copia al administrador de la aplicación.
- El sistema instanciará el registro de envío de e-mail al vendedor en el registro de cliente, en su bitácora de gestión y seguimiento, lo anterior con el fin de facilitar el seguimiento por el consultor / asesor de la aplicación.
- Aunque la tarea sea programada, se debe enviar un mail a cada vendedor de manera individual teniendo en cuenta que solo deben enviarse los registros de los clientes interesados en el inmueble.
- Deberá tenerse en cuenta que un cliente podrá solicitar información de varios inmuebles al tiempo.

**4.3.10 CASO DE USO 10. ENVIAR MAIL AL AFILIADO-VIVIENDA USADA**  
**(Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT**  
**S.A., 2011)**

<b>Nombre</b>	<b>Enviar Mail al Afiliado-Vivienda Usada</b>
<b>Requerimientos Relacionados</b>	Registrar Perfil
<b>Resumen</b>	Esta funcionalidad permitirá mediante una tarea programada que el sistema automáticamente envíe un mail al afiliado con la información del inmueble de su interés.
<b>Precondiciones</b>	<p>EL usuario debe ejecutar en su totalidad el caso de uso Registrar Perfil.</p> <p>El usuario debe haber autorizado el envío de información a su e-mail.</p> <p>Deben registrarse en el sistema con características similares a las condiciones del interés del usuario.</p> <p>Debe haber conexión a la base de datos de sistema de almacenamiento de la aplicación.</p>
<b>Condiciones de Ejecución Exitosa</b>	El sistema genera un mensaje al correo electrónico del usuario registrado con base en su autorización de recibir información adicional a través de este medio.
<b>Condiciones de Ejecución Fallida</b>	<p>El sistema no envía mensaje al usuario.</p> <p>En caso que no haya conexión a la base de datos, el sistema genera otra vez la transacción hasta ejecutarla.</p>
<b>Actor Principal</b>	Quartz
<b>Actores Secundarios</b>	Ninguno identificado
<b>Poscondiciones</b>	El sistema debe guardar un registro de la información enviada al afiliado en su sistema

de almacenamiento.

### Actividades



### Escenario Principal

Pasos	Acción
1.	El sistema invoca el caso de uso
2.	El sistema se conecta al sistema de almacenamiento de la aplicación
3.	El sistema construye mail
4.	El sistema envía el mail
5.	Fin del caso de uso

### Extensiones

**El sistema invoca el caso de uso**

Pasos	Paso 1 Flujo Principal
-------	------------------------

1.	En caso que se presente un error de conexión al invocar el caso de uso el sistema lo intentara nuevamente hasta conseguir el resultado positivo de la ejecución.
2.	Fin de la extensión
<b>El sistema construye mail</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 3 Flujo Principal</b>
1.	<p>El mail debe contener la siguiente estructura, el mensaje en el texto será:</p> <p><i>“Buenas tardes <b>Nombre Usuario</b></i></p> <p><i>Agradecemos su interés en usar nuestra aplicación para conocer la casa de sus sueños, a continuación se relaciona el inmueble que ha llamado su atención</i></p> <p style="text-align: center;"><a href="http://www.vitrinavirtual.com.col/viviendausada.html">www.vitrinavirtual.com.col/viviendausada.html</a></p> <p><i>Cordial Saludo,”</i></p> <p>La firma debe ser el logo del Fondo Nacional de Ahorro.</p> <p>El link debe conducir al cliente al proyecto de su interés.</p>
2.	Fin de la extensión
<b>El sistema envía mail</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Paso 4 Flujo Principal</b>
1.	<p>El sistema envía el mail al afiliado solo en los siguientes escenarios:</p> <p>(1) Cuando el usuario ejecuta el caso de uso registrar perfil al dar clic en el botón “Me interesa este inmueble”</p>

	(2) Cuando en el sistema se nuevos inmuebles, el sistema consulta de acuerdo al perfil del afiliado si el inmueble cumple con sus criterios de búsqueda, en caso positivo envía la información al afiliado.
2.	Fin de la extensión
<b>Escenarios Alternativos</b>	
<b>Pasos</b>	<b>Acción</b>
	Ninguno Identificado
<b>Notas y Observaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el fin de revisar el resultado de las acciones realizadas dentro de la aplicación y así determinar el porqué de las posibles fallas, se debe manejar un Log de Eventos donde se debe registrar la información. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fecha del log</li> <li>○ Nombre de la clase java que lo genera</li> <li>○ Operación realizada en el sistema</li> <li>○ Resultado de la operación</li> </ul> </li>   <li>• La bitácora de la aplicación debe registrar la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre (usuario de red) de quien ingresa.</li> <li>○ Rol.</li> <li>○ Funcionalidad a la que se ingresó en el Sistema.</li> <li>○ Registros o solicitudes afectadas.</li> <li>○ Tipo de operación (consultar, actualización, ingreso, borrado, creación).</li> <li>○ Fecha y hora de ingreso.</li> <li>○ Fecha y hora de operación.</li> <li>○ IP/Nombre Maquina de acceso.</li> </ul> </li>   <li>• El sistema deberá persistir ante los fallos, es decir en caso de presentarse un error, el sistema deberá volver a invocar el caso de uso hasta ejecutarlo de manera exitosa.</li>   <li>• El sistema instanciará el registro de envío de e-mail al afiliado-vienda usada en el registro de cliente, en su bitácora de gestión y seguimiento solo en el escenario que envíe información acerca de un nuevo inmueble</li> </ul>	

cargado en la aplicación.

- Cada vez que el usuario de clic en el botón “Me interesa este inmueble” el sistema debe ejecutar este caso de uso, enviando al e-mail del usuario el link que lo conduce al inmueble de su interés.
- Cada vez que se cree un inmueble nuevo en el sistema deberá activar este caso de uso, de tal manera que el sistema se conecte a su sistema de almacenamiento y encuentre los usuarios que podrían estar interesados en el mismo de acuerdo al perfil del mismo y envíe mail al cliente.

## BIBLIOGRAFÍA

Fondo Nacional del Ahorro. (2011). *Informe de Gestión*. Bogotá D.C.: Oficina de Planeación.

5, D. M. (2006). *GÉNESIS Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y ENFOQUES SOBRE EL DESARROLLO*. Lima - Peru: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Barroso Gonzalez & Castro Badillo. (2008). ESTADO DE BIENESTAR Y LEY DE PROMOCIÓN DE LA AUTONOMÍA PERSONAL Y ATENCIÓN A LAS PERSONAS EN SITUACIÓN DE DEPENDENCIA. En N. J. Vadillo, *NESTAR Y LEY DE PROMOCIÓN DE LA AUTONOMÍA PERSONAL Y ATENCIÓN A LAS PERSONAS EN SITUACIÓN DE DEPENDENCIA* (pág. 38). Andalucía: Universidad de Andalucía.

Congreso de la República. (29 de Enero de 1998). Ley 432 de 1998. *Por la cual se reorganiza el Fondo Nacional de Ahorro, se transforma su naturaleza jurídica y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Bogotá, Colombia: Diario Oficial.

Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A. (22 de Agosto de 2011). *Mantis 5767*. Obtenido de Se toma como base para la elaboración el Caso de Uso: Buscar Proyecto.

Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A. (10 de Agosto de 2011). *Mantis 5767*. Obtenido de Se toma como base el Caso de Uso: ENVIAR MAIL AL AFILIADO.

Contrato Estatal 317 de 2010. FNA – EYS Soluciones Empresariales IT S.A. (26 de Agosto de 2011). *MANTIS 5767*. Obtenido de Se toma el Caso de Uso: REGISTRAR INFORMACION PROYECTO.

DANE. (19 de Junio de 2009). *Boletín de prensa DANE*. Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de DANE:GOV:CO: [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/ingresos\\_gastos/bol\\_etin\\_ingresos.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ingresos_gastos/bol_etin_ingresos.pdf)

Diario El Pais. (2013). *elpais.com.co*. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, de Diario El Pais: <http://clasificados.elpais.com.co/noticias/fincaraiz-guia-comprar-casa-apartamento.php>

EL MINISTRO DEL INTERIOR Y DE JUSTICIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (12 de Junio de 2009). DECRETO 2190 DE 2009. *Por el cual se*

reglamentan parcialmente las Leyes 49 de 1990, 3ª de 1991, 388 de 1997, 546 de 1999, 789 de 2002 y 1151 de 2007 en relación con el Subsidio Familiar de Vivienda de Interés Social en dinero para áreas urbanas. Bogotá, Bogotá, Colombia: Diario Oficial.

FONDO NACIONAL DE AHORRO. (2011). *Plan Estratégico 2010-2014*. Bogotá: Oficina de Planeación.

Fondo Nacional del Ahorro. (2010). *Fondo Nacional del Ahorro*. Recuperado el 9 de Septiembre de 2013, de FNA:GOV:CO: <https://www.fna.gov.co/internas/colombianosexterior/somos.html>

Fondo Nacional del Ahorro. (2012). *Informe de Gestión*. Bogotá: Oficina de Planeación.

FONDO NACIONAL DEL AHORRO. (2011). *PLAN ESTRATEGICA 2010-2014*. BOGOTA: OFICINA DE PLANEACION.

Gilberto, A. (2001). La Vivienda en Colombia en el Cambio de Siglo: Herencias y Retos. En A. Gilberto, *La Vivienda en Colombia en el Cambio de Siglo: Herencias y Retos*. Medellín-Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

IBM CE 233-2012. (24 de 08 de 2012). CQ 3500. Recuperado el 06 de 2013, de Se toma como base el caso de uso: PORTAL - MI VIVIENDA EN LINEA.

IBM. (1998). <http://www.ibm.com/us/en/>. Recuperado el 07 de Septiembre de 2013, de IBM.COM: <http://www-01.ibm.com/software/rational/rup/>

IBM-CE 233-2012. (14 de 02 de 2013). CQ 3500. Recuperado el 06 de 2013, de Se toma como base el caso de uso: CARGAR INFORMACION.

Ministerio de vivienda. (02 de agosto de 2012). *Minvivienda*. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de [minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co): <http://www.minvivienda.gov.co/Prensa/Noticias/Paginas/030812%20-%20Programa%20de%20viviendas%20gratis%20impulsa%20la%20locomotora%20de%20vivienda%20del%20Gobierno%20Santos.aspx>

Navarro, M. (2005). *Lincoln Institute of Land Policy*. Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de <http://www.lincolninst.edu>: [http://www.lincolninst.edu/pubs/1537\\_Pol%C3%ADtica-de-financiaci%C3%B3n-de-la-vivienda-en-Chile--Los-%C3%BAltimos-30-a%C3%B1os](http://www.lincolninst.edu/pubs/1537_Pol%C3%ADtica-de-financiaci%C3%B3n-de-la-vivienda-en-Chile--Los-%C3%BAltimos-30-a%C3%B1os)

Olano Garcia, H. (15 de Noviembre de 2006). *El derecho a la vivienda digna en Colombia*. Recuperado el 28 de agosto de 2013, de Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal: <http://www.redalyc.org/pdf/720/72001509.pdf>

Özden & Golay. (2009). *El Derecho a la vivienda*. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, de <http://www.cetim.ch>: <http://www.cetim.ch/es/documents/bro7-log-es.pdf>

Planeación, O. d. (2011). *Informe de Gestión FNA 2010*. Bogotá.

Portafolio.co. (14 de enero de 2013). *www.portafolio.co*. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de portafolio: <http://www.portafolio.co/negocios/precios-la-vivienda-usada-colombia>

Remodelacion, P. y. (agosto de 2013). *Propiedades y Remodelacion*. Recuperado el 27 de agosto de 2013, de [www.propiedadesyremodelacion.com](http://www.propiedadesyremodelacion.com): <http://www.propiedadesyremodelacion.com/index.php/inicio/1181-lanzan-herramienta-vivienda-a-la-vista>

SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT. (02 de mayo de 2011). *Caja de Vivienda Popular*. Recuperado el 13 de agosto de 2013, de Historia de la caja de Vivienda Popular: <http://www.cajaviviendapopular.gov.co/es/la-cvp/historia.html>

Valcárcel, M. (2006). *GÉNESIS Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO Y ENFOQUES SOBRE EL DESARROLLO*. Lima: Departamento de Ciencias Sociales Pontificia Universidad Católica del Perú.

Villa, M. L. (1999). *La política de interes social en Colombia en los noventa*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.