



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Facultad De Ciencias Económicas

Carrera De Economía

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ECONOMISTA**

**“EL BIESS: LA ALTERNATIVA PARA ADQUISICIÓN DE VIVIENDA A
TRAVÉS DE FINANCIAMIENTOS DE LARGO PLAZO”**

NOMBRE (S)

SANTIAGO CABEZAS ZAMBRANO

JORGE ACOSTA MALDONADO

Guayaquil, 30 de Mayo de 2012

DEDICATORIA

A mi familia y seres queridos por todo su apoyo y respaldo brindado a lo largo de mi formación académica.

Santiago Cabezas

A mi familia y amigos por apoyarme y estar siempre cuando los necesité.

Jorge Acosta

TABLA DE CONTENIDOS.....	Págs.
ABREVIATURAS	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
OBJETIVOS	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
CAPITULO I	12
1. Análisis del mercado inmobiliario en el Ecuador	12
1.1. Antecedentes históricos	12
1.1.1 Composición del mercado hipotecario privado del Ecuador	13
1.1.2 Instituciones financieras públicas con productos de crédito hipotecario y fomento para vivienda	14
1.2. Instrumentos financieros.....	15
1.2.1. Hipotecas	16
1.2.2. Cedula Hipotecaria	16
1.2.3. La Titularización Hipotecaria	17
1.3. Sistema canalización de recursos de financieros para la vivienda	18
1.3.1 Sistema tradicional	18
1.3.2 Sistema con mercado secundario de hipotecas.....	19
CAPITULO II.....	21
2. El déficit Habitacional.....	21
2.1. Antecedentes Históricos.....	21
2.1.1. Déficit habitacional cuantitativo y cualitativo.....	22
2.1.2. Políticas gubernamentales orientadas a la reducción del déficit habitacional.....	25
2.2. Vivienda en América Latina	28
2.2.1 Déficit habitacional regional: Colombia y Perú	29
CAPITULO III	31
3. El Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	31
3.1. Creación del BIESS.....	31
3.1.1 Reseña Histórica.....	31

3.1.2 Marco Legal	33
3.1.3. Estructura orgánica del BIESS	36
3.1.4. Capital y Reservas	37
3.1.5. Productos financieros	38
3.2. Créditos Hipotecarios del BIESS	39
3.2.1. Evolución del número de operaciones y monto de colocación hipotecaria	39
3.2.2 Destino de las colocaciones hipotecarias en el mercado inmobiliario	41
3.2.3 Competitividad de las tasas de interés de los créditos de largo plazo del BIESS	44
3.3. Análisis del sistema de calificación hipotecaria del BIESS para el otorgamiento de créditos para vivienda.....	45
3.3.1. Estudio de las variables consideradas para una calificación hipotecaria	45
3.3.2. Estudio de la evaluación pre hipotecaria del BIESS como determinante de un perfil de riesgo para la colocación de créditos.....	48
3.3.3. Aplicación de un modelo de evaluación crediticia en función de los ingresos de las familias ecuatorianas aplicando el modelo econométrico Logit.	50
3.3.4. Diferencias entre el perfil de riesgos para calificación de créditos para vivienda aplicado por el BIESS y el modelo econométrico aplicado (Logit) en función de los ingresos familiares	61
CAPITULO IV.....	64
4. Análisis de los efectos de la colocación hipotecaria del BIESS en la economía del Ecuador	64
4.1 Conceptos y bases teóricas aplicados para el análisis del capítulo.....	64
4.2. Análisis macroeconómico.....	68
4.2.1 El dinamismo del sector de la construcción en la economía. El flujo circular de la economía desde la perspectiva del sector de la construcción.	68
4.1.2 Contribución de la colocación hipotecaria del BIESS al crecimiento del sector de la construcción.....	75
4.2.2 Evolución de las tasas de inflación del sector de la construcción	77
4.2.3 Incidencia del sector de la construcción al crecimiento del PIB	78
4.2.4 Evolución de las tasas de interés desde la participación del BIESS en el mercado hipotecario	79
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	84
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	86
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	88
ÍNDICE DE TABLAS.....	88
ANEXOS	89

ABREVIATURAS

BIESS:	Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
BCE:	Banco central del Ecuador
INEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
C:	Consumo de los Hogares
G:	Consumo o gasto del Gobierno
Y:	Ingreso Familiar Disponible
i:	Tasa de Interés
M:	Oferta Monetaria
BM:	Base Monetaria
RILD:	Reserva Internacional de Libre Disponibilidad
PEA:	Población Económicamente Activa
PEI:	Población Económicamente Inactiva
I:	Inversión
PIB:	Producto Interno Bruto
IPCO:	Índice de Precios al Constructor

RESUMEN

El presente trabajo de investigación económica se concentra en el estudio de la participación del BIESS en el mercado financiero del Ecuador, su creación y funcionamiento como oferente de servicios financieros para los afiliados, destinado a solucionar el problema de acceso a viviendas a través de créditos hipotecarios de largo plazo y contribuir a la reducción del déficit habitacional del Ecuador. Se analizarán los efectos de la colocación hipotecaria del BIESS en el sector de la construcción y el aporte de este sector al crecimiento de la economía nacional. Las variables que se analizarán para el desarrollo del presente trabajo son el ingreso de las familias a nivel urbano y las tasas de interés para créditos de vivienda. La referencia teórica para el análisis del problema planteado corresponde a la teoría Keynesiana de la renta y el ingreso. Los datos empleados en esta investigación han sido recopilados de fuentes oficiales como el BIESS, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, el Banco Central del Ecuador, la Superintendencia de Bancos y Seguros, entre otras.

ABSTRACT

This paper of economic research focuses on study the BIESS participation in the financial market of Ecuador, its creation and functioning as a provider of financial services to members, helping to solve the problem of access to housing through long term mortgages and reducing the housing deficit of Ecuador. It will analyze the impact of placement of mortgages by BIESS in the construction sector and the contribution of this sector to national economic. Variables to analyze the development of this work are the income of families in urban sectors and interest rates for home loans. The theoretical reference for the analysis of the problem corresponds to the Keynesian theory of rent and income. The data used in this research have been compiled from official sources such as BIESS, "Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador", "Banco Central del Ecuador", "Supertintendencia de Bancos y Seguros", among others.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación económica tiene la finalidad de analizar la importancia de la participación del BIESS en el mercado financiero del Ecuador, desde su creación como institución financiera pública, convirtiéndose en poco tiempo en una importante alternativa de financiamiento para adquisición de vivienda, contribuyendo a solucionar el problema del alto déficit habitacional del país y generando efectos directos en la dinamización y crecimiento de la economía nacional.

El acceso al crédito de largo plazo es determinante para que una familia pueda adquirir una vivienda que solucione la problemática del déficit habitacional del Ecuador. La vivienda constituye un bien de prioritaria necesidad en la que se desarrolla el hogar y la familia, la misma que pertenece al sector real de la economía, específicamente al sector de la construcción, el cual es de alto dinamismo económico ya que por sus características es generador de empleo directo e indirecto, provisión de bienes de capital, generador de impuestos, incentiva la demanda y la producción en general, contribuyendo significativamente al crecimiento económico del país.

Las principales variables que influyen en el acceso a créditos de largo plazo son las tasas de interés para vivienda, el plazo del financiamiento, el ingreso de las familias, el consumo de bienes duraderos o de capital, determinados en gran parte por el nivel de empleo y subempleo de la población económicamente activa. Los niveles de colocación hipotecaria tienen implicaciones directas en la economía nacional, ya que afecta directamente a la oferta monetaria y a la liquidez de la economía. Tradicionalmente ha existido un descalce entre las captaciones de corto plazo y las colocaciones de largo plazo de las instituciones financieras, siendo tal vez este uno de los factores por el que la oferta hipotecario del Ecuador no ha cubierto la demanda existente en este sector de la economía. Durante el desarrollo del presente trabajo se analizarán con mayor detalle los efectos que

implica una colocación de dinero en la economía, cuya fuente la constituye el ahorro nacional de los ecuatorianos presentes en el BIESS.

La metodología que se aplicará durante esta investigación es el método analítico y sintético, que permitirá relacionar variables aparentemente aisladas o independientes entre sí, analizando sus efectos en la economía nacional, los datos que se utilizaran han sido recopilados de fuentes oficiales como el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, el Banco Central del Ecuador, la Superintendencia de Bancos y Seguros, entre otras. Se aplicó un modelo econométrico de regresión simple que comprobará la relación directa entre el ingreso familiar y la probabilidad del acceso a vivienda.

En lo referente a las características de la economía ecuatoriana, la dolarización impone importantes restricciones a la gestión de la Política Económica, y en particular al funcionamiento de la intermediación financiera que tiene al crédito como uno de sus componentes principales, por lo cual es de vital importancia analizar la existencia de una alternativa que facilite el acceso al crédito de largo plazo.

La presente investigación ha sido desarrollada en cuatro capítulos estructurados de la siguiente manera:

En el primer capítulo se analizará el mercado inmobiliario del Ecuador en general y la composición del mercado hipotecario privado. Se hace un especial énfasis en las instituciones públicas orientadas a créditos de largo plazo y fomento para vivienda; también se estudiarán los diferentes instrumentos financieros aplicados en las operaciones inmobiliarias. Finalmente se establecen los sistemas por medio de los cuales se canalizan los recursos para diferentes proyectos habitacionales, planteando la necesidad del desarrollo de un mercado secundario de hipotecas.

En el segundo capítulo se analizará el déficit habitacional del Ecuador, se estudiará la clasificación del déficit y su importancia para el desarrollo de una política pública que permita reducirlo cualitativa y cuantitativamente. A continuación se describirá el déficit habitacional de la región, específicamente del Perú y de Colombia, debido a sus similitudes con el Ecuador, tanto a nivel cultural como socioeconómico. Se mencionarán las diferentes políticas adoptadas por los gobiernos de turno en el Ecuador para tratar de reducir este déficit.

En el tercer capítulo se realizará un estudio detallado del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Primero se realizará una reseña histórica de la creación del BIESS y las motivaciones que impulsaron su creación, se expondrá la ley en la cual se basa su funcionamiento; posteriormente se detallarán productos financieros que ofrece y su conformación. A continuación se describirá el proceso de precalificación aplicado por el BIESS como determinante de un perfil de riesgos para la calificación de un solicitante a un crédito hipotecario. Finalmente se aplicará un modelo econométrico de regresión simple, cuyo objetivo es determinar la incidencia de los ingresos de las familias ecuatorianas en la probabilidad de adquisición de una vivienda a través de un crédito hipotecario.

Finalmente en el cuarto capítulo se estudiarán los efectos causados en la economía ecuatoriana como consecuencia de las colocaciones hipotecarias del BIESS, primero en el mercado hipotecario, luego en el sector de la construcción y posteriormente se analizarán los efectos a nivel macroeconómico, considerando la evolución de los indicadores más importantes como el PIB y el IPCO, así como el impacto en variables como la oferta monetaria y la liquidez de la economía del Ecuador.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El déficit habitacional es un problema socioeconómico presente en el Ecuador y en toda la región sudamericana, agravada por el escaso acceso a créditos de largo plazo que generalmente se maneja bajo el sistema de hipotecas, lo cual constituye un motivo de la presente investigación, centrada en analizar la intervención del BIESS en el mercado hipotecario del Ecuador, como alternativa para la solución de este problema.

El planteamiento de la investigación se enfoca en la dificultad del acceso a créditos de largo plazo para financiamiento de viviendas, lo cual ha impedido la adquisición de vivienda por parte de la población ecuatoriana. La falta de estabilidad en el Ecuador ha impedido el planteamiento y desarrollo de políticas orientadas a solucionar la problemática social del déficit habitacional, fomentado en gran medida por la escasa oferta hipotecaria para vivienda por parte del sistema financiero privado, estableciendo un sin número de trabas y exigencias para la calificación de los solicitantes, a lo cual se añade la existencia de altas tasas de interés en el sistema financiero privado.

Sin embargo, el problema del acceso a créditos de largo plazo parece estar superándose desde el funcionamiento del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social BIESS, desde octubre del año 2010, el cual entró a competir con el sistema financiero privado con productos hipotecarios orientados a fomentar la adquisición de vivienda propia de sus afiliados, presentándose como una alternativa viable de solución al problema de financiamiento para vivienda en el Ecuador.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la incidencia de la participación del BIESS en el mercado financiero hipotecario como alternativa de solución al problema de acceso a viviendas a través de créditos hipotecarios de largo plazo y su contribución a reducir el alto déficit habitacional del Ecuador.

Objetivos específicos

- a) Analizar la influencia de la participación del BIESS en el mercado hipotecario del Ecuador.
- b) Identificar la contribución de la colocación del BIES en la reducción del déficit habitacional y la adquisición de vivienda nueva.
- c) Analizar la contribución de la colocación hipotecaria del BIESS en el crecimiento del sector de la construcción y de la economía nacional.

JUSTIFICACIÓN

La reducción del déficit habitacional del Ecuador ha sido objeto de estudio durante varios años y motivo de la elaboración de diferentes políticas públicas orientadas a solucionar esta problemática social durante los diferentes períodos de gobierno, así como el acceso a créditos de largo plazo que permitan financiar la adquisición de viviendas; por lo consiguiente, es importante que la población ecuatoriana conozca las causas de la insuficiente oferta hipotecaria por parte del sistema financiero, así como las implicaciones y los efectos que tiene en la economía la presencia de del BIESS en el mercado hipotecario, cuyo objetivo de creación fue el de facilitar el acceso a créditos de largo plazo por parte de la población ecuatoriana, convirtiéndose en una clara alternativa de solución a la problemática de adquisición de vivienda a través de un financiamiento bancario, a través de una institución pública.

La finalidad del presente trabajo consiste en determinar el aporte y la importancia de la presencia del BIESS en el mercado financiero y los efectos en la economía fruto de la colocación hipotecaria, ya que la compra de una vivienda tiene implicaciones directas en el mercado inmobiliario, al sector de la construcción y este a su vez con efectos directos sobre el crecimiento y dinamismo de la economía nacional.

La presente investigación evidencia la necesidad de desarrollar el sector financiero y el mercado de capitales del Ecuador, de tal forma que los bancos retomen la principal función de una institución financiera que es la de captar y colocar fondos orientados a proyectos productivos y que contribuyan al desarrollo de los pueblos, y no solo la colocación de créditos de consumo de corto plazo y de bienes no duraderos o de capital como es el caso de la compra de viviendas, contribuyendo a reducir una problemática que aqueja a la población como es la falta de vivienda propia.

CAPITULO I

1. Análisis del mercado inmobiliario en el Ecuador

1.1. Antecedentes históricos

El mercado inmobiliario del Ecuador se compone principalmente de vivienda (casas, departamentos y suites), oficinas, locales comerciales y proyectos de Urbanizaciones; el aprovechamiento de estos mercados por parte de los promotores y constructores, ha variado por periodos de tiempo y en ciclos específicos. A finales de los años noventa existían solamente 2 mercados muy dinámicos: primero, concentración de proyectos orientados a vivienda en dos frentes: departamentos dentro de los sectores de mayor desarrollo económico de las principales ciudades del país y penetración de vivienda unifamiliar en los sectores aledaños al área urbana; segundo, venta de terrenos en urbanizaciones.

A partir del año 2000 con la dolarización de la economía, la tendencia a la baja en los niveles de inflación, la disminución en las tasas de interés y paulatina recuperación del poder de compra, luego de la grave crisis económica que vivió el país a finales de los años noventa, entre otros, permitieron una mejora en la demanda de vivienda nueva; sin embargo, solo un sector de la población pudo acceder a la adquisición de viviendas, debido principalmente a la escasa oferta de créditos de largo plazo para vivienda, a causa de la aversión al riesgo y el escaso desarrollo del mercado financiero y de capitales del país en esta materia, lo cual se tradujo en el racionamiento de los créditos para vivienda y en la generalización de la problemática de acceso a financiamiento de largo plazo por la población que no cumplía con todas las exigencias de la banca tradicional.

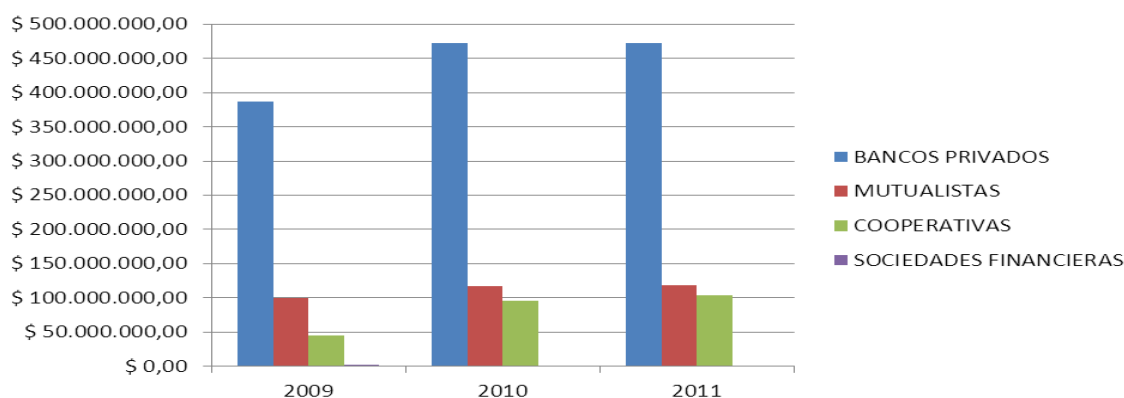
Sin embargo, en los últimos años se ha observado cambios positivos en las condiciones del mercado que llevaron a que el comprador alcanzara una mayor capacidad de compra, recuperando los niveles perdidos inicialmente con el cambio a la dolarización, lo que llevó a desplazamientos positivos de la demanda hacia viviendas de mayores precios. No

obstante el problema continuaba siendo el acceso a créditos de largo plazo y la escasa oferta de estos productos por parte de las instituciones financieras privadas, ya que si bien es cierto la colocación de créditos hipotecarios para vivienda creció 2.5 veces desde el 2001 hasta el 2006, esto no fue suficiente para satisfacer la demanda de créditos para vivienda existente y en constante aumento en el mercado, no obstante esto parece estar siendo superado desde el funcionamiento del BIESS.

1.1.1 Composición del mercado hipotecario privado del Ecuador

El mercado hipotecario privado del Ecuador está compuesto por los Bancos privados con el 68% de participación, Mutualistas con el 17% de participación, Cooperativas de Ahorro y Crédito con el 15% y Sociedades Financieras con el 0.1% de participación de este mercado. De acuerdo a la participación en el mercado hipotecario la mayor parte de la colocación privada se concentra en los Bancos y en las Mutualistas, cuya participación se concentra en los bancos más grandes del país como el Banco Pichincha, Banco del Pacifico, Banco de Guayaquil y Mutualista Pichincha.

Grafico # 1
Composición del mercado hipotecario privado del Ecuador



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador.

Elaborado por: Los autores

De acuerdo al Grafico # 1, durante el año 2010 la colocación hipotecaria de los bancos privados registro un crecimiento significativo con respecto al año 2009, ya que presenta un aumento de 85'914.169 dolares en colocación con respecto al año 2009, lo cual representa un incremento del 22.2%; sin embargo, en el año 2011 se registro una ligera reducción de la colocación hipotecaria correspondiente 0.01%, que representa \$759.085 dolares en relación al año 2010. En lo referente a las Mutualistas y Cooperativas de Ahorro se observa un significativo incremento de la colocación hipotecaria del año 2010 en relación al 2009 con un incremento del 17% y del 11% respectivamente; para el 2011 el crecimiento de la colocación hipotecaria de las Mutualistas disminuye al 2% en relación al 2010, mientras que las Cooperativas de Ahorro y Crédito incrementan su colocación al 8% en el 2011 en relación al año 2010, equivalente a \$8'060.928 dolares.

1.1.2 Instituciones financieras públicas con productos de crédito hipotecario y fomento para vivienda

En el Ecuador se crearon distintas instituciones cuyo fin era el de ser ejecutoras de los proyectos habitacionales impulsados por los gobiernos de turno. “La primera de ellas es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) que en sus inicios fue conocida como la Caja de Pensiones, fue creada el 8 de Marzo de 1928 mediante Decreto N° 018 del gobierno del Dr. Isidro Ayora Cueva. En este primer momento su objetivo fue conceder a los empleados públicos, civiles y militares, los beneficios de Jubilación, Montepío Civil y Fondo Mortuario. En octubre de 1928, estos beneficios se extendieron a los empleados bancarios y posteriormente se agregaron más servicios como los de atención médica.

Sin embargo como se menciono anteriormente esta institución no tenía como principal objetivo el otorgar créditos para vivienda, cuyo déficit era cada vez era más alarmante en nuestro país. Por esta razón fue necesario crear el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV) el 26 de mayo de 1961, mediante el Decreto-Ley de Emergencia No. 23. El fin de esta institución es convertirse en un banco de desarrollo encargado de ejecutar los proyectos

para construcción de viviendas de interés social, mediante la participación en el mercado hipotecario y financiero. De este modo se busca atender la demanda de vivienda en condiciones más favorables para la ciudadanía con recursos del sector público y privado y una relación dinámica de los mismos.

También se tiene a la Junta Nacional de la Vivienda (JNV) creada mediante decreto supremo No. 253, del 23 de febrero de 1973, durante el gobierno del Gral. Guillermo Rodríguez Lara, como un organismo adscrito a la Presidencia de la República. Esta institución no participa directamente en el mercado hipotecario pero sí es la que tenía por objetivo la formulación de políticas dirigidas a la construcción de vivienda y la coordinación de actividades afines con instituciones del sector público y privado, tendientes a buscar soluciones al grave problema habitacional del Ecuador.

Finalmente en el año 1996 y bajo el gobierno del Arq. Sixto Durán Ballén el Banco Ecuatoriano de la Vivienda y la Junta Nacional de la Vivienda pasaron a formar parte del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). Este ministerio sería de ahí en adelante el encargado de formular y ejecutar proyectos que permitan a todos los ciudadanos acceder a una vivienda digna en las mejores condiciones financieras posibles. En la historia recién está la creación del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (BIESS) que ha entregado una gran cantidad de créditos hipotecarios de los que profundizaremos más adelante”.

1.2. Instrumentos financieros

En el mercado hipotecario básicamente se maneja dos instrumentos básicos que buscan canalizar los recursos financieros hacia los proyectos de construcción, estos son:

- Hipotecas
- Cédulas Hipotecarias
- La titularización hipotecaria

1.2.1. Hipotecas

La hipoteca es un derecho real de garantía y de realización de valor, que se constituye para asegurar el cumplimiento de una obligación sobre un bien (generalmente inmueble), el cual aunque gravado, permanece en poder de su propietario, pudiendo el acreedor hipotecario, en caso de que la deuda garantizada no sea satisfecha en el plazo pactado, promover la venta forzosa del bien gravado con la hipoteca, cualquiera que sea su titular en ese momento para, con su importe, hacerse pago del crédito debido, hasta donde alcance el importe obtenido con la venta forzosa promovida para la realización de los bienes hipotecados.

Una vez establecida la hipoteca como un contrato accesorio entre el acreedor y el deudor se definen sus características como contrato:

- Es un contrato nominado o típico, ya que se encuentra reglamentado en la ley.
- Es un contrato unilateral, debido a que sólo se obliga el deudor hipotecario a transferir al acreedor hipotecario el derecho real de hipoteca, con valor de garantía. El acreedor no contrae obligación alguna.
- Es un contrato accesorio, porque supone la existencia de una obligación principal cuyo cumplimiento asegura (préstamo o crédito).
- Es un contrato oneroso, por regla general, en cuando produce equivalencia en las prestaciones.

1.2.2. Cedula Hipotecaria

En el Ecuador existe La Ley del Sistema de Hipotecas que regula las Cédulas hipotecarias que la define como “títulos ejecutivos que contienen un derecho económico que consiste en la percepción de una renta periódica fija o reajutable, y el derecho al reembolso del capital determinado en la misma, en el plazo estipulado para el pago de los préstamos a que

correspondan. Deberán estar garantizadas por los bienes inmuebles hipotecados a favor de la IFI emisora”. Esto indica que estos títulos pueden ser negociados en la bolsa de valores a la par, con descuento o con premio, que se basara en su tiempo que falta hasta su vencimiento y la tasa de interés del mercado vigente.

En el mercado hipotecario ecuatoriano este instrumento dejo de usarse especialmente durante la crisis de finales de los 90, esto debido a que existía un gran riesgo en las deudas adquiridas en monedas diferentes a las de los ingresos del deudor, que se veían seriamente afectados por las constantes variaciones en el tipo de cambio de la época. Después de la dolarización en el mercado de cedulas hipotecarias se observo un nuevo horizonte de crecimiento y una alternativa viable para conseguir recursos financieros.

1.2.3. La Titularización Hipotecaria

La ley del Mercado de Valores ecuatoriana define a la titularización como “el proceso mediante el cual se emiten valores susceptibles de ser colocados y negociados libremente en el mercado bursátil, emitidos con cargo a un patrimonio autónomo”. Este procedimiento es usado básicamente por instituciones financieras a nivel mundial para transformar activos de poca o nula rotación en valores negociables para obtener liquidez inmediata en condiciones competitivas. Estos valores se emiten bajo la garantía del patrimonio de activos de poca o nula liquidez.

El Folleto Divulgativo No. 14 del Programa de Orientación y Promoción del Mercado de Valores en Ecuador publicado por la Superintendencia de Bancos enumera las ventajas reconocidas de este proceso y son las siguientes:

- Liquidez sin crear ni aumentar pasivos
- Apalancamiento (ampliar la base del negocio)
- Racionalización de costos de financiamiento.

- Aísla riesgos (los activos que salen del balance del originador no forman parte del balance del fiduciario).
- Mejora la estructura del balance.
- Restructuración de pasivos y equilibrar plazos entre activos y pasivos.
- Calificación de Riesgo del el mercado y crecimiento originador diferente a la calificación de la titularización.
- Presencia en de valores.
- Publicidad de negocios.

Cabe mencionar finalmente que este tipo de procesos se puede realizar para diferentes tipos de bienes de baja rotación por ejemplo: bienes inmuebles, deuda publica o inventarios; sin embargo hay una especial importancia ya que es un método muy utilizado para obtener recursos por parte del sector de la construcción.

1.3. Sistema canalización de recursos de financieros para la vivienda

En el sector de la construcción es especialmente importante el sistema que permite a las familias conseguir financiamiento para la adquisición de vivienda, esto ya que la familia promedio necesita disminuir la presión del elevado precio de las viviendas en plazos realmente largos. Por esta razón es importante analizar el esquema que permite el acceso a esos recursos de esta forma se remarca mas aun la importancia de un mercado alterno de hipotecas.

1.3.1 Sistema tradicional

El sistema tradicional es en el que existe la intermediación del sistema financiero tradicional donde las entidades financieras otorgan créditos no solo para construcción sino también para otras actividades. También existen en este sistema las entidades dedicadas

especialmente a entregar créditos hipotecarios, la fuente para realizar estas actividades son los ahorros que son captados a las familias a plazos relativamente cortos.

Pero existen dos grandes desventajas en este sistema la primera es el descalce de plazos. El descalce de plazos se presenta ya que las instituciones financieras entregan los créditos a plazos largos, teniendo como fuente de los mismos los depósitos que ha sido captados pero estos depósitos en su gran mayoría son a plazos cortos. Este descalce de plazos afecta incluso a las tasas de interés y ya que el sector de la construcción depende especialmente del financiamiento este puede presentar variaciones importantes.

El segundo problema es la centralización de la gestión bancaria. El problema se presenta ya que las instituciones financieras son las encargadas de realizar todo el proceso de canalización y administración de los recursos para el financiamiento del crédito hipotecario. Este sistema es el más utilizado en los países de América Latina y particularmente en el Ecuador donde existe únicamente un mercado hipotecario primario.

1.3.2 Sistema con mercado secundario de hipotecas

Conociendo el incipiente desarrollo del mercado de capitales en Ecuador, existe la necesidad de establecer un sistema alternativo para la canalización de recursos financieros al sector de la construcción. En este sistema básicamente consiste en que los créditos para vivienda sean primero vendidos, por lo general a instituciones especializadas en adquirir hipotecas de diferentes prestamistas, con cuyo respaldo se emiten títulos valores que son adquiridos por inversionistas institucionales, en el mercado de capitales.

Este proceso de ventas y titularización de hipotecas permite una rotación de recursos financieros más rápida en las instituciones financieras ya que estos activos se convierten en liquidez antes de su vencimiento, permitiendo realizar nuevas operaciones de crédito hipotecario. Otra ventaja es que con este sistema se crea un vínculo entre el financiamiento de viviendas y el mercado de capitales, solucionando así el problema de los plazos ya que

los recursos para estos créditos provienen de dos fuentes: la captación tradicional e ahorros a corto plazo y mecanismos de captación de ahorros institucionales a largo plazo, así se crean créditos hipotecarios que pueden ser titularizados.

Con este sistema también se logra terminar con la centralización de la gestión bancaria, ya que promueve la especialización de las funciones en el proceso hipotecario, convirtiendo a las instituciones financieras en entes originadores de créditos trasladando el riesgo al mercado de capitales. Al existir también diferentes fuentes de recursos para las nuevas operaciones la administración de los recursos recae sobre entidades especializadas.

Pueden existir otras variables de este sistema, por ejemplo la implementación de un fondo de vivienda generalmente formado con recursos públicos, que abastezca a las instituciones financieras y estas puedan entregar créditos. Lo importante es crear un sistema alternativo para que se pueda ajustar las fuentes de recursos con los plazos requeridos en este tipo de financiamiento. Esto además permitirá la captación de un ahorro más amplio que incentive al sector no solo de modo tradicional sino además el ahorro que administran inversionistas institucionales e incluso, el ahorro del exterior.

Esto no significa sin embargo que se deba descartar totalmente el sistema de canalización de recursos, sino mas bien debe de considerarse como un complemento valido que vuelve al sector mas competitivo y ofrece alternativas viables que traten de reducir en su mayoría los efectos de el problema estructural presente por el descalce de los plazos y la centralización de la gestión en el proceso del crédito hipotecario.

CAPITULO II

2. El déficit Habitacional

2.1. Antecedentes Históricos

Históricamente en el Ecuador ha existido un elevado déficit habitacional, los datos más formales y recientes que existen corresponden al Censo de Población y Vivienda realizado por el INEC en el año 2010, que señala un déficit de alrededor de 800.000 viviendas en el sector urbano nacional. Ante el alto déficit existente, los gobierno de turno elaboraron políticas orientadas a reducirlo, lastimosamente solo fueron pasajeras y muy poco efectivas ajustadas a la conveniencia electorales del momento.

El primer gran factor que cambió las políticas de vivienda en el Ecuador se originó en los años 80 con el boom petrolero, lo cual motivó a que gran parte de la población rural se traslade a las ciudades, debido al cambio de la matriz productiva del banano hacia la extracción de petróleo. Esta migración produjo en un primer momento la invasión de tierras, construcción informal y en definitiva asentamientos precarios. Por este motivo se comenzó a hacer un mayor énfasis en las políticas de vivienda, aunque no produjeron grandes resultados, por lo que se realizo algunos cambios principalmente en los años 90; sin embargo, las políticas relacionadas al sector vivienda comenzaron a desarrollarse con el gobierno Ing. León Febres Cordero en adelante. A pesar de esto el problema era cada vez mas grave por lo que cada gobierno de turno realizo cambios, brindando créditos a través de instituciones públicas no solo para la adquisición de nuevas viviendas sino también para el mejoramiento de aquellas que están deterioradas.

2.1.1. Déficit habitacional cuantitativo y cualitativo

El déficit habitacional se lo define como la necesidad insatisfecha de la población en materia de vivienda, en un momento y territorio determinado. Sin embargo se suele tomar dos aspectos en cuanto al déficit habitacional, uno se lo conoce como déficit absoluto o cuantitativo que considera simplemente la cantidad de viviendas disponibles, el otro es el déficit relativo o cualitativo que evalúa más bien las condiciones adecuadas de la vivienda existente como el espacio que ofrecen o los servicios básicos a los que se tiene acceso, la suma de estos requerimientos conforman el déficit, el cual se estima a futuro en base a datos censales de la población, considerando las condiciones de vida comunes del territorio, el crecimiento demográfico y el proceso natural de deterioro de viviendas. Se toma en cuenta parámetros como el de número de familias por vivienda, promedio de habitantes por cuarto, deterioro de materiales, deficiencia constructiva y carencias de servicios entre otros.

En cuanto al déficit cuantitativo como se menciono antes, es la resta del número de familias dispuestas a adquirir vivienda y la cantidad de familias existentes, en el Gráfico # 2 se puede observar la composición del déficit cuantitativo; sin embargo en el cálculo de este se considera también el cálculo de la vivienda no adecuada. En esta categoría de viviendas no adecuadas existen tres tipos:

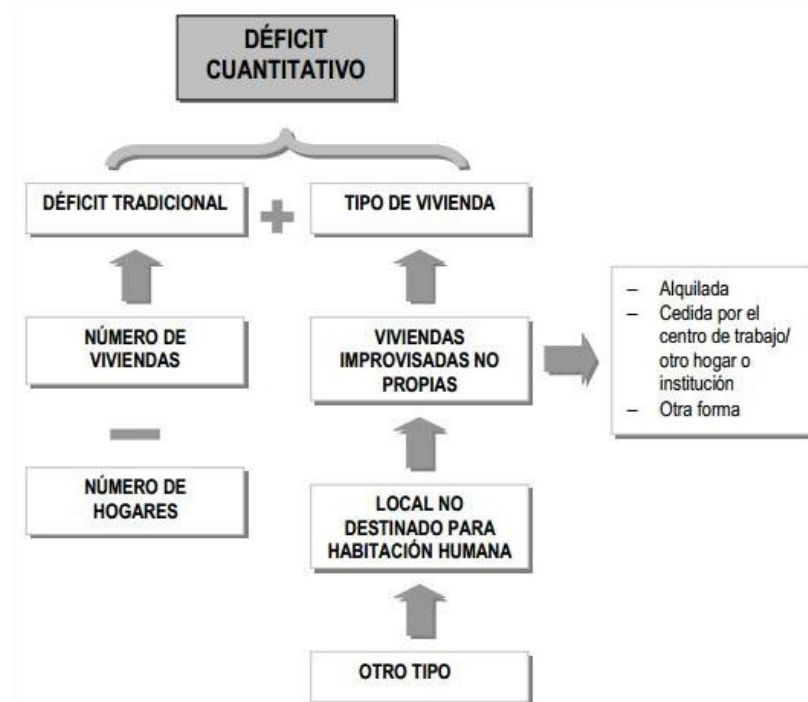
Local no destinado para habitación humana.- Este tipo de vivienda se refiere a los locales permanentes que no han sido construidos o adaptados para funcionar como viviendas y que son usados de esta manera sin dar un albergue digno, por ejemplo: viviendas ubicadas en establos, fábricas, edificios de oficina, etc.

Otro tipo.- Es aquel tipo de construcción que no es permanente y no esta adecuada para la vivienda, y que al momento de levantarse el censo está siendo usada como vivienda permanente por una o más personas. Ejemplo: Carpa, casa rodante, tienda de campaña, etc.

Vivienda improvisada no propia.- Son las construcciones que se han hecho con materiales ligeros, materiales de desechos, además de lo cual no se posee derecho de propiedad sobre

el terreno es decir son alquiladas, cedidas por el centro de trabajo/institución u otra forma incluso las conocidas invasiones.

Gráfico # 2
Esquema de la composición del déficit habitacional cuantitativo



Fuente: INEI Perú
Elaborado por: INEI Perú

El segundo componente del déficit habitacional es el que evalúa las deficiencias en la calidad de vivienda existente y se lo conoce como déficit cualitativo. Este cálculo contempla tres factores que son la calidad de materiales en las paredes y pisos, espacio habitable o hacinamiento y el acceso a servicios básicos.

Para el cálculo de este indicador en primer lugar se eliminan todas las viviendas y hogares que fueron contabilizados en el déficit cuantitativo. Luego se evalúa la calidad de los materiales en los pisos y paredes de las viviendas restantes, a continuación se analizan las viviendas sobrantes en cuanto al hacinamiento y finalmente se calcula la cantidad de viviendas que no tienen acceso a los servicios básicos con las viviendas que no fueron

eliminadas con los análisis anteriores. Esto se realiza estableciendo indicadores específicos como:

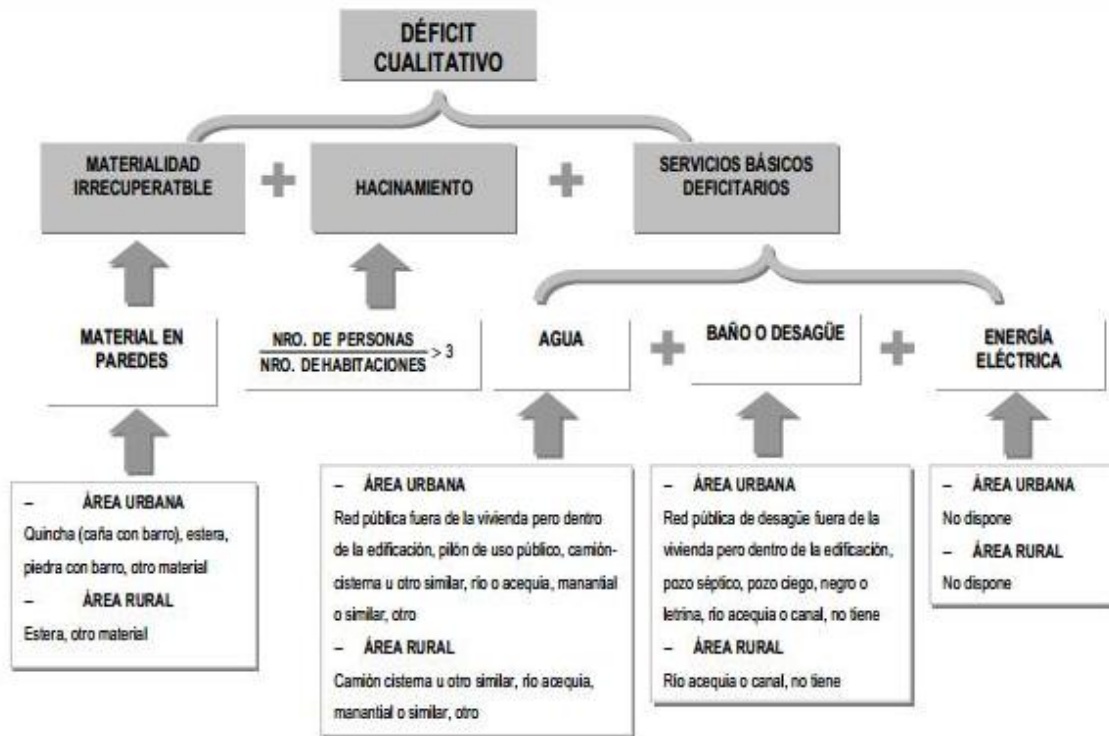
Índice de material de vivienda.- Se considera tres ítems para el cálculo de este índice que son los materiales del techo paredes y piso, además de indicar si se encuentran en un área urbana o rural. Los materiales se los clasifica como aceptables recuperables e irrecuperables. Se hace la diferenciación de la ubicación rural o urbana debido a que ciertos materiales que no son aceptables en el área urbana lo son en el área rural. Para este calculo no se consideran viviendas tipo choza o cabaña debido a que su material de construcción son diferentes debido a su naturaleza.

Índice de hacinamiento.- El índice se calcula con el cociente de dos variables que son: el número de personas por vivienda con el número de habitaciones sin contar baños, cocina o garaje. Se considera que existe hacinamiento en una vivienda cuando este cociente es igual o mayor a tres, que significa que hay tres o más personas por habitación. Participan todas las viviendas restantes que no fueron eliminadas en el déficit cuantitativo y en el índice de material de vivienda.

Índice de servicios básicos de la vivienda.- Este índice evalúa tres aspectos que son el acceso al servicio de agua potable, acceso a sistema de alcantarillado y acceso a energía eléctrica; diferenciando en cada caso el área residencial al que pertenecen. Si una vivienda cuenta con por lo menos un servicios básico se la considera aceptable sin embargo sino tiene acceso a ninguno se la considera irre recuperable. En este índice se excluye aquellas de tipo vecindad ya que en conjunto suelen contar con acceso al sistema de agua potable y de alcantarillado, tampoco se consideran las viviendas eliminadas con los índices anteriores.

Finalmente en el Gráfico # 3, se observa que la suma de viviendas con deficiencia en materiales de construcción, hacinamiento y falta de acceso a los servicios básicos constituye el déficit cualitativo.

Gráfico # 3
Esquema de la composición del déficit habitacional cualitativo



Fuente: INEI Perú
 Elaborado por: INEI Perú

Finalmente la suma de estos dos valores conforman el déficit habitacional del país, que servirá más adelante como guía para elaborar políticas públicas direccionadas a este sector.

2.1.2. Políticas gubernamentales orientadas a la reducción del déficit habitacional

Como se mencionó anteriormente la solución al déficit habitacional siempre fue una promesa de campaña, ya que era uno de los problemas más alarmantes en Ecuador y un indudable indicador de pobreza. Es por esto que cada gobierno de turno desarrollo planes que en algo podrían combatir este déficit, pero no se realizó un plan sostenible a través de los años y a nivel nacional que de verdad comience a ser una solución para este grave

problema. A continuación se tiene una reseña histórica breve de las políticas y programas de vivienda en el Ecuador que los gobiernos impulsaron en sus respectivos periodos:

"Pan, techo y empleo"

El Gobierno de Reconstrucción Nacional llegó al poder en 1984 apoyado en su lema de campaña "Pan, techo y empleo" de León Febres Cordero. En ese régimen, el presidente de la Junta Nacional de la Vivienda, Sixto Durán Ballén, emprendió un programa de construcción de vivienda a través de un plan de crédito del BEV. Este levantó 104 mil viviendas en los cuatro años. Solanda, en Quito, fue uno de los proyectos para clase media.

Rodrigo Borja abre una política

La entrega de vivienda no fue una oferta de campaña específica del Gobierno de Rodrigo Borja en 1988. Pero dio impulso a programas habitacionales dentro de su política del sector, a través de la ejecución directa y crediticia del BEV. En los cuatro años se levantaron 84 mil unidades. Los "programas bandera" destinados a la clase media y media-baja fueron Carapungo o Carcelén, en Quito, y Los Sauces, en Guayaquil.

Sixto Duran Ballén y la continuidad

El Gobierno de Sixto Durán Ballén impulsó en su propuesta de modernización un cambio en el sistema de acceso a la vivienda. El BEV y la Junta de la Vivienda pasaron a formar el Ministerio de Vivienda, MIDUVI. El BEV pasó a ser banca de segundo piso y el crédito se contrató con los constructores. La propuesta de ese gobierno fue continuar con la gestión realizada durante la administración en 1984 a 1988. (LB)

PRE: "Un solo toque"

Abdalá Bucaram proyectó desde su campaña electoral la idea de la vivienda popular. Al llegar al poder, en 1996, la propuesta se materializó en el programa "Un solo toque", cuyo

programa piloto fue el plan de vivienda El Recreo, en Durán. No obstante, no llegó a completarse el 20% de las 11 mil unidades proyectadas, durante seis meses, pese al impulso. El modelo de acceso solo favorecía aún a quien tenía capacidad de pago.

Jamil Mahuad: Bono a vivienda

El Gobierno de Jamil Mahuad, en 1998, llegó con varias ofertas de carácter social. El tema vivienda tuvo un nuevo enfoque. El Ministerio de la Vivienda incorporó el concepto del crédito para el mejoramiento de la vivienda. Durante el Gobierno de sucesión se mantuvo el sistema a través del bono de la vivienda para ese mismo efecto. En esa época ya había fracasado la oferta de campaña sobre vivienda del ex prefecto de Pichincha, Rafael Reyes Uribe.

Lucio Gutiérrez: "Un solo toque II"

Al término del período de Gobierno, 2003-2007, el déficit habitacional llega a 1430000 unidades. Durante el gobierno de Lucio Gutiérrez, el plan que se impulsaba a través del MIDUVI, con el ministro roldosista Bruno Poggi no se concretó. Se ofreció conseguir un crédito de \$5 000 millones. Con Alfredo Palacio se barajó la idea de devolver al BEV la categoría de banca de primer piso y no se concretó”.

En el gobierno del Eco. Rafael Correa Delgado se realizó una inversión importante otorgando créditos en algunos casos y subsidios en otro para que reducir el déficit en un 10%. A continuación se enlistan las políticas implementadas por este gobierno:

- Vivienda rural y Vivienda Urbana Marginal: Construcción nueva y mejoramiento
- Vivienda Urbana
- Vivienda Maestros Escuelas Unidocentes
- Vivienda para el Magisterio
- Fideicomisos
- Vivienda Reasentamiento de Emergencia

- Bono de Vivienda Urbano para la persona Migrante y/o su familia

2.2. Vivienda en América Latina

En toda la región latinoamericana el déficit habitacional es un problema social al cual hay que atacar con eficiencia ya que si se cree que solo es necesario la construcción de vivienda para su solución se cae un error recurrente. Ya que como en todos los países de América latina el déficit cuantitativo es menor en relación al déficit cualitativo que es más de la Colombia (2005).

Tabla # 1
Perú: déficit habitacional a nivel nacional por componente cuantitativo y cualitativo, según área de residencias 2007

Área de residencia	DÉFICIT HABITACIONAL								
	Total	Total	CUANTITATIVO			CUALITATIVO			
			Total	Déficit tradicional	Viviendas no adecuadas	Total	Material Irrecuperable (en paredes)	Viviendas hacinadas	Servicios básicos deficitarios
Total	100,0	(1 860 692)	20,9	19,0	1,9	79,1	11,6	39,5	28,0
Urbana	100,0	(1 207 610)	31,1	28,3	2,8	68,9	15,5	33,8	19,6
Rural	100,0	(653 082)	2,2	1,9	0,3	97,8	4,4	50,0	43,4

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda
Elaborado por: INEI Perú

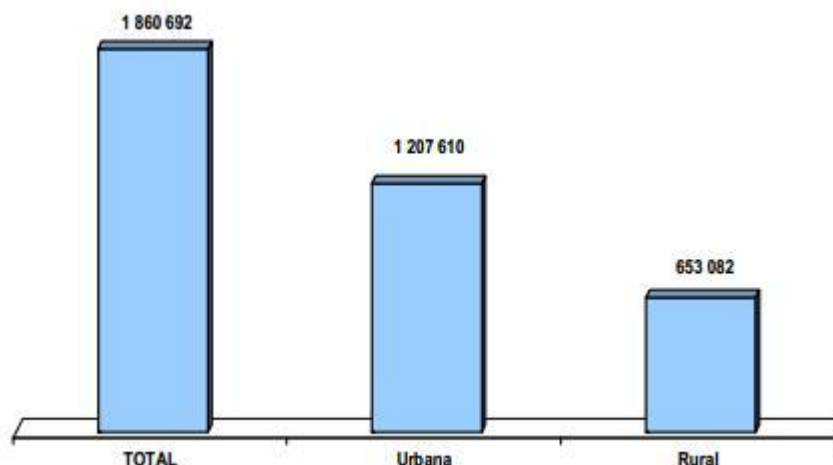
Como se observa en la Tabla # 1, el principal problema es el déficit cualitativo, debido en su principal factor que es el índice de hacinamiento tanto en el área urbana como rural. En cuanto al déficit cuantitativo representa una cantidad pequeña por varios factores pero se podría considerar que para el cálculo de este se toman en cuenta solo las familias que están en condiciones de adquirir una vivienda mientras que las demás pueden aspirar a mejorar su vivienda.

2.2.1 Déficit habitacional regional: Colombia y Perú

En América Latina la problemática de la vivienda por lo general no es considerada como algo realmente serio que requiera atención inmediata como sucede con el sector salud y educación, como consecuencia de esto se deja de invertir en dicho sector agravando más aun el problema del déficit habitacional.

En cuanto al caso peruano se cuentan con datos del año 2007 que fue cuando se realizó el último censo nacional por parte del INEI. Según el estudio y de acuerdo al Gráfico # 4, el déficit habitacional en su mayor parte se presenta en el área urbana y asciende a 1.860.692 viviendas.

Gráfico # 4
Perú: déficit habitacional, según área de residencia
2007



Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda
Elaborado por: INEI Perú

Este fenómeno también se presenta en Colombia donde el déficit total es de 3.828.000 hogares de los cuales el 57.9% representa el déficit en el sector urbano. Este fenómeno se debe principalmente a la concentración poblacional que es una constante en toda la región, mientras que en el área rural existe una menor cantidad de población dispersa por lo que se produce otro fenómeno que la dificultad de llevar a estas regiones servicios básicos que como se mencionó anteriormente es también considerado déficit habitacional.

La problemática del déficit habitacional que se presenta en estos países es muy similar al caso Ecuador. Sin embargo a diferencia de estos países en el Ecuador no se cuenta con información tan detallada de la situación de déficit de vivienda, a pesar de esto las medidas que de momento se están tomando son las mejores ya que como se vera mas adelante se incentiva la construcción lo que dinamiza la economía al mismo tiempo que disminuye el déficit habitacional ecuatoriano.

CAPITULO III

3. El Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

3.1. Creación del BIESS

La creación del BIESS responde a la necesidad de canalizar el ahorro nacional de los asegurados hacia el desarrollo productivo del país, a fin de potenciar el dinamismo económico y el desarrollo sustentable, constituyéndose en un importante impulso para los proyectos de inversión en los sectores productivos dado el poco desarrollo del Mercado de Valores del Ecuador y de crédito privado de largo plazo, contribuyendo a solucionar el problema del déficit habitacional presente en el país.

3.1.1 Reseña Histórica

El 11 de mayo de 2009 en el Suplemento de Registro Oficial No. 58, se aprobó la creación del BIESS (Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) como una institución pública con autonomía administrativa, técnica y financiera, con finalidad social y de servicio público con domicilio principal en la ciudad de Quito, de acuerdo al Art. 372 de la Constitución Política de la República del Ecuador en el que establece la creación de una entidad financiera de propiedad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social la cual “será responsable de canalizar sus inversiones y administrar los fondos previsionales públicos, inversiones privativas y no privativas; y, que su gestión se sujetará a los principios de seguridad, solvencia, eficiencia, rentabilidad y al control del órgano competente, siendo su principal objetivo convertirse en la Institución Financiera más grande del país que apoye equitativamente proyectos de inversión en los sectores productivos y estratégicos de la economía nacional con el fin de fomentar la generación de empleo y valor agregado.

Acorde a la Ley del BIESS, sus funciones más preponderantes serán, entre otras, brindar los distintos servicios financieros como créditos hipotecarios, prendarios y quirografarios, así como también, operaciones de redescuento de cartera hipotecaria de instituciones financieras y otros servicios financieros a favor de los afiliados y jubilados del IESS, mediante operaciones directas o a través del sistema financiero nacional. Otras funciones del Banco son las inversiones, que se encaminarán a través de los instrumentos que ofrece el mercado de valores para el financiamiento a largo plazo de proyectos públicos y privados, productivos y de infraestructura que generen rentabilidad financiera, valor agregado y nuevas fuentes de empleo, así como también inversiones en títulos de renta fija o variable a través de del mercado primario y secundario.

Por otra parte, mediante Decreto Ejecutivo No. 1776, publicado en Registro Oficial No. 370 del 11 de julio de 2008, se nombra al Eco. Ramiro González Jaramillo como Representante Principal de la Función Ejecutiva en el Consejo Directivo del IESS, y por ende como Presidente del Directorio del Banco, según disposición del artículo 8, literal a) de la Ley del Banco del IESS, que así lo establece.

El Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social abrió las puertas a los afiliados y jubilados el 18 de octubre del año 2010 para poder brindar el mejor servicio financiero del país.

Entre los objetivos del BIESS están:

- Establecer mecanismos de financiamiento que posibiliten satisfacer las necesidades de crédito de los asegurados e impulsen el desarrollo del Sector Productivo.
- Orientar los fondos previsionales hacia inversiones rentables de corto, mediano y largo plazo que propicien el desarrollo de la economía.

- Fortalecer la autonomía técnica, administrativa y financiera del Banco dentro del marco regulatorio a fin de proteger e incrementar los fondos previsionales, fomentando una cultura orientada al servicio a los asegurados y al mejoramiento continuo.
- Desarrollar, mejorar e implementar nuevos productos y servicios financieros para los asegurados bajo condiciones de seguridad, confianza y rentabilidad.
- Implementar una estructura organizacional flexible con adecuados estándares de calidad, en función de las necesidades de los procesos de negocio, de apoyo, de control y agregadores de valor.
- Implementar los procesos operacionales del Banco en base a sistemas tecnológicos, de información y comunicación de punta acorde a la realidad del BIESS.
- Alcanzar la mejor rentabilidad posible del portafolio de inversiones acorde a la **curva de rendimiento por calificación de riesgo y plazo.**

3.1.2 Marco Legal

De acuerdo a lo aprobado por la Asamblea Nacional del Ecuador el 6 de Abril del 2009, la Ley del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, consta de treinta artículos divididos en ocho títulos, cinco disposiciones generales, nueve disposiciones transitorias, quince reformas y derogatorias, y una disposición final.

El título primero se denomina: “De la creación, denominación, naturaleza, objeto social, duración y domicilio. En este se establece, además de la autonomía técnica, administrativa y financiera de la institución, que su objetivo será el fortalecer servicios financieros bajo el criterio de banca de inversión y prestación de servicios financieros para los afiliados y jubilados.

En el segundo título, denominado “De las Operaciones”, además de establecer las actividades que se efectuaran como banca de inversión y los servicios financieros que se ofrecerán, se manifiesta la posibilidad de incursionar en un futuro como banca comercial.

En el tercer título, “Del Capital y Reservas”, se establece la forma en que se determinara el capital inicial, mediante la aprobación del directorio y autorización de la Superintendencia de Bancos. Adicionalmente, se establece el monto de las reservas que mantendrá el banco y el destino de los rendimientos y utilidades, que serán entregados al IESS para el incremento de los fondos provisionales.

El cuarto título “Del Gobierno y la Administración”, es el más extenso y establece la conformación del Directorio del Banco del IESS, los requisitos, prohibiciones e inhabilidades para ser miembros, así como las causas de remoción de los mismos.

En este título se indican también las atribuciones del Directorio, que tratara temas como el establecimiento y aprobación de políticas generales, de administración de fondos de inversión y de cartera, desinversión, liquidez, riesgo y control interno. Además, expedirá el estatuto de funcionamiento, reglamento interno y código de ética; nombrara y removerá al Vicepresidente, al Gerente General, a los comisarios, al auditor interno y a los asesores del directorio; autorizara la contratación de la firma auditora externa y de la calificadora de riesgos; aprobara el presupuesto anual y los planes operativos y estratégicos; aprobara los programas de inversión y desinversión de portafolios; aprobara los informes anuales y los estados financieros auditados; establecerá los montos las condiciones y montos de las operaciones; autorizara la adquisición de bienes inmuebles para el banco y el establecimiento y supresión de oficinas; presentara un informe anual de gestión ante el Consejo Directivo del IESS y otros informes que determine la Superintendencia de Bancos y Seguros; podrá proponer reformas a la Ley; y podrá solicitar la autorización para actuar como banca comercial.

El quinto título “Del Control y de la Auditoría”, establece que el banco estará sometido al control y la supervisión de la Superintendencia de Bancos y Seguros, y que además, contara con una unidad de auditoría interna y con los servicios de una firma auditora externa que hará las veces de comisario.

El sexto título, denominado “De la aplicación de las normas de Solvencia y Prudencia Financiera”, establece que esas normas se aplican de acuerdo a lo que dice la Junta Bancaria, buscando preservar en todo momento la solvencia patrimonial.

El séptimo título corresponde a las “Prohibiciones, Limitaciones y Exenciones”. En este se prohíbe al banco a utilizar recursos para financiar operaciones de gasto del Fisco, condonar obligaciones a favor del banco y conceder contribuciones o aportes de cualquier naturaleza a favor de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas. En este título se establece que no se repartirá utilidades entre los trabajadores y que el banco estará exento del pago de todo tipo de impuestos.

El octavo y último título, “De la Jurisdicción Coactiva”, establece que el Banco del IESS ejercerá la jurisdicción coactiva para el cobro de los créditos y obligaciones a su favor, por parte de personas naturales o jurídicas. El Gerente General del Banco ejercerá la jurisdicción y podrá delegar a cualquier otro funcionario o empleado del banco, sin que reciba honorarios o ingresos adicionales por ese concepto.

Dentro de las disposiciones generales de la Ley se establece que será la Junta Bancaria la que determine la forma y periodicidad con la que se transferirán los recursos de los fondos provisionales públicos del IESS al banco. La contabilización y registro de esos fondos se realizara de manera separada de la administración financiera de los fondos del IESS. Se establece además, que los ingresos que se obtengan de la administración de los recursos provisionales servirán en parte para cubrir los gastos operativos y administrativos del banco.

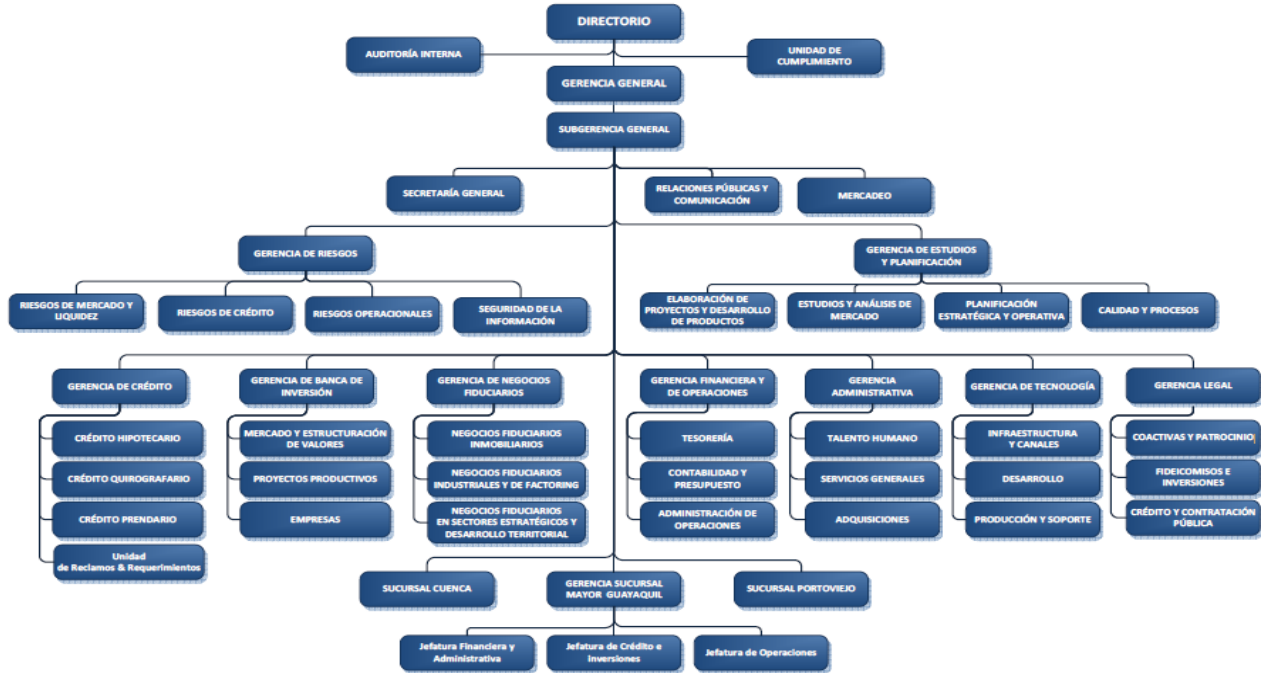
En las disposiciones transitorias, se indica que la Comisión Técnica de Inversiones del IESS continuara funcionando hasta que el Banco cuente con la autorización para iniciar sus operaciones, además, el IESS continuara manejando los créditos hipotecarios, quirografarios y prendarios hasta que se desarrollen los manuales operativos de crédito de la nueva institución financiera. Se establece un plazo de 60 días a partir de la publicación de la Ley en el Registro Oficial para que se designe a los miembros del Directorio que representaran a los afiliados y jubilados, así como para que el Presidente de la Republica presente su terna de candidatos. En igual plazo, la Junta Bancaria y la Superintendencia de Bancos y Seguros deberán emitir las normas de aplicación de la ley.

En un plazo de 30 días a partir de la conformación del Directorio del Banco, se deberá emitir el estatuto de funcionamiento y presentarlo ante la Superintendencia de Bancos y Seguros para su aprobación en un plazo de 30 días. En un plazo de 60 días a partir de su conformación, el Directorio deberá nombrar al Gerente General. Una vez aprobado el estatuto y designa el Gerente General, se establece un plazo de 30 días para que el Consejo Directivo del IESS transfiera al Banco los fondos provisionales administrados por dicha entidad.

3.1.3. Estructura orgánica del BIESS

El Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social está estructurado orgánicamente por un Directorio constituido por cuatro miembros, uno que ejerce la Presidencia del Directorio, un Vicepresidente representante del Presidente de la República, dos miembros principales, uno representante de los jubilados y uno como representante de los afiliados, la estructura completa se la puede observar en el Gráfico # 5.

Gráfico # 5
Organigrama estructural funcional del BIESS



Fuente: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaborado por: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

3.1.4. Capital y Reservas

El capital inicial para la conformación del BIESS fue de \$200 millones de dólares, el mismo que luego de su aprobación fue incrementado por resolución del Directorio del BIESS el 31 de diciembre del 2011. Fue el IESS quien aportó con recursos propios para la capitalización inicial del banco, así como en los incrementos de capital realizados hasta la presente fecha.

En cuanto a las reservas legales del banco, deberán llegar al 50% del capital pagado, para lo cual se debe destinar el 10% de las utilidades antes de impuestos al cierre de cada ejercicio económico. En el ANEXO# 1 se presentan los estados financieros del BIESS al 31 de diciembre de 2011.

3.1.5. Productos financieros

El BIEES oferta cuatro tipos de servicios financieros, tanto para afiliados como para jubilados, sus principales productos financieros son:

1.3.1 Créditos Hipotecarios

El BIESS ofrece distintos tipos de préstamos hipotecarios, dependiendo del bien a adquirir o a mejorar, se compone de los siguientes servicios:

- Vivienda Terminada
- Construcción de Vivienda
- Remodelación y Ampliación de Vivienda
- Sustitución de Hipoteca
- Compra de terreno y construcción de vivienda
- Compra de terreno para vivienda
- Adquisición de otros bienes inmuebles

1.3.2. Préstamos Quirografarios

Los préstamos quirografarios que concede el BIESS son el equivalente al saldo disponible de la suma de los valores en las cuentas individuales de los Fondos de Reserva y Cesantía General, mismos que garantizan la concesión del préstamo; y dependiendo de la capacidad de pago.

1.3.3. Prestamos Prendarios

El BIESS Concede Préstamos – Montes de Piedad a personas mayores de 18 años afiliados o no al IESS. El Monte de Piedad es líder en el mercado de créditos prendarios, por la

calidad en los servicios al cliente, el cual proporciona créditos inmediatos con dinero en efectivo, dejando como garantía joyas de oro.

1.3.4. Otros productos de Inversión

Con el objeto de impulsar el desarrollo socio económico del país, las inversiones del BIESS tienen como prioridad estructurar, desarrollar e impulsar el sector productivo a través de los instrumentos de mediano y largo plazo que ofrece el mercado de valores para el financiamiento de proyectos públicos y privados, productivos y de infraestructura que generen rentabilidad financiera, valor agregado y nuevas fuentes de empleo.

Las operaciones a realizar serán de corto plazo a través de operaciones en el mercado financiero y bajo condiciones de mercado, cuando los recursos no pudieran ser invertidos de manera inmediata, del mismo modo será muy importante la inversión en Mercado de Valores en títulos de renta fija o variable a través de sus mercados primario y secundario del Ecuador”.

Los tipos de inversiones que actualmente realiza el BIESS son:

- Inversión en negocios fiduciarios
- Inversión programada de proyectos industriales
- Inversión en proyectos industriales
- Inversión en sectores estratégicos y desarrollo territorial

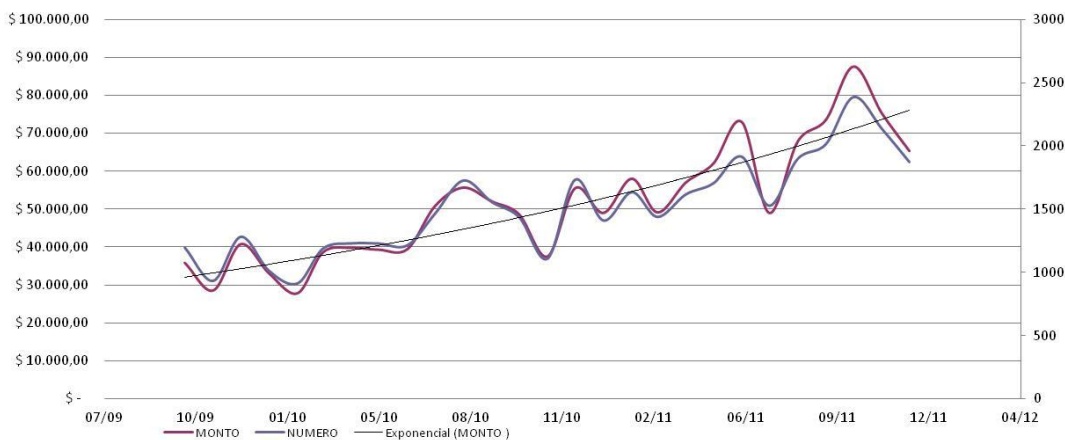
3.2. Créditos Hipotecarios del BIESS

3.2.1. Evolución del número de operaciones y monto de colocación hipotecaria

Como se puede observar en el Grafico # 6, desde el inicio de las actividades del BIESS, en octubre del año 2010, se evidenció un número significativo de operaciones hipotecarias, las

cuales llegaron en ese mes a 1.433 créditos por un monto de \$48'630.00 dólares de los Estados Unidos de América y que al cierre de ese año las operaciones hipotecarias fueron de 4.268 por un monto \$141'692.555 dólares; mientras que el año 2011 cerró en 21.516 operaciones hipotecarias por un monto de \$766'473.863 dólares de los Estados Unidos de América, presentando un crecimiento en la colocación por concepto de créditos hipotecarios del 441% en relación al cierre de estos al últimos ejercicio económico (2010-2011), esto permitió un importante dinamismo del sector de la construcción y de la economía nacional, contribuyendo a solucionar el problema del déficit habitacional del Ecuador a través de la adquisición alrededor de 25.784 viviendas por parte de las familias ecuatorianas desde el inicio de las actividades del BIESS hasta el cierre del 2011 con montos por operación de \$35.200 en promedio, así como también contribuyó al aumento del empleo de mano de obra directa e indirecta, fomentando el aumento del consumo y de la generación y pago de impuestos.

Gráfico # 6
Operaciones hipotecarias y montos de desembolsos
IESS 2009 - BIESS 2011
(En miles de dólares)



Fuente: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaborado por: Los autores

En el Gráfico # 6 se observa al evolución del incremento de la colocación de créditos hipotecarios en el mercado ecuatoriano, tanto en el número de operaciones (línea de tendencia) como en los montos desembolsados, ya que se evidencia un cambio de pendiente desde diciembre 2010, es decir, dos meses después del funcionamiento del

BIESS, en relación con las operaciones hipotecarias y de colocaciones realizadas por el IESS hasta septiembre de ese mismo año.

3.2.2 Destino de las colocaciones hipotecarias en el mercado inmobiliario

A continuación, en la Tabla # 2 se detallan los montos desembolsados por el BIESS por préstamos hipotecarios de acuerdo al tipo de producto durante el período octubre 2010 a diciembre 2011:

Tabla # 2
Préstamos hipotecarios banco del IESS valor transferido neto
Oct 2010 - Dic 2011
(Miles de dolares)

	MES	Vivienda Terminada	Construcción de Vivienda	Remodelación y Ampliación	Sustitución de Hipoteca	Terrenos y Construcción	Otros Bienes Inmuebles	Vivienda Hipotecada	TOTAL
1	Oct-10	\$ 19.108,30	\$ 1.978,50	\$ 253,30	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 21.340,10
2	Nov-10	\$ 32.669,40	\$ 3.344,40	\$ 799,90	\$ 750,30	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 37.564,00
3	Dic-10	\$ 39.465,00	\$ 4.382,50	\$ 1.078,90	\$ 10.572,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 55.498,60
4	Ene-11	\$ 39.969,80	\$ 4.330,40	\$ 895,10	\$ 3.832,40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.027,70
5	Feb-11	\$ 47.304,70	\$ 4.487,90	\$ 767,60	\$ 5.460,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 58.020,40
6	Mar-11	\$ 41.003,30	\$ 5.389,70	\$ 724,70	\$ 2.044,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.162,10
7	Abr-11	\$ 48.657,40	\$ 5.249,50	\$ 472,40	\$ 2.557,80	\$ 87,30	\$ -	\$ -	\$ 57.024,30
8	May-11	\$ 48.425,40	\$ 4.784,00	\$ 673,20	\$ 7.405,60	\$ 707,20	\$ -	\$ -	\$ 61.995,40
9	Jun-11	\$ 63.286,50	\$ 6.032,10	\$ 659,10	\$ 875,30	\$ 2.090,00	\$ -	\$ -	\$ 72.943,40
10	Jul-11	\$ 38.088,80	\$ 6.148,70	\$ 436,50	\$ 2.483,70	\$ 1.864,00	\$ -	\$ -	\$ 49.022,30
11	Ago-11	\$ 56.840,70	\$ 6.765,30	\$ 582,50	\$ 1.005,30	\$ 2.532,40	\$ -	\$ -	\$ 67.726,30
12	Sep-11	\$ 62.377,80	\$ 7.315,60	\$ 579,20	\$ 109,50	\$ 2.623,50	\$ 467,90	\$ -	\$ 73.473,70
13	Oct-11	\$ 74.348,50	\$ 8.312,80	\$ 768,10	\$ 430,30	\$ 3.321,10	\$ 317,60	\$ -	\$ 87.498,60
14	Nov-11	\$ 61.557,60	\$ 8.115,70	\$ 501,10	\$ 787,90	\$ 3.795,90	\$ 452,80	\$ -	\$ 75.211,30
15	Dic-11	\$ 53.072,30	\$ 7.640,60	\$ 346,90	\$ 788,50	\$ 3.212,60	\$ 247,30	\$ -	\$ 65.308,50

Fuente: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaborado por: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Como se puede observar en la Tabla # 2, el 83% de la colocación anual del BIESS se destina a la adquisición de vivienda terminada, que representó un monto de \$694'932.000 dólares en el año 2011, el 10% equivalente a \$74'532.00 dólares en el año 2011 se destina a la construcción de vivienda en terreno propio; mientras que el restante 7% se destina a la

remodelación y ampliación de vivienda, la sustitución de hipotecas, la adquisición de terrenos para la construcción de viviendas y otros bienes inmuebles.

En el caso de la sustitución de hipotecas es un atractivo producto mediante el cual muchas familias ecuatorianas que adquirieron sus viviendas con créditos hipotecarios del sector financiero privado a altas tasas de interés y a un mediano plazo, sustituyeron esas obligaciones a través del BIESS, el cual adquirió la hipoteca que los prestatarios mantenían con la banca privada y permitió a los prestatarios ampliar el plazo de pago del crédito hasta 25 años y a una tasa de interés significativamente menor.

A continuación se detallan los productos hipotecarios del BIESS por destino de crédito:

“Vivienda Terminada

El BIESS ofrece préstamos para adquirir viviendas terminadas como casas, departamentos y viviendas multifamiliares que se encuentren listas para ser habitables, financiando el 100% del avalúo actualizado, hasta USD \$100.000, cuando el valor de la vivienda sea igual o superior a USD \$125.000; se financiará el 80% del avalúo actualizado y la diferencia deberá ser cubierta por el solicitante. El plazo máximo es de hasta 25 años y dependerá de la edad del prestatario.

Construcción de Vivienda

El BIESS ofrece préstamos para construcción de vivienda para la edificación de unidades en terreno propio del asegurado y/o su cónyuge, el mismo que debe estar libre de gravámenes. En el caso de edificación de unidades de vivienda independientes que estén sobre o junto a construcciones ya existentes, y también a la terminación de las unidades de vivienda que no estén en condiciones habitables.

Remodelación y Ampliación de Vivienda

El BIESS ofrece préstamos para remodelación o mejoramiento de vivienda que incluye la modificación interna de la vivienda de propiedad del prestamista, sin cambios ni

variaciones en la estructura principal. También ofrece préstamos para ampliación de vivienda que se refiera al incremento de la superficie de la vivienda actual y remodelación de la vivienda principal, siempre que la ampliación no sobrepase una superficie de 40m².

Sustitución de Hipoteca

Este tipo de préstamo, aplica para que el prestatario pueda cancelar sus obligaciones con garantía hipotecaria en cualquiera de las entidades financieras del país, reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros.

Únicamente podrá acceder a este préstamo, si la hipoteca se refiere a obligaciones para adquisición, construcción, ampliación, remodelación o mejora de vivienda de la propiedad; siempre y cuando su obligación no se encuentre con pagos vencidos o dividendos en mora.

En el caso de que el IESS haya adquirido previamente la obligación hipotecaria de cualquier Institución Financiera podrá acogerse a las mismas condiciones financieras establecidas para los demás préstamos hipotecarios del BIESS previa solicitud.

La obtención de esta Carta de Garantía Bancaria necesariamente será tramitada por el personal del BIESS asignada a este proceso. El requisito exclusivo para Cancelación de Obligaciones Hipotecarias es mantener una deuda cuyo destino original haya sido la vivienda con garantía hipotecaria en cualquier Banco, Mutualista o Cooperativa de Ahorro y Crédito.

Compra de terreno y construcción de vivienda

El BIESS ofrece préstamos para adquisición de terreno y construcción de la vivienda, siempre y cuando se demuestre que con éste financiamiento la vivienda quede habitable; la

superficie que se aceptará para el financiamiento, no podrá superar los 5.000m² en áreas urbanas y 10.000m² en zonas rurales, los mismos deberán contar con los servicios básicos.

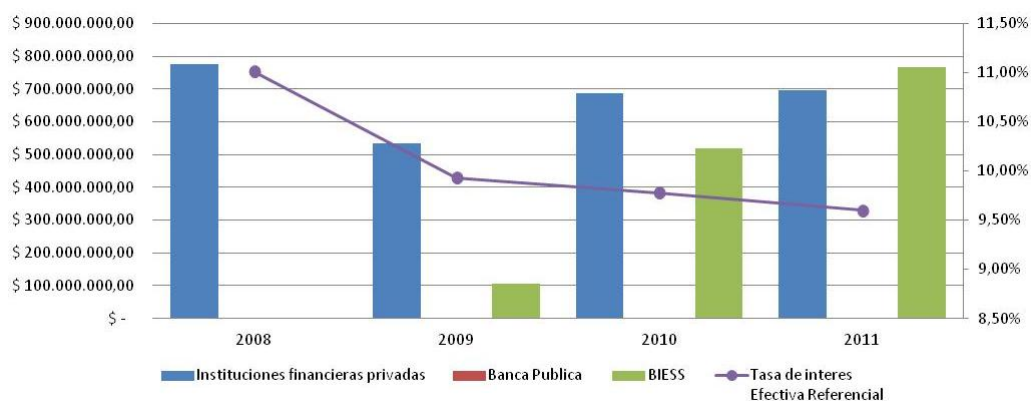
Compra de terreno para vivienda

El BIESS ofrece préstamos para adquisición de terreno, la superficie que se aceptará para el financiamiento, no podrá superar los 5.000m² en áreas urbanas y 10.000m² en zonas rurales, los mismos deberán contar con los servicios básicos”.(Bieess 2012)

3.2.3 Competitividad de las tasas de interés de los créditos de largo plazo del BIESS

Desde el funcionamiento del BIESS en el mercado financiero del Ecuador, las tasas de interés hipotecarias evidencian una reducción en lo que respecta a las tasas efectivas anuales de colocación en promedio.

Gráfico # 7
Evolución de la tasa de interés en relación con los montos de colocación hipotecaria por tipo de institución financiera 2008 – 2011



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador
 Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Los autores

Como se puede observar en el Gráfico # 7, en el 2008 las tasas efectivas promedio de los créditos hipotecarios se situaban en alrededor del 11,00% anual; sin embargo, desde el

2009 se observa una reducción de los tipos de interés de este segmento financiero hasta situarse en el 9,65% en el 2011, 15 meses después de que el BIESS participe activamente en el sector financiero de créditos de largo plazo, lo cual ha sido uno de los alicientes para que los afiliados se interesen en adquirir un préstamo en dicha Institución. Otro factor determinante ha sido el plazo concedido por el BIESS para el pago de los préstamos, el cual llega hasta los 25 años, siendo este la mayor plazo otorgado por una institución financiera ecuatoriana para el pago de un crédito para vivienda.

Es indudable que en lo referente a las tasas de interés el BIESS no es el único factor que ha contribuido a su reducción, aunque si bien es cierto, su participación en el mercado financiero es muy importante y significativa, existen múltiples factores que influyen en esta reducción. Aunque es de recalcar que el BIESS presenta las tasas de interés más competitivas del mercado ubicada en el 8.69% anual, al punto de que en la actualidad participa con alrededor del 50% de la colocación hipotecaria nacional.

3.3. Análisis del sistema de calificación hipotecaria del BIESS para el otorgamiento de créditos para vivienda.

3.3.1. Estudio de las variables consideradas para una calificación hipotecaria

El BIESS concede créditos de corto y largo plazo a los afiliados y jubilados que cumplen con los requisitos de los productos financieros a los cuales aplican; en el caso de los créditos para vivienda el solicitante debe obtener una precalificación hipotecaria y entregar la documentación requerida, posteriormente el bien a adquirir deberá ser avaluado por un perito del BIESS hasta finalmente aprobar la calificación hipotecaria y proceder con el desembolso, por lo cual se hace necesario estudiar los componentes de la precalificación y de la calificación hipotecaria que el BIESS considera para otorgar un crédito para vivienda. Desde el momento en que el BIESS establece que solo otorga créditos para sus afiliados y jubilados determina que solo pueden acceder a sus productos financieros la población

económicamente activa del país, o aquella que goza de estabilidad laboral y en sus ingresos, por lo cual se entiende que la oferta crédito está dirigida a la población que se encuentra por encima de la línea de pobreza y con un nivel de ingresos por encima del salario mínimo vital. De acuerdo al INEC, se abordan algunos de estos conceptos:

“En el año 2008, la comisión interinstitucional conformada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), el Centro de Investigaciones del Milenio (CISMIL) y el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS), acordaron calcular indicadores de pobreza por ingresos utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) y una actualización de la línea de pobreza de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2006 mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

La ENEMDU es realizada en 5 ciudades del país: Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato de manera mensual en aproximadamente 4,000 hogares del área urbana. Dicha Encuesta también se elabora en los meses de marzo, junio y septiembre a nivel nacional urbano aproximadamente en 6,000 hogares en cada período; y, en el mes de diciembre de manera urbano y rural en alrededor de 10,000 hogares del país.

La metodología se basa en las líneas “oficiales de pobreza y de extrema pobreza por consumo”, calculadas a partir de la Encuesta de Condiciones de Vida, Quinta ronda, a junio de 2006 y actualizadas en función de la variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Para obtener el indicador de incidencia de pobreza por ingresos se compara el ingreso total per-cápita con la línea de pobreza por consumo, de tal manera que los individuos con ingreso total per-cápita menor a la línea de pobreza por consumo, son considerados pobres. Para establecer la incidencia de pobreza nacional se calcula la proporción de pobres frente al total de la población. Asimismo, para realizar comparaciones con indicadores del mercado laboral, se calcula la proporción de pobres dentro de la Población Económicamente Activa (PEA).

Es importante conocer la proporción de la población inmersa en por debajo de la línea de pobreza y extrema pobreza debido a que si bien el BIESS constituye un solución al problema del acceso a créditos para adquisición de viviendas, sus productos financieros solo están dirigidos a los sectores medio-bajo y medio de la población que corresponde a los ecuatorianos que están por encima de la línea de pobreza al contar con estabilidad laboral y sueldos por encima del salario mínimo vital. Es imperante que para los sectores más vulnerables de la población, inmersos en la pobreza y extrema pobreza, se planifique y desarrollen programas habitacionales masivos con líneas de crédito especiales para que accedan a viviendas propias ya que en este sector de la población es donde se concentra la mayor parte del déficit habitacional.

En marzo de 2012, se presentó la menor tasa de pobreza urbana de los ocupados plenos si se compara con igual mes desde el año 2008; de tal manera que de cada 100 ocupados plenos apenas 2 de ellos son pobres.

A marzo de 2012, la tasa de subocupados en condiciones de pobreza en el área urbana disminuyó con respecto a marzo de 2011; de tal manera que si en marzo de 2011, veinticuatro de cada cien subocupados eran pobres, en el 2012, cinco de aquellas personas mejoraron sus ingresos y pudieron salir de la pobreza; quedando únicamente para marzo de 2012, 19 subocupados pobres de cada 100

Si se comparan los meses de marzo, desde el año 2008, se puede observar que la tasa de los desocupados pobres en el área urbana ha venido decreciendo paulatinamente; de tal manera que en el primer trimestre de 2012, la tasa mencionada se ubicó en 20.6%, 7.6 puntos porcentuales menos que la tasa registrada en el 2011.

El Coeficiente de Gini es un indicador de desigualdad que mide la manera cómo se distribuye una variable entre un conjunto de individuos. En el caso particular de la

desigualdad económica, la medición se asocia al ingreso o al gasto de las familias o personas.

Es un número entre 0 y 1, en donde 0 corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1 corresponde a la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los demás ninguno). El índice de Gini es el coeficiente de Gini expresado en porcentaje. Se calcula a partir de la curva de Lorenz, la cual muestra el porcentaje acumulado del ingreso total que pertenece al porcentaje de población más pobre.

En el caso del Ecuador el Coeficiente de Gini ha evolucionado positivamente desde el año 2008 hasta la actualidad, ya que al cierre del año 2007 el coeficiente de desigualdad en los ingresos fue del 0.52, mientras que para marzo del 2012 este fue de 0.45". En el presente trabajo se hace referencia a la evolución de este indicador debido a la importancia al momento de determinar la variable ingresos (de las familias o personas) como la de mayor peso o importancia para calificar a un crédito para vivienda, en el caso del BIESS, esta institución pondera el 40% de los ingresos del solicitante a crédito, como cuota de cobertura para el pago del que sería su préstamo hipotecario para la adquisición de vivienda.

3.3.2. Estudio de la evaluación pre hipotecaria del BIESS como determinante de un perfil de riesgo para la colocación de créditos

Para la precalificación hipotecaria de un afiliado o jubilado, el BIESS considera los siguientes parámetros al momento de evaluar la capacidad de pago y los montos máximos a financiar:

- Se considera el 40% de los ingresos mensuales, sin deducción de gastos personales y luego de deducir los pagos de cuotas de otros créditos quirografarios, prendarios o hipotecarios que el solicitante registre en el buró de crédito al momento de la precalificación

- El solicitante debe contar con 36 aportaciones personales y patronales, de las cuales las 12 últimas aportaciones deben ser consecutivas.
- El plazo máximo del crédito es de 25 años con pagos mensuales del capital e interés
- La tasa de interés es del 8,69% para cualquier monto y plazo del crédito hipotecario, la cual es reajutable semestralmente.
- En caso de que el solicitante este casado con una persona económicamente activa afiliada la IESS puede sumar los ingresos de su cónyuge y también debe deducir los gastos de tipo financiero que registre al momento de la precalificación hipotecaria.
- Los fondos de reserva y de cesantía del afiliado constituyen otro factor de análisis en la evaluación de crédito.
- Todos los puntos expuestos anteriormente constituyen las variables de análisis por parte del BIESS a la hora de determinar un perfil de riesgos de sus afiliados, previo al otorgamiento de una precalificación hipotecaria.

Gráfico # 8

Ejemplo de precalificación hipotecaria del simulador del BIESS

Descripción de Ingresos / Egresos	
Solicitante	Valores
Sueldo promedio:	\$838.94
Deuda mensual estimada en la Central de Riesgos y/o Buró de Crédito:	-\$86.03
Dividendo de Préstamo Quirografario vigente:	-\$62.82
Dividendo de Préstamo Hipotecario vigente:	\$ 0.00
Total de Ingresos Solicitante:	\$690.09
Porcentaje a comprometer solicitante:	40%
Cuota mensual a comprometer solicitante:	\$276.04
Total de ingresos neto:	\$690.09
CUOTA MAXIMA MENSUAL A COMPROMETER:	\$276.04
Opción Máxima de Préstamo - [VIVIENDA TERMINADA]	
Plazo Máximo de Crédito:	25.0 años
Plazo Máximo de Crédito:	300 meses
Tasa de Interés:	8.49%
Cuota Mensual Estimada:	\$276.04
Cuota Mensual Seguro Desgravamen Estimada:	\$24.01
Cuota Mensual Seguro Incendios Estimada:	\$5.31
Cuota Mensual Incluido los Seguros Estimada:	\$305.36
Monto del Crédito Estimado:	\$34,309.72
Avalúo de Realización Mínimo Estimado :	\$34,309.72

Fuente: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaborado por: Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

En el Grafico # 8 se puede observar un ejemplo de los parámetros considerados por el BIESS para emitir una precalificación hipotecaria, de acuerdo a lo expresado anteriormente.

3.3.3. Aplicación de un modelo de evaluación crediticia en función de los ingresos de las familias ecuatorianas aplicando el modelo econométrico Logit.

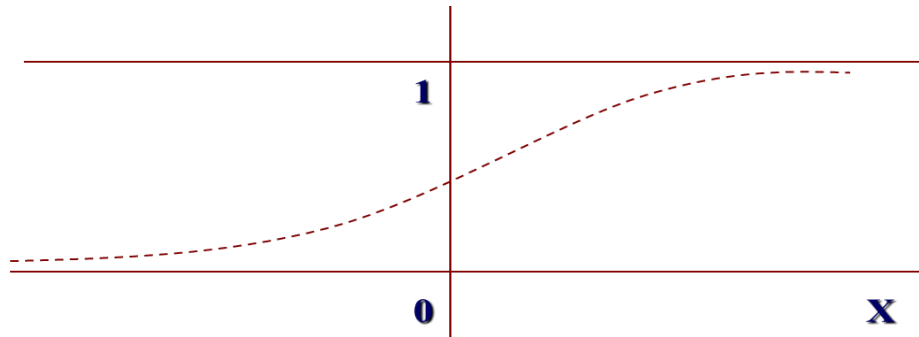
El modelo de probabilidad planteado corresponde la aplicación de un sencillo modelo de regresión, basado en una función de distribución acumulada. Los datos empleados se los presenta en el ANEXO# 2

En un modelo econométrico, las variables cualitativas pueden acompañar a las variables cuantitativas, si influyen sobre la variable dependiente (Y) indican la presencia o ausencia de una “cualidad”, que en el caso del presente trabajo la cualidad es poseer o estar en proceso de adquisición de una vivienda a través de un crédito hipotecario con el BIESS. Se crean variables artificiales para “cuantificar” el atributo arbitrariamente elegido, se adjudican valores de 1 o de 0: donde 1 indica la presencia del atributo (posesión de vivienda) y 0 (no posee vivienda) indica la ausencia de atributo, las cuales se llaman variables dicótomas, indicadoras, binarias, categóricas o cualitativas.

A diferencia de un modelo lineal de probabilidad, en el que P_i (probabilidad) está linealmente relacionado con X_i (Variable independiente), que en el caso del presente trabajo de investigación corresponde a la variable ingresos, el modelo logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado.

El modelo Logit es una alternativa del modelo probabilístico lineal, ya que corrige el problema de los límites de la probabilidad, puesto que en el modelo probabilístico lineal las probabilidades salen del rango entre 0 y 1, por lo que las probabilidades ya no van a ser lineales; en el Grafico # 9 se representa el rango de las probabilidades de un modelo Logit, las cuales oscilan entre 0 y 1 de acuerdo a los diferentes valores que pueda tomar la variable independiente (X):

Gráfico # 9
Rango de Probabilidades del modelo Logit



Fuente: Base de datos recopilado por los autores.
Elaborado por: Los Autores

A medida que la probabilidad (P_i) va de 0 a 1, el logit va de $-\infty$ a $+\infty$, como se puede observar en la representación del Gráfico # 9 (distribución del logit), es decir que aunque las probabilidades están limitadas, el Logit no lo está.

Se parte de una función de distribución logística definida como:

$$P_i = E(Y = 1 / X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_i)}}$$

En esta notación, se representa la base de logaritmos naturales (la cual es aproximadamente igual a 2,718), P_i es la probabilidad de que un individuo hará una determinada elección, dado X_i (Variable independiente Ingresos). Es decir P_i es la probabilidad de poseer una vivienda o estar en proceso de adquisición de vivienda a través de un crédito hipotecario con el BIESS, $(1-P_i)$ será la probabilidad de no poseer vivienda ni estar en proceso de adquisición de vivienda a través de un crédito hipotecario con el BIESS. Para tener una impresión de la función logística, obsérvese al Tabla # 3, en la cual se asignan valores Z (discrecionalmente elegidos en este caso a modo de ejemplo) aplicados en la función de distribución logística; se puede observar los diferentes valores que resulta de aplicar valores menores y mayores a 0:

Tabla # 3
Función de distribución Logística

Z	Logística acumulativa
-2,00000	0,1192247
-1,50000	0,18244872
-1,00000	0,26896181
-0,50000	0,37755285
0,00000	0,5
0,50000	0,62244715
1,00000	0,73103819
1,50000	0,81755128
2,00000	0,8807753
2,50000	0,92412365

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.
Elaborado por: Los Autores

La ecuación puede estimarse siguiendo los siguientes pasos:

1.- Multiplicamos ambos lados de la ecuación por $1 + e^{-z_i}$

Para obtener; $(1 + e^{-z_i})P_i = 1$

2.- Dividir entre P_i y luego se despeja:

$$e^{-z_i} = \frac{1}{P_i} - 1 = \frac{1 - P_i}{P_i}$$

3.- Por definición: $e^{z_i} = \frac{1}{e^{-z_i}}$ de modo que: $e^{z_i} = \frac{P_i}{1 - P_i}$

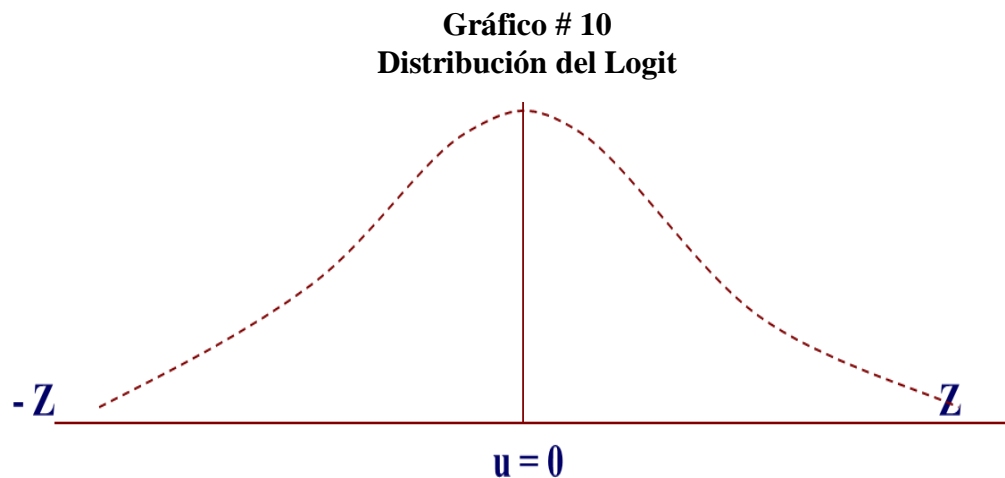
4.- Ahora, tomando el logaritmo natural de ambos lados; $Z_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i}$

5.- Finalmente se obtiene: $\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$

La variable dependiente (Y) en esta ecuación de regresión es el logaritmo de las posibilidades de que se hará una elección particular (Adquirir una vivienda a través de un

crédito hipotecario). La ventaja de este modelo con respecto al modelo probabilístico lineal es que transforma el problema de predecir probabilidades dentro de un intervalo (0,1) en un problema de predecir las posibilidades de que ocurra un evento dentro del rango de la línea real. Los cambios en las variables independientes tendrán su mayor efecto en la probabilidad de elegir una opción determinada en el punto medio de la distribución. Las pendientes bajas cercanas a los puntos extremos implican que son necesarias cambios grandes en X para producir un cambio pequeño en la probabilidad.

- Características el Modelo Logit (Observe el Grafico # 10)



Fuente: Base de datos recopilado por los autores.
Elaborado por: Los Autores

1.- A medida que P va de 0 a 1 (es decir, Zi de -infinito a +infinito (Ver Gráfico #9) el logit va de -infinito a + infinito, tal como se puede observar en el Grafico # 10, es decir que aunque las probabilidades están limitadas, los logit no lo están.

2.- Aunque el logit es lineal en Xi, las probabilidades en sí mismas no lo son, esta propiedad hace contraste con el modelo probabilístico lineal.

3.- La interpretación del modelo logit es la siguiente:

B2 mide el cambio en L ocasionado por un cambio unitario en Xi (como el logaritmo de las probabilidades en favor de poseer una casa cambia a medida que el ingreso cambia en una unidad. (En la aplicación del moldeo se lo identifica como el coeficiente de Var)

B1 es el valor del logaritmo de las probabilidades en favor de poseer una casa si el ingreso es cero. (En la aplicación del moldeo se lo identifica como el coeficiente de $\text{Var} \cdot X_i$)

4.- Dado un determinado nivel de ingreso por ejemplo X se estima la probabilidad de poseer una casa utilizando la ecuación original.

5.- Mientras que el modelo probabilístico lineal supone que P_i está linealmente relacionado con X_i , el modelo logit supone que el logaritmo de la razón de probabilidades está relacionado linealmente con X_i .

La estimación del modelo logit es la siguiente:

(Todas las variables con asterisco * significa probabilidad y todas las variables con el simbolo de potencia ^ pronostico)

$$L_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i$$

(El simbolo β representa los coeficientes que se obtendra en la regresion y es el elgido arbitrariamente para esta representacion)

1.- Se calcula

$$\hat{P}_i = \frac{n_i}{N_i} \quad \text{Se estima} \quad 1 - P_i$$

(N_i representa la muestra y n_i representa los datos de la muestra con ausencia o presencia de un atributo, en el caso del presente trabajo corresponde a la adquisición de vivienda a través de un crédito hipotecario)

2.- Luego se obtiene

$$\frac{\hat{P}_i}{1 - \hat{P}_i}$$

3.- Con los datos anteriores se obtiene:

$$\hat{L}_i = \ln\left(\frac{\hat{P}_i}{1 - \hat{P}_i}\right)$$

(ln representa el logaritmo natural del pronostico del Logit)

4.- Luego hay que calcular:

$$W_i = \frac{1}{N_i \hat{P}_i (1 - P_i)}$$

(W_i representa la varianza de los datos aplicado en la regresión, este paso es para eliminar la heterocedasticidad)

$$W_i L_i = \beta_1 W_i + \beta_2 W_i X_i + W_i u_i$$

(W_i multiplica todos los parametros del Logit a efectos de eliminar la heterocedasticidad)

El coeficiente de la pendiente sugiere que para un incremento unitario en el ingreso ponderado, el logaritmo ponderado de las probabilidades a favor de poseer una casa aumenta en lo que indique β_2 , se calcula el antilogaritmo y se resta de 1 y se obtiene el cambio porcentual en las probabilidades.

5.- Estimar:

$$\hat{L}_i^* = \hat{L}_i W_i$$

(L corresponde al Logit)

6.- Obtener:

$$\hat{X}_i^* = \hat{X}_i W_i$$

- **Limitaciones del Modelo:**

Si N_i es relativamente grande:

$$\mu_i \approx N(0, \frac{1}{N_i P_i (1 - P_i)}) \text{ ("Ni" corresponde a los datos de la muestra)}$$

μ_i es heteroscedástico y no tiene intercepto, por eso se utiliza mínimos cuadrados ponderados, es decir al modelo Logit se lo multiplica por W_i

En la Tabla# 4 se presentan los datos con los que se estimará el modelo Logit para calcular la probabilidad de adquirir una vivienda a través de un crédito hipotecario en función de los ingresos mensuales de los afiliados al IESS:

Tabla # 4
Datos para la estimación del modelo Logit

X (Remesas en \$)	Ni	ni
\$ 500,00	19	4
\$ 1.000,00	91	20
\$ 1.500,00	82	35
\$ 2.000,00	73	54
\$ 2.500,00	68	32
\$ 3.000,00	51	26
\$ 3.500,00	41	30
\$ 4.000,00	32	19
\$ 4.500,00	25	18

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.

Elaborado por: Los Autores

En la Tabla # 5 se pueden observar los resultados de la aplicación de los pasos del 1 al 4 de la estimación del modelo Logit explicados anteriormente.

Tabla # 5
Estimaciones modelo Logit

X (Remesas en \$)	Ni	ni	Pi	(1-Pi)	Pi/(1-Pi)	Li	Var
\$ 500,00	19	4	0,210526316	0,789473684	0,26666667	-1,32175584	0,31666667
\$ 1.000,00	91	20	0,21978022	0,78021978	0,28169014	-1,266947603	0,06408451
\$ 1.500,00	82	35	0,426829268	0,573170732	0,74468085	-0,29479954	0,04984802
\$ 2.000,00	73	54	0,739726027	0,260273973	2,84210526	1,044545067	0,0711501
\$ 2.500,00	68	32	0,470588235	0,529411765	0,88888889	-0,117783036	0,05902778
\$ 3.000,00	51	26	0,509803922	0,490196078	1,04	0,039220713	0,07846154
\$ 3.500,00	41	30	0,731707317	0,268292683	2,72727273	1,003302109	0,12424242
\$ 4.000,00	32	19	0,59375	0,40625	1,46153846	0,379489622	0,12955466
\$ 4.500,00	25	18	0,72	0,28	2,57142857	0,944461609	0,1984127

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.

Elaborado por: Los Autores

Posteriormente se aplican los pasos 5 y 6 para estimar el modelo Logit, de tal forma que se definen las variables con las que se correrá la regresión. En la Tabla # 6 se pueden observar los datos aplicados en la regresión, los datos de la variable (Var*Li) corresponden a al variable Y, mientras que los datos de Var y (Var*Xi) corresponden a la variable X de forma particular para la regresión:

Tabla # 6
Datos para la regresión lineal

Var*Li	Var	Var*Xi
-0,4185560	0,3166667	158,3333333
-0,0811917	0,0640845	64,0845070
-0,0146952	0,0498480	74,7720365
0,0743195	0,0711501	142,3001949
-0,0069525	0,0590278	147,5694444
0,0030773	0,0784615	235,3846154
0,1246527	0,1242424	434,8484848
0,0491646	0,1295547	518,2186235
0,1873932	0,1984127	892,8571429

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.

Elaborado por: Los Autores

Para correr la regresión se aplica la opción “intercepto iguala cero” esto debido a la especificación de un modelo logita en base a la creación de una variable artificial cuantitativa en la variable dependiente, como es el adquirir o no una vivienda a través de un crédito hipotecario en función de los ingresos (variable X), es decir la variable indicadora no corresponde a una variable cuantitativa al momento de realizar al regresión. Los resultados de la regresión se los puede observar en la Tabla # 7

Tabla # 7
Resultados de la regresión

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,9815789
Coefficiente de determinación R ²	0,9634972
R ² ajustado	0,8154254
Error típico	0,0344459
Observaciones	9

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Medio de los cuadrados	F
Regresión	2	0,219228951	0,109614475	92,38305634
Residuos	7	0,00830565	0,001186521	
Total	9	0,2275346		

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	0	#N/A	#N/A	#N/A
Var	-1,582765	0,120911197	-13,09031112	3,54002E-06
Var*Xi	0,0005579	4,55821E-05	12,23902803	5,56941E-06

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.

Elaborado por: Los Autores

El nivel de significancia de la regresión corresponde al 95% y variables discretas, obteniendo como resultado un alto coeficiente de determinación de R²= 0.96 y parámetros significativos, lo cual indica una correcta elección y especificación de las variables.

El coeficiente de la variable Var = -1.582765 corresponde al valor base para la obtención del Logit, es decir, es el valor del logaritmo de las probabilidades en favor de poseer una casa si el ingreso es cero; el coeficiente de la variable Var*Xi=0.0005579 constituye la pendiente del Logit, el cual se multiplicará con los valores de la variable independiente X (Ingresos mensuales), es decir, mide el cambio en L ocasionado por un cambio unitario en

X_i (como el logaritmo de las probabilidades en favor de poseer una casa cambia a medida que el ingreso cambia en una unidad)

Posteriormente se reemplazan los datos obtenidos en la regresión, es decir el coeficiente de la varianza representado por $W=-1.582765$, y el coeficiente del producto de la varianza por la variable dependiente X (ingresos), de esta forma se obtiene el valor L_i (Logit) el cual se empleará en la formula de probabilidad (P_i) (e corresponde a la base de los logaritmos naturales).

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

$$L_i = Z_i = -1,5828 + 0,00055788 X_i$$

En la Tabla # 8 se presenta las diferentes probabilidades de adquirir una vivienda a través de un crédito hipotecario en función de los ingresos de los afiliados, resultados obtenidos al aplicar el Logit en función de 5 niveles de ingresos asignados de forma arbitraria, que van desde \$1000 hasta \$5000, como se puede observar, a un mayor nivel de ingresos las probabilidades de crédito también aumentan, estableciendo una relación directa entre los ingresos y el acceso a créditos hipotecarios.

Tabla # 8
Evaluación de escenarios modelo Logit

ESCENARIO	X_i (Ingreso Bruto Mensual)	Z_i	Probabilidad de Adquirir una Vivienda $f(X_i)$
1	\$ 1,000.00	-1.024884775	26.4%
2	\$ 2,000.00	-0.467004364	38.5%
3	\$ 3,000.00	0.090876047	52.3%
4	\$ 4,000.00	0.648756458	65.7%
5	\$ 5,000.00	1.20663687	77.0%

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.

Elaborado por: Los Autores

El modelo de estimación de probabilidad para adquirir una vivienda en función de los ingresos mensuales de los afiliados se obtuvo a partir de una muestra de 482 datos recopilados a través de encuestas realizadas afuera de las instalaciones del Banco Ecuatoriano de Seguridad Social, Sucursal Mayor Guayaquil, entre el 01 al 23 de marzo de 2012; las preguntas de las encuestas fueron de tipo cerrada y con opción múltiple, en las cuales se preguntó el nivel de ingresos mensuales y la posesión o adquisición de vivienda a través de créditos hipotecarios.

Para el planteamiento y desarrollo del modelo propuesto se aplicó el modelo econométrico Lógit, bajo los siguientes supuestos:

- La probabilidad de poseer o adquirir una vivienda a través de un crédito hipotecario, entendida como una función de distribución acumulada (Logit)
- La variable independiente es el nivel de ingresos de los encuestados (X_i)
- No se considera el estado civil ni el número de cargas familiares de los encuestados.
- El precio de las viviendas adquirir por parte de los encuestados oscila entre los \$40,000 y \$80,000 dólares que corresponde aun rango de precios de un segmento medio – bajo de la población
- No se considera el nivel de gastos de los encuestados.
- El plazo del financiamiento es indistinto
- No se considera el tipo de interés del financiamiento de las viviendas adquiridas o por adquirir de los encuestados.

Los datos obtenidos de las encuestas fueron tabulados en 9 rangos de ingresos que van desde los \$500 hasta los \$4,500 dólares mensuales. El término “ N_i ” corresponde al número de observaciones dentro de cada rango de sueldos y el término “ n_i ” corresponde a la adquisición o posesión de una vivienda a través de un financiamiento hipotecario para viviendas de hasta \$80,000 dólares de la N_i muestra.

Adicionalmente, el modelo supone que la información no especificada a través de variables independientes como al nivel de gastos, el estado civil, el número de cargas familiares y las tasas de interés de las viviendas adquiridas o por adquirir a través de un crédito hipotecario para una vivienda entre los \$40,000 y \$80,000 es recogida por el término de error (u), toda vez que el presente estudio se centra en la variable ingresos, la cual presenta un alto grado de determinación con la variable dependiente, constituyéndose de esta forma en la variable de mayor relevancia y peso en el modelo.

En lo referente a la aplicación del modelo se evaluaron cinco escenarios compuestos por cinco niveles de ingresos que van desde \$1,000 hasta \$5.000 dólares, cada uno con diferentes probabilidades de adquisición de vivienda, cuyos resultados demuestran que a medida que el ingreso aumenta la probabilidad de adquirir también se incrementa.

3.3.4. Diferencias entre el perfil de riesgos para calificación de créditos para vivienda aplicado por el BIESS y el modelo econométrico aplicado (Logit) en función de los ingresos familiares

El modelo aplicado por el BIESS para evaluar el perfil crediticio de un afiliado comprende varios parámetros que determinan un perfil de riesgos de los solicitantes, adaptando el monto máximo de crédito a un plazo de 25 años y con pagos mensuales equivalentes al 40% de los ingresos luego de deducir el pago de otros tipos de crédito que el afiliado pueda tener, estableciendo un determinado monto de crédito precalificado, lo cual permite una mayor posibilidad de acceder a un hipotecario, contribuyendo a solucionar el problema del acceso a créditos de largo plazo presente en el sistema financiero privado.

En cambio, el modelo econométrico aplicado, determina la probabilidad de acceder a un crédito para vivienda considerando al ingreso como la variable de mayor significancia y peso en el modelo, debido entre otras causas a la restricción de acceso a un buró de crédito y central de riesgos del cual obtener información consistente y verás que permita un mayor

número de variables, así como a la imposibilidad de comprobar el nivel de ingresos y gastos de los encuestados, por lo cual se planteó un modelo que asigne probabilidades bajo cierto niveles de ingresos; lo cual no permite una comparación consistente entre el modelo econométrico aplicado en este trabajo y el simulador crediticio del BIESS.

Sin embargo, en los dos modelos existen ciertas similitudes, tanto en la variable ingresos, así como en los resultados de la evaluación, ya que en los dos modelos la posibilidad de acceder a un crédito hipotecario para la adquisición de una vivienda aumenta a medida que se percibe un mayor nivel de ingresos; adicionalmente, en los dos modelos no se especifica el monto de ahorro o aporte propio con el que los solicitantes contribuyen para adquirir sus viviendas.

Tabla # 9
Escenarios para el acceso a crédito

ESCENARIO	Xi (Ingreso Bruto Mensual)	Probabilidad de Adquirir una Vivienda f (Xi)	PRECALIFICACION BIESS
1	\$ 900,00	25,3%	\$ 29.840,00
2	\$ 950,00	25,9%	\$ 31.590,00
3	\$ 1.000,00	26,4%	\$ 32.500,00
4	\$ 1.200,00	28,6%	\$ 32.910,34
5	\$ 1.400,00	31,0%	\$ 35.985,87
6	\$ 1.500,00	32,2%	\$ 36.105,00
7	\$ 2.000,00	38,5%	\$ 39.870,00
8	\$ 2.500,00	45,3%	\$ 43.870,00
9	\$ 3.000,00	52,3%	\$ 49.760,00
10	\$ 3.700,00	61,8%	\$ 61.235,00

Fuente: Base de datos recopilado por los autores.

Elaborado por: Los Autores

En la Tabla# 9 se puede observar el aumento de la probabilidad de obtener un crédito hipotecario para adquisición de vivienda conforme aumentan los ingresos de los afiliados, en el caso de la aplicación del modelo Logit la probabilidad pasa del 25.3% (Escenario 1) al 61.8% (Escenario 10) cuando el ingreso pasa de los \$900 a \$3.700 dólares mensuales respectivamente; de la misma forma se puede observar el aumento de los montos de precalificación hipotecaria otorgada por del BIESS en función de los ingresos de los

afiliados (Simulador del BIESS), de \$29.840 a \$61.235 dólares de precalificación hipotecaria al pasar del escenario 1 al escenario 10 con sus correspondientes ingresos (de \$900 a \$3.700), estableciéndose una relación directa entre acceso a créditos hipotecarios e ingresos mensuales de los afiliados.

CAPITULO IV

4. Análisis de los efectos de la colocación hipotecaria del BIESS en la economía del Ecuador

4.1 Conceptos y bases teóricas aplicados para el análisis del capítulo

Para el desarrollo del presente trabajo y el análisis del capítulo cuatro se tomará como referencia la investigación realizada por el Banco Central del Ecuador, en su publicación de Apuntes de Economía # 34, de la Dirección General de Estudios, elaborada por la Agenda de la Nueva Arquitectura Financiera en octubre del 2003, en la cual realizó un diagnóstico de la situación del crédito hipotecario en el Ecuador estableciendo los problemas del financiamiento para vivienda presentes hasta el año 2003. De la misma forma el presente trabajo pretende analizar la evolución de la participación del mercado hipotecario en el Ecuador y los cambios observados desde el funcionamiento del BIESS como alternativa de financiamiento de largo plazo para vivienda y sus efectos en la economía nacional.

El presente trabajo será desarrollado en torno al método de análisis descriptivo - causal, el período de tiempo en el que se estudiará la evolución del problema planteado corresponde del año 2008 al 2011, los tipos de datos a utilizar serán de corte transversal corresponde al mismo período, en el cual se describirá la forma en la que el BIESS ha contribuido a solucionar un problemática presente en la población ecuatoriana como es el acceso a crédito de largo plazo que permita a las familias ecuatorianas poseer vivienda propia, las fuentes de los datos empleados en la investigación son la Superintendencia de Bancos y Seguros, el Banco Central del Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, entre otros.

El pensamiento económico que servirá de soporte en este trabajo, será el de la escuela keynesiana, especialmente en las teorías relacionadas al ingreso y la renta, así como a la teoría del crédito y sus efectos al corto plazo.

Además de este pensamiento, se debe conocer la forma en que se ha desarrollado la economía ecuatoriana desde el punto de vista del fomento y accesibilidad al crédito de largo plazo para adquisición de viviendas y las implicaciones de esta colocación financiera en la economía nacional.

Uno de los principales factores que ha limitado el desarrollo del Ecuador en materia de vivienda, ha sido la escasez de capital en los mercados, por lo que es determinante la implementación de instrumentos que incrementen el nivel de ahorro, y a su vez el fortalecimiento del ahorro – inversión como proceso económico, que permita acceder a créditos tanto para los sectores productivos como para los sectores de consumo. Muchos sectores de la economía han responsabilizado al sistema financiero ecuatoriano como el principal responsable del problema, debido a su falta de apertura al sector productivo, por lo cual es pertinente el análisis de las variables ahorro e inversión.

Dentro de las escuelas económicas existen dos teorías ampliamente aceptadas y debatidas en lo relacionado al ahorro e inversión, estas son:

- Las escuelas clásica y neoclásica, las cuales enfatizan la importancia del tipo de interés o de la tasa de rendimiento del ahorro cuyos principales exponentes son: Adam Smith y David Ricardo.
- La escuela Keynesiana resalta la importancia de la renta y el ingreso, al igual que autores de la economía moderna como John Maynard Keynes, Franco Modigliani y Milton Friedman.

De acuerdo a la teoría clásica ahorrar es igual a invertir y este no es otra cosa que el gasto en bienes de producción y se considera al dinero como una variable independiente del sistema económico debido a que solo sirve como una variable de intercambio, por lo cual el

ahorro es otra forma de gasto, ya que toda renta se gasta principalmente en consumo y en una menor proporción en inversión.

Los economistas clásicos conceptúan al interés como un pago por el uso de fondos, por lo que una tasa de interés alta incrementaría el volumen de ahorro; pero en contrapartida la demanda de fondos está determinada por el rendimiento esperado de la inversión, por lo cual el interés es un mecanismo automático a través del cual se igualan el ahorro y la inversión.

El principio fundamental de la teoría clásica es que el ahorro siempre es igual a la inversión $Y=C+I+G$. Para obtener la variable en la que funcionan los mercados financieros se despeja I: $I = Y - C - G$, donde $Y - C - G$ es la renta total de la economía que queda luego de deducir el consumo y las compras del Estado, lo cual no es otra cosa que el ahorro con lo cual se llega a: $S = I$; es decir, el ahorro es equivalente a la inversión, que para el caso del presente trabajo de investigación se conceptuará a esta variable como la cantidad de dinero destinada a la compra de bienes duraderos o de largo plazo como son las viviendas.

Aplicando el concepto de $S=I$ a nivel macroeconómico se entendería como el ahorro nacional, representado por los fondos de aportación de seguridad social de los afiliados al BIESS, lo cual constituye un ahorro bruto, que en el caso del BIESS se ha destinado un aparte de este ahorro a su capitalización y este a su vez ha sido destinado a financiamiento de viviendas a largo plazo.

La Teoría Keynesiana considera que la flexibilidad de la tasa de interés es el mecanismo que mantiene la igualdad del ahorro y la inversión en la economía. “Si la cuantía del ahorro tiende a hacerse excesiva se ponen en movimiento a las fuerzas que operan a través del tipo de interés para reducir el ahorro e incrementar la inversión, hasta que lleguen a igualarse una y otra”, por lo cual un aumento en los tipos de interés incrementará el ahorro y una reducción de los tipos de interés lo hará disminuir.

De esta misma forma, para los clásicos un aumento en el ahorro representa una disminución de la demanda de bienes de consumo y hace que bajen los precios, lo cual significa beneficios más bajos, lo cual hace desplazarse a los medios de producción en las industrias

de bienes de consumo o a las industrias de bienes de inversión, en las que la demanda ha aumentado

En el caso del Ecuador las tasas de interés no obedecen en un 100% a la cantidad de dinero presente en la economía ni los factores externos que influyen en su variación, sino a factores propios del mercado financiero ecuatoriano.

- Teoría de la Renta o del Ingreso

Según Keynes el ahorro se define como el exceso de la renta sobre el gasto de consumo

$Y = C + S$ Definición que se aplica tanto al ahorro individual como al ahorro global de la economía. Para Keynes el volumen de ahorro depende de la renta, ya que la propensión al consumo es estable. El ingreso disponible del conjunto de las familias se destina al consumo y al ahorro, que para el caso del presente trabajo de investigación se considerara como la proporción del ingreso destinado a la adquisición de bienes reales como es la adquisición de viviendas a través de créditos hipotecarios de largo plazo tanto a nivel de las familias como a nivel macroeconómico, toda vez que los recursos financieros prestados por el BIESS para estos efectos, corresponden a las aportaciones de los afiliados entendiéndose esto como un ahorro nacional bruto; por lo que se pueden deducir las siguientes ecuaciones: $Y = C + I$, $S = Y - C$ llegando a: $I = S$ (INVERSION = AHORRO).

De esta manera mientras los clásicos relacionan la igualdad entre ahorro e inversión los keynesianos consideran el Ahorro, inversión y Renta ya que el equilibrio en las economías es cambiante. En el desarrollo del presente trabajo se considerará la teoría keynesiana debido a que es la teoría que más se ajusta a la realidad de la problemática ecuatoriana en lo relacionado al crédito en función del ingreso percibida por los solicitantes y prestamistas, ante lo cual el BIESS se planteó contribuir significativamente como alternativa de solución al acceso de crédito de largo plazo.

4.2. Análisis macroeconómico

A continuación se analizan los efectos que ha generado la importante colocación de créditos para vivienda, bajo el sistema de hipotecas por parte del BIESS y cuyo mayor impacto se refleja en el crecimiento del sector de la construcción, el cual se analizará revisando indicadores relacionados con este sector. Sin embargo cabe recalcar que a pesar de ser el principal sector afectado positivamente por las colocaciones hipotecarias no es el único ya que este tipo de efectos son dinamizadores en la economía en el corto plazo, con efectos directos a nivel macroeconómico.

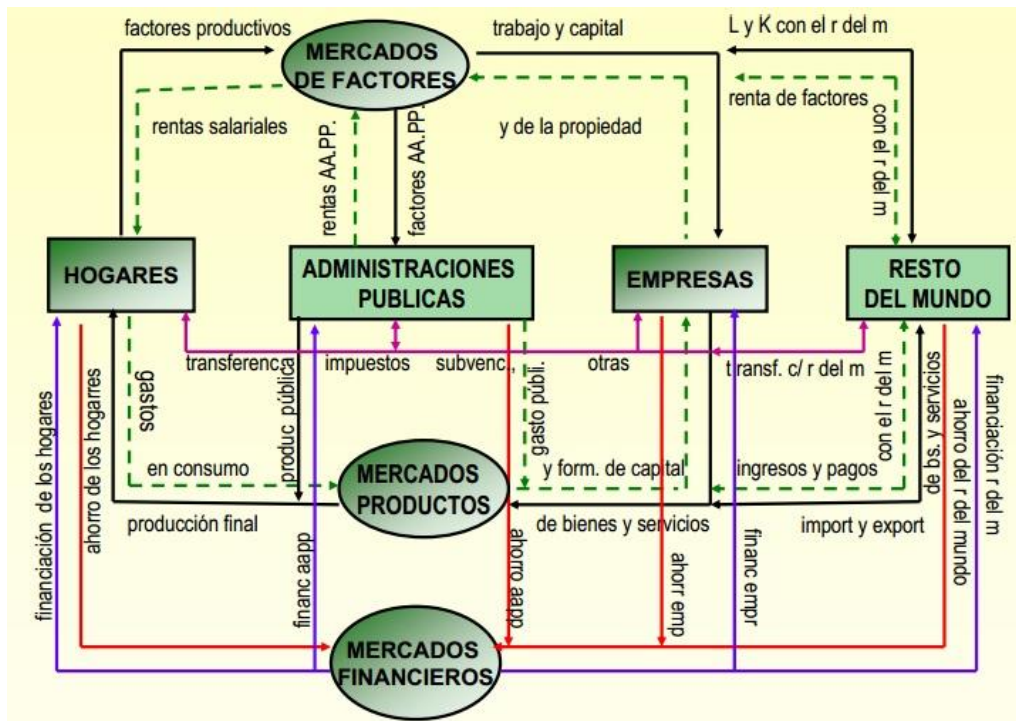
En primer lugar se describirá el dinamismo en la economía generado por el sector de la construcción, mediante una aplicación del flujo circular de la economía aplicado al sector de la construcción. Posteriormente se analizará la evolución del mercado hipotecario ecuatoriano, haciendo especial énfasis en la evolución y crecimiento de este mercado gracias del BIESS. Luego se pondrá en conocimiento del lector la forma en la que ha afectado a los precios de los materiales de construcción por medio del análisis del IPC. Posteriormente se demostrará la incidencia que ha tenido esta colocación de capital en el PIB analizando específicamente el sector de construcción y como este ha crecido llegando a tener una participación importante en la producción nacional. Finalmente se analizará la evolución que ha tenido la tasa de interés promedio en el mercado desde el inicio de las operaciones del BIESS.

4.2.1 El dinamismo del sector de la construcción en la economía. El flujo circular de la economía desde la perspectiva del sector de la construcción.

Para entender el dinamismo y los efectos de la colocación hipotecaria en la economía nacional es preciso conocer el flujo circular de la actividad productiva, aplicado al sector de la construcción.

En el Gráfico # 11 se pueden observar las unidades económicas y la actividad económica de un país por ellas desarrollada, el cual ayudará a comprender el conjunto de transacciones que tienen lugar en el interior y en el exterior del territorio, partiendo de unos activos económicos existentes que son aportados por las unidades económicas propietarias en los diferentes mercados, que en este caso se refiere al de la construcción y el dinamismo generado en la economía fruto de los desembolsos por créditos hipotecarios. De momento, la explicación del mismo se centra en el recuadro delimitado por la actividad económica interior, la del país, y de naturaleza no financiera (economía real), es decir, la referida a factores y productos en el territorio económico considerado. Para ello, se desagrega el esquema del gráfico 1 en el que intervienen los hogares, las empresas y la administración pública, dejando de lado al resto del mundo.

Gráfico # 11
El flujo circular de la economía abierta



Fuente: Los Indicadores Económicos 2da. Edición.
Elaborado por: J. Requeijo, J. Irazzo, J. Salido, M. Pedrosa y J. Martínez de Dios

Los hogares, además de ser principalmente unidades de consumo de producción, actúan también como propietarios de los factores productivos y ofertan su trabajo y su capital en los mercados de factores, y según sea la demanda de los mismos, resultaran unas cantidades puestas a disposición del proceso productivo y unos precios pagados por las mismas como rentas salariales y de la propiedad. Si se pudiese poner un contador en el flujo de rentas generando, un medidor que sumase las mismas operando durante un periodo de tiempo, por ejemplo un año, se obtendría una magnitud macroeconómica llamada renta interior bruta, representativa de la actividad económica de todos los mercados incluido el de la construcción, al cual es de un lado dinamismo en la economía desarrollada en el país.

Las unidades de producción integradas en empresas se compran entre si materias primas como cemento, acero, tuberías, adoquines etc. (consumo intermedio) y utilizando capital y trabajo, elaboran productos que ofrecen a la venta en los mercados correspondiente y cuya cantidad y precio dependerá de su demanda, como ciudades privadas o planes público de vivienda. Siguiendo el símil anterior, si se pudiera poner en el flujo de producción un contador que agregase el valor de los bienes y servicios finales producidos (excluyendo, pues, los bienes y servicios intermedios que se han de utilizar para producir otros bienes y servicios), se obtendría el valor de la corriente de bienes y servicios finales generados por una economía en un periodo determinado de tiempo, generalmente un año, que se denomina Producto Interno Bruto (PIB); de idéntica cuantía al de la renta e igualmente representativo de la actividad económica desarrollada. Son finales porque su destino es la satisfacción de necesidades y deseos humanos como la construcción de una casa para que una familia tenga refugio y no la obtención de otro producto.

Además de la demanda intermedia (consumos intermedios) que realiza fundamentalmente las empresas, las unidades económicas efectúan la demanda final de la producción de los bienes y servicios, mediante el gasto (G) en Consumo final (individual y colectivo) e inversiones (Formación de Capital). Se recuerda que al analizar la actividad económica interior se considera una economía cerrada sin actividad económica exterior. Ese gasto es

atendido por los hogares con los ingresos o rentas obtenidos por su aportación de factores, ya que el Ecuador se sostiene recurriendo parcialmente a ellos fundamentalmente mediante impuestos. Pues bien, si es el destino de la producción ofertada en los mercados de productos es la Demanda final de la misma en términos de gastos, se podría, análogamente, como se indicó antes introduciendo un medidor del valor de los bienes y servicios demandados (excluyendo el de la demanda intermedia) en esa otra corriente de la actividad económica generada, cuyo resultado denominaremos Gastos Interior Bruto y cuya cuantía ha de equivaler a la de las otras macro magnitudes ya referidas: Producción y Renta.

Ampliando el ámbito del análisis a una economía abierta, es decir, considerando la existencia de transacciones económicas con el exterior del país para así desarrollar su actividad productiva, se hace preciso adjuntar las magnitudes macroeconómicas ya expuestas con estas otras operaciones reales ligadas a la actividad económica exterior. Se trata de las exportaciones (X) e Importaciones (M) de bienes y servicios (ventas y compras de producto con el exterior), las rentas de factores con el resto del mundo (RSP_{rm}), salariales de la propiedad, y las Transferencias corrientes con el resto del mundo (TRRM), del periodo y referidas a factores y productos. Las transferencias de capital con el resto del mundo son las destinadas a la inversión y modifican los activos de las unidades económicas que son muy importantes en el sector de la construcción ya que sin esas inversiones provenientes del exterior no se podría realizar gran parte de los proyectos de inversión, por lo cual, forman parte de los flujos de ahorro con el exterior contemplados en el Flujo circular.

Las transferencias son operaciones en dinero o en especies como maquinarias para el proceso de la construcción sin contrapartida que en el caso de las corrientes, aumenta la renta disponible de los residentes del país receptor y en el caso de las de capital, incrementan la capacidad productiva del mismo los impuestos (y cotizaciones sociales) tienen también la consideración de la transferencia, si bien actúan en sentido contrario al habitual, pues tienen por destino inicial a las administraciones públicas y provienen

fundamentalmente de hogares y empresas como por ejemplo las remesas enviadas por migrantes.

En una economía abierta, por lo tanto el circuito se ve ampliado, debido, en primer lugar, a los ingresos y pagos exteriores habidos por las exportaciones e importaciones de bienes y servicios (Productos) cabe recordar que para el análisis del sector de la construcción no existe directamente una exportación de productos o servicios sin embargo es clara su influencia en la entrada de capital al Ecuador; en segundo lugar, a las rentas recibidas o pagadas por el trabajo y el capital (Factores) aprobados al o por el resto del mundo y, en tercer lugar debido a las transferencias con el resto del mundo es en estas dos ultimas situaciones donde la construcción tiene una influencia directa mediante la inversión realizada desde el exterior y también por la compra de estas viviendas en el país por parte de familias que aun viven en el exterior.

Al profundizar en los conceptos de la macro magnitudes, se observara el importante papel de ajuste que todas esas transacciones reales con el exterior tienen en una economía abierta referida a un periodo determinado ellas permitirán la obtención de las macro magnitudes Interiores (I), referidas al ámbito territorial del país y su paso a las nacionales (N) relativas a los residentes del país, independientemente de que se refieran o no a su territorio. Así mismo, nos permitirá obtener las macro magnitudes Disponible (D) en las naciones durante el periodo, al agregar a las macro magnitudes nacionales las Transferencias (TR) recibidas y deducibles las pagadas, en ambos casos, con el resto del mundo (m). Cabe recalcar que ante la imperiosa necesidad de vivienda y los elevados costos de la misma como consecuencia de utilización de diversos factores de producción el sector de la construcción tiene una influencia multiplicadora significativa tanto en una economía abierta como cerrada.

- La actividad económica real y financiera

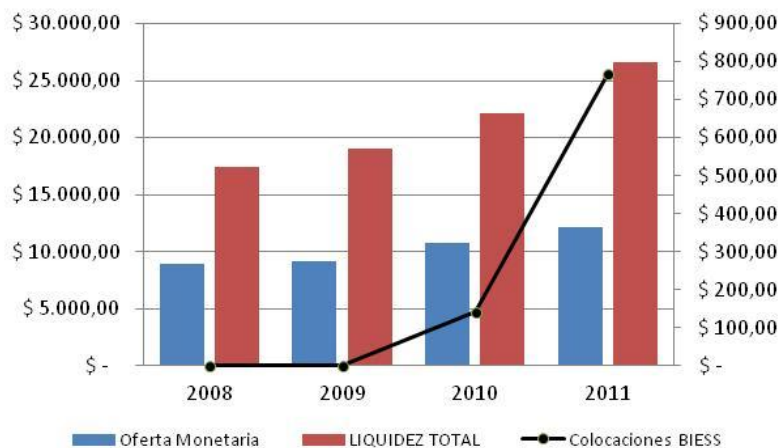
Hasta aquí se ha hecho referencia a la descripción de la actividad económica al ámbito de las operaciones no financieras, es decir, de la economía real, la relativa a la aportación de

factores para la obtención de una producción que genera una renta destinada al gasto aplicado a satisfacer las necesidades humanas es decir la mera producción de viviendas usando factores tanto internos como externos. Pero las unidades económicas (que son los sujetos de las operaciones) agrupadas como sectores institucionales en Hogares, Empresas, AA. PP. y globalmente para el exterior, como resto del mundo, no destinan la totalidad de su renta disponible del periodo a consumir sino que parte de la misma la ahorran, lo que indica renunciar a un consumo presente para disponer de más medios de consumo en el futuro; el ahorro no es sino un consumo diferido en el tiempo. Ese ahorro de las unidades que gastan menos que su renta del periodo (corrientes), se canaliza a través de los mercados financieros hacia las instituciones financieras, que lo utiliza para la financiación de aquellas otras unidades económicas que desean gastar por encima de su renta corriente y necesitan fondos prestados ya que de otro modo normalmente no es posible acceder a vivienda. Así como el ahorro de unos posibilita la inversión de otros permitiendo esa capacidad de financiación de pequeños y grandes proyectos como los de construcción aumenta los activos económicos (formación de capital) y, por tanto, la capacidad productiva del país.

La desigualdad en un periodo entre el gasto de los que ofrecen recursos financieros (ahorradores) y el de los demandantes de los mismos (inversores), da lugar a transacciones financieras que se materializan en variados instrumentos financieros, esto es, el título representativo de los derechos y obligaciones que incorporan un reconocimiento de deuda (una letra de cambio o un título de deuda pública) y que son activos financieros para el procesador del mismo (acreedor) pero son también pasivos financieros para quien los emite (deudor). Los títulos financieros se negocian en los mercados financieros –donde se intercambian y se fijan sus precios- los cuales están integrados por el mercado monetario, relativo a activos financieros a corto plazo con gran liquidez y escaso riesgo (depósitos y pagarés del tesoro) y cuyas instituciones financieras básicas son principalmente los bancos, y por el mercado de capitales, referido a activos financieros de plazo superior (acciones y obligaciones) y cuyas instituciones fundamentales son la bolsa de valores.

En lo referente a los efectos de la colocación hipotecaria del BIESS y del dinamismo en la economía generado por el sector de la construcción, como receptor de los flujos de capital para la construcción de vivienda e infraestructura, desembolsados por la mencionada institución financiera, hay que destacar que la oferta monetaria del Ecuador también experimentó los efectos del aumento del dinero puestos en circulación a través de los créditos para vivienda, ya que la oferta monetaria paso de 10.776 millones de dólares en el 2010 a 12.093 millones de dólares al cierre del año 2011, equivalente al 12.22%, lo cual a su vez tuvo un efecto directo en el aumento de la liquidez de la economía ya que en el año 2011 experimento un aumento del 19.68 % en relación al año 2010, equivalente a 4.368 millones de dólares como se observa en el Gráfico # 12.

Gráfico # 12
Evolución de la Oferta Monetaria y Liquidez total en relación con la colocación hipotecaria del BIESS (Millones de dólares)



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador
 Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Los autores

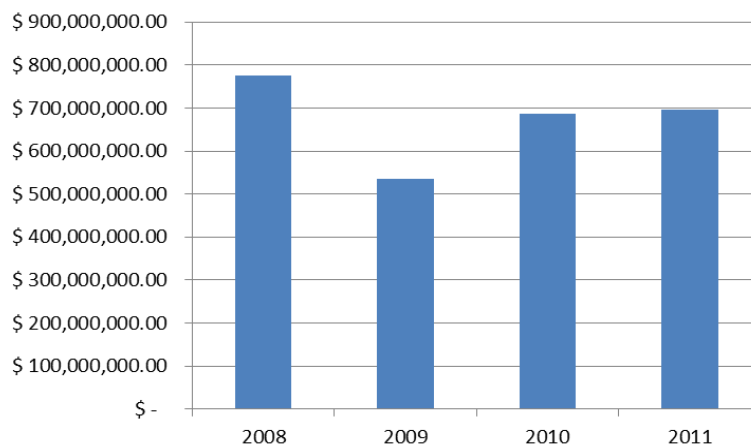
En lo que respecta a los desembolsos totales del BIESS en los años 2010 y 2011, estos produjeron una variación importante en la oferta monetaria, la cual se calcula como el producto del multiplicador del dinero por la base monetaria de la economía o los montos de las operaciones abiertas en el mercado (inyección o retiro de dinero en la economía), en principio esta es una facultad exclusiva del Banco Central del Ecuador, pero al no contar con moneda propia el Banco Central no puede emitir dinero sido que su ámbito de control se reduce a las reservas legales y a las operaciones de mercado abierto; sin embargo en el

caso del BIESS aplica la fórmula de la oferta monetaria para conocer la variación que experimento como consecuencia de la colocación de dinero del BIESS, el cual pertenece a los fondos que los afiliados tienen en el IESS cuya entidad se encargó de capitalizar al BIESS, lo cual se conceptúa como el ahorro nacional destinado a crédito para adquisición de bienes de capital (viviendas). En el año 2011 la oferta monetaria por concepto de las colocaciones del BIESS en ese año fue de \$ 1.149'710.794, el multiplicador del dinero fue de 1.5 y la base de las operaciones de mercado abierto (créditos para vivienda) fue la colocación del BIESS que en el 2011 llegó a \$ 766.473.863,00 dólares (Véase Gráfico # 6 y la Tabla # 2).

4.1.2 Contribución de la colocación hipotecaria del BIESS al crecimiento del sector de la construcción

Según datos de la Superintendencia de Bancos desde el año 2008 el número de operaciones hipotecarias en el Ecuador ha aumentando constantemente llegando a su máximo de colocación en el año 2008 de alrededor de 780 millones de dólares; sin embargo producto de múltiples factores principalmente a la gran crisis financiera, producto de una burbuja inmobiliaria, este segmento de la economía se ve afectado y detiene su crecimiento hasta el año 2010

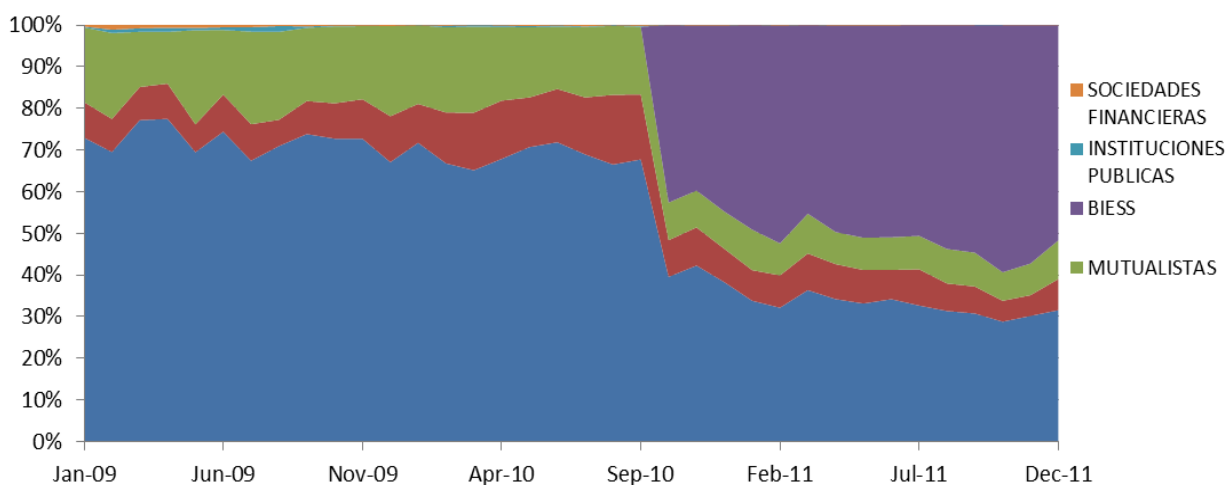
Gráfico # 13
Monto de colocación hipotecaria bancos privados
2008 – 2011



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador.
Elaborado por: Los autores

Como se aprecia en el Gráfico # 13 durante el año 2010 el mercado inmobiliario se recuperó con respecto al 2009 con un aumento de colocación hipotecaria correspondiente a \$85´914.169 dólares equivalente a un crecimiento del 22%; para el año 2011 se registra a una leve reducción correspondiente al 0.01% con respecto al año 2010. En este año a pesar de ser una institución recientemente creada el BIESS no duda en realizar un gran numero de operaciones hipotecarias que se traduce en una colocación de \$ 518 millones de dólares. Como es de esperar el mercado hipotecario tiene un marcado crecimiento además se comienza a producir un cambio en la balanza donde el BIESS por si solo empieza a tener una participación importante en el total del mercado inmobiliario llegando a consolidarse en el 2011 con el 52% de la participación.

Gráfico # 14
Participación en el Mercado Hipotecario
Ene 2009 – Dic 2011



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador.
Elaborado por: Los autores

Como se observa en el Gráfico # 14 a partir de octubre del año 2010 el BIESS empieza a colocar una gran cantidad de recursos en la economía a través de créditos para adquisición de viviendas, hasta antes de Octubre del 2010 el sector privado participaba con más del 60% de operaciones en el mercado hipotecario, quedando después del funcionamiento del BIESS con solo el 30% de la participación del mercado hipotecario, cantidad que poco a poco se ha seguido reduciendo. Desde el funcionamiento del BIESS, esta institución comenzó a entregar créditos desde Octubre del 2010. En el 2011 se llegó a entregar \$ 766

millones obteniendo la mayor participación del mercado, se espera que para el año 2012 se entreguen \$ 900 millones.

4.2.2 Evolución de las tasas de inflación del sector de la construcción

El IPCO es un índice elaborado por el INEC desde 1983, mensualmente, calcula los índices de precios de la construcción para lo cual investiga en 16 provincias a productores e importadores de aproximadamente 6.000 materiales que se utilizan en el sector de la construcción. En el año 2008 el IPCO tuvo un crecimiento considerable empezando en el mes de enero cuya variación fue de 5,29% en relación al mes anterior, en los siguientes meses se observa una inflación creciente producto de la crisis financiera de ese año, que tuvo su pico en el mes de Agosto donde encontramos una variación en el IPCO de 19,8%. A partir de Agosto del 2008 este crecimiento del IPCO empezó a disminuir llegando incluso a una deflación del -0,8% en Abril del 2009. Este proceso deflacionario del IPCO se mantiene hasta Enero del 2010 alcanzando la máxima deflación en Agosto del 2009 de -7,77%. Desde el mes de Febrero del 2010 en adelante e ha producido un aumento en el índice del IPCO que durante el 2010 tuvo su pico máximo en Mayo con un 2,88%, en general el promedio de variación mensual del año 2010 es bajo del 1,98%, sin embargo para el año 2011 se empieza a generar un crecimiento mensual mayor del IPCO con un promedio del 5,33%, y que se produce principalmente hasta el mes de Julio en el que llega a 6,16%, el resto del año existe una variación mínima de menos de 1%. Estas variaciones en el IPCO se pueden relacionar directamente con las colocaciones hipotecarias del BIESS ya que desde que se comenzaron estas operaciones en octubre del 2010 la variación del IPCO fue de 1,76% y desde ese entonces se ha mantenido la tendencia en la que cada mes la variación es mayor llegando hasta diciembre del 2011 a una variación del 6,88%.

Este índice valora todo tipo de materiales de construcción usado en cualquier clase de construcción sin embargo también se lo puede separar por el tipo de construcción, los tipos de construcción con mayor variación del IPCO son los Hospitales y las viviendas. El primero producto de la fuerte inversión en el sector salud por parte del gobierno mientras el

segundo es el resultado de la expansión de este sector gracias a las colocaciones de créditos para la adquisición de viviendas bajo el sistema de hipotecas.

4.2.3 Incidencia del sector de la construcción al crecimiento del PIB

Uno de los sectores de mayor participación en el PIB es el de la construcción, el cual ha experimentado un crecimiento considerable desde el año 2010. De acuerdo al Grafico # 15, se puede observar la evolución de la participación del sector de la construcción en el PIB, ya que desde el año 2008 fue el 8.8%; mientras que en el 2011 la participación del sector de la construcción en el PIB fue del 10.5%. Una de las razones de la importancia del crecimiento del sector de la construcción radica en que se trata de un sector muy dinámico, generador de empleo directo e indirecto, generador de impuestos, y de la activación de otros sectores de la economía que debido a los efectos directos que genera en la producción de materiales y en la demanda de materia prima.

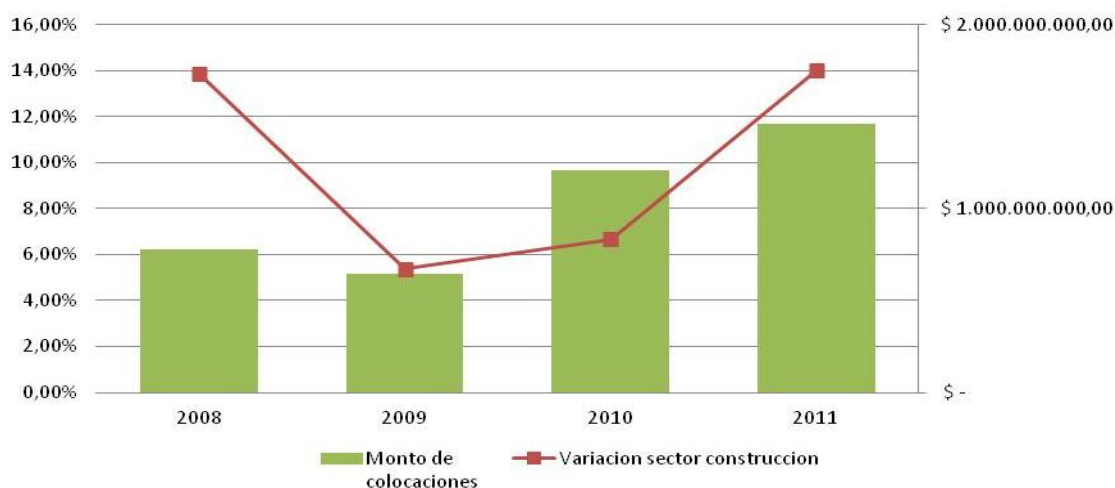
Gráfico # 15
Evolución de la participación del sector construcción en el PIB en relación al monto de colocaciones totales 2008 – 2011



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador
 Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Los autores

Como se observa en el Gráfico # 16, desde el 2008 hasta el año 2011 existió un crecimiento significativo en las colocaciones hipotecarias totales tanto del sector privado como público, lo cual contribuyó a generar una expansión en el sector de la construcción que a pesar de la crisis mundial del 2009 registró una participación en el PIB de alrededor del 9%. En el siguiente gráfico se relaciona el aumento de las colocaciones hipotecarias con el crecimiento del sector de la construcción evidenciando su influencia y relación directa con el mismo.

Gráfico # 16
Variación del sector de la construcción en relación con el monto total de colocaciones hipotecarias 2008 – 2011



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador
 Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Los autores

4.2.4 Evolución de las tasas de interés desde la participación del BIESS en el mercado hipotecario

La tasa de interés correspondiente a las operaciones de crédito hipotecario influye directamente en la decisión de compra de vivienda por parte de las familias ecuatorianas ya que alrededor del 85% de las adquisiciones de vivienda se realizan a través de un crédito hipotecario. La tasa de interés representa el costo de este financiamiento, lo que la convierte en un factor de gran importancia a la hora de elegir el tipo de institución financiera con la que realizara esta operación crediticia. Una de los beneficios con los que cuentan los

productos financieros del BIESS es ofrecer créditos de largo plazo con una tasa inferior a la del mercado de acuerdo al monto y al plazo de financiamiento, en cuyos casos son superiores a las ofertadas por el sistema financiero privado, influyendo en la reducción de las tasas efectivas del mercado.

Gráfico # 17
Evolución de la tasa de interés en relación a la participación del mercado hipotecario 2008 - 2011



Fuente: Superintendencia de Bancos y seguros del Ecuador.
Elaborado por: Los autores

Como se puede observar en el Gráfico # 17 la participación del BIESS ha ido incrementando en el mercado financiero y su tasa de interés de 8,2 % desde su inicio en el 2010 ha sido estable hasta llegar al techo del 8,69% con el que se mantiene hasta la presente fecha para los créditos hipotecarios de mediano y largo plazo. Cuando el BIEES incremento su participación en el mercado hipotecario desde el 2010 hasta el 2011 esta institución realizo un ajuste mínimo del 0,49%, mientras que el promedio de las tasas de interés de las instituciones financieras privadas registro una reducción del 0,6%, lo cual demuestra que la presencia de una institución financiera publica con bajas tasas de interés influye en el mercado hipotecario logrando una reducción en las mismas.

Es difícil en tan corto plazo evaluar completamente los efectos a nivel macroeconómico de estas colocaciones hipotecarias, sin embargo se puede observar como diferentes indicadores

empiezan a ser afectados, unos directamente como el IPCO que debido al aumento de demanda a producido un proceso inflacionario que afecta especialmente a los productos para la construcción de vivienda sin considerar las externalidades que pudieran haber influido en forma directa en este proceso. Otro factor a considerar es el aumento de la participación que tiene el sector de la construcción en el PIB que ha experimentado un crecimiento del 8 % al 10.23 % al cierre del 2011, considerando además que este crecimiento se produjo durante un periodo de crisis económica, con la cual desde el 2008 se desacelero el crecimiento que estaba cercano al 13.85 % bajando hasta el 5 % en al año 2009, sin embargo después de dos años el crecimiento del sector construcción se recupero hasta los niveles antes indicados.

Las perspectivas para el siguiente año son de mayor crecimiento aun en estos indicadores ya que si el año 2010 el BIESS coloco alrededor de 700 millones, se espera que este monto crezca aun más sobrepase los 900 millones en el 2012. Esto lógicamente entregara mayor participación de mercado en relación a las instituciones financieras privadas y las obligara a reducir sus tasas de interés para mantenerse competitivas.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se llega a la conclusión que la participación del BIESS en el mercado hipotecario del Ecuador ha contribuido significativamente a la reducción del déficit habitacional del país, ya que desde su creación en octubre del 2010 hasta diciembre del 2011 ha permitido a 25.784 familias acceder a su vivienda propia, a través de créditos de hasta 25 años plazo y con la tasa de interés más baja del mercado.

En lo referente a la participación del BIESS en el mercado financiero, el 52.42% del total del mercado hipotecario del 2011 corresponde a la colocación por créditos para vivienda otorgados por el BIESS, equivalente a un monto de \$766'473.863 millones de dólares. Esta colocación de dinero permitió un crecimiento del 76% del mercado hipotecario con respecto al año 2010, en el cual la colocación hipotecaria para vivienda de todo el mercado llegó a \$829'265.090 millones de dólares, mientras que en el año 2011 fue de \$ 1.462'315.559 millones de dólares. Cabe resaltar que en el año 2011 la banca privada presento una reducción de la colocación por créditos para vivienda correspondiente al -0.16% en relación al año 2010, lo cual demuestra la limitada oferta de créditos de largo plazo para vivienda por parte de la banca privada.

Los resultados de la colocación hipotecaria del BIESS han afectado directamente al sector inmobiliario y de la construcción, el cual al cierre del año 2011 registró un incremento en su actividad correspondiente al 14%, equivalente a \$334'172.720 de dólares en relación al año 2010. Participando con el 10.23% del total del PIB del 2011, lo cual permitió un aumento de la dinamización de la economía gracias al aumento de la liquidez y de la oferta monetaria a través de la creación de dinero por medio del sistema bancario de reservas fraccionarias, la cual consiste en la creación de dinero de lata potencia como consecuencia de la colocación de dinero en la economía a través de créditos bancarios de largo plazo, por principio esta es facultad exclusiva del Banco Central del Ecuador, el cual puede reducir o aumentar la oferta monetaria a través de operaciones de mercado abierto en las cuales retira o coloca dinero en el a economía para influir en la base monetaria y el tipo

de cambio, en el caso del Ecuador, al no poseer moneda propia y tener al dólar como moneda oficial no tiene como atribución el poder emitir dinero, sin embargo, los bancos e instituciones financieras tienen la potestad legal de influir en la oferta monetaria a través de las colocaciones de dinero en la economía a través de créditos bancarios de corto y largo plazo.

Por lo antes expresado, se constata que el BIESS se constituye en una alternativa de solución al problema del acceso a créditos de largo plazo para vivienda en el Ecuador y que es la institución financiera con las tasas de interés más competitivas del mercado, contribuyendo significativamente a solucionar el problema del déficit habitacional del Ecuador y a dinamizar los sectores y el crecimiento económico del país.

RECOMENDACIONES

Luego del análisis del presente trabajo de investigación se recomienda el desarrollo de una política de Estado en materia de vivienda de acuerdo a los objetivos nacionales orientados a la solución de problemas socioeconómicos estructurales como el caso del déficit habitacional, a través de políticas públicas que incentiven el desarrollo de programas habitacionales orientados a los sectores más bajos de la población, toda vez que el BIESS se constituye en una solución al problema del acceso al crédito de largo plazo para vivienda del sector medio y medio-bajo de la población, por lo cual hay que atender a los sectores más vulnerables de la población, ya que es donde se concentra el mayor déficit cualitativo y cuantitativo.

El sistema financiero privado del Ecuador debe retomar su función principal en la economía que es la de captar y colocar dinero en proyectos de desarrollo que contribuyan al crecimiento de la economía del país y no concentrar sus colocaciones en créditos de corto plazo destinados a consumo de bienes no duraderos. En lo que respecta al sector de la construcción aún no está plenamente desarrollado y requiere de fuentes de financiamiento que apalanquen las inversiones a realizar en materia de vivienda y construcción, lo cual implicará incentivos en otros sectores de la economía dado el alto dinamismo del sector de la construcción, lo cual permitirá reducir las tasas de desempleo y subempleo presentes en los últimos años.

Finalmente, se recomienda el desarrollo del mercado de capitales del Ecuador, impulsado en primera instancia por políticas públicas que incentiven su posicionamiento, ya que el sistema financiero debe conservar niveles de liquidez óptimos a efectos de no afectar la disponibilidad de dinero en caso de un retiro masivo de fondos por parte del público, lo cual llevaría al colapso del sistema financiero. Esto debido al descalce existente entre las captaciones de corto plazo, a través de los depósitos del público en las instituciones financieras y la colocación de fondos para el financiamiento de proyectos de largo plazo con son las inversiones en bienes duraderos o de largo plazo como es el caso de las viviendas. En este aspecto el BIESS goza de un gran beneficio y seguridad de liquidez, ya que los

fondos para colocación crediticia de largo plazo provienen de fuentes de financiamiento de largo plazo como son los fondos entregados por el IESS para la capitalización del banco, los cuales provienen de las aportaciones y fondos de ahorro de los afiliados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central del Ecuador. (2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012), *Boletín Estadístico Anual*. Recuperado de <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000006>

Banco del Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social. (2010), *Reporte Estadístico*. Recuperado de http://www.biess.fin.ec/images/pdf/REPORTE_ESTADSTICO/Biess-Reporte-Estadistico_a%20Mayo%2031%20de%202012.pdf

Banco del Instituto Ecuatoriano de la Seguridad Social. (2011), *Tasas de Interés Vigentes*. Recuperado de <http://www.biess.fin.ec/images/pdf/TARIFARIO/2012-06-Tarifario.pdf>

Banco Ecuatoriano de la Vivienda. (2011), *Boletín de Costos Financieros y Operativos*. Recuperado de <http://www.bev.fin.ec/index.php/component/phocadownload/category/6-informacion-financiera>

Cadena, F., Ramos, M. & Pazmiño, M. (2010), *Los Determinantes de la Demanda de Vivienda en las Ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca: Un Análisis Multinomial*. Recuperado de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/10169/1/Los%20determinantes%20de%20la%20Demanda%20de%20Vivienda%20en%20las%20ciudades%20de%20Guayaquil.pdf>

CEPAL (Comisión Económica para América Latina). (2003), *Información y herramientas socio demográficas para analizar y atender el déficit habitacional*. Recuperado de http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/13874/lcl1983_P.pdf

Gilbert, A. (2010), *La Vivienda en América Latina*, INDES. Recuperado de <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:9PW1hBM4cwYJ:ita.habitants.org/content/download/90771/1103669/version/1/file/LA%2BVIVIENDA%2BEN%2BAMERICA%2BLATINA.pdf+&hl=en&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEEShE3Ps-y7qjOYdObJhQF-KqIbch4OOS6c6IYe->

hEz6x8YXfziRtqiYaXu_vDb4P6K9jtDdtJE6xurD56f3566x1trimdXnYSlk4h8wZfz0Sr9KmHGdxwICWya5Yjbiyy4kVKLKC&sig=AHIEtbTu7JFdNME3dvGa-8trA98d0PwgBQ

Gujarati, D. (2010), *Econometría*. Editorial Mac Graw Hill

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, Perú (2007), *Mapa del Déficit Habitacional a Nivel Distrital*. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0868/libro.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012), *Índices de Precios de la Construcción*. Recuperado de

http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_remository&Itemid=420&func=startdown&id=1189&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800

Marcano, L. (2010), *La Política de Vivienda Social y su Impacto en el Bienestar: el caso de Ecuador*, Banco Interamericano de Desarrollo: Oficina de Evaluación y Supervisión. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35572744>

Universidad de Chile (1992-2002), *Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas: Evolución del déficit habitacional en los más pobres*. Recuperado de http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/encina_j/sources/encina_j.pdf

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico # 1 Composición del mercado hipotecario privado del Ecuador</i>	<i>13</i>
<i>Gráfico # 2 Esquema de la composición del déficit habitacional cuantitativo</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico # 3 Esquema de la composición del déficit habitacional cualitativo</i>	<i>25</i>
<i>Gráfico # 4 Perú: déficit habitacional, según área de residencia 2007.....</i>	<i>29</i>
<i>Gráfico # 5 Organigrama estructural funcional del BIESS.....</i>	<i>37</i>
<i>Gráfico # 6 Operaciones hipotecarias y montos de desembolsos IESS 2009 - BIESS 2011 (En miles de dólares).....</i>	<i>40</i>
<i>Gráfico # 7 Evolución de la tasa de interés en relación con los montos de colocación hipotecaria por tipo de institución financiera 2008 – 2011</i>	<i>44</i>
<i>Gráfico # 8 Ejemplo de precalificación hipotecaria del simulador del BIESS.....</i>	<i>49</i>
<i>Gráfico # 9 Rango de Probabilidades del modelo Logit</i>	<i>51</i>
<i>Gráfico # 10 Distribución del Logit.....</i>	<i>53</i>
<i>Gráfico # 11 El flujo circular de la economía abierta.....</i>	<i>69</i>
<i>Gráfico # 12 Evolución de la Oferta Monetaria y Liquidez total en relación con la colocación hipotecaria del BIESS.....</i>	<i>74</i>
<i>Gráfico # 13 Monto de colocación hipotecaria bancos privados 2008 – 2011.....</i>	<i>75</i>
<i>Gráfico # 14 Participación en el Mercado Hipotecario Ene 2009 – Dic 2011.....</i>	<i>76</i>
<i>Gráfico # 15 Evolución de la participación del sector construcción en el PIB en relación al monto de colocaciones totales 2008 – 2011</i>	<i>78</i>
<i>Gráfico # 16 Variación del sector de la construcción en relación con el monto total de colocaciones hipotecarias 2008 – 2011</i>	<i>79</i>
<i>Gráfico # 17 Evolución de la tasa de interés en relación a la participación del mercado hipotecario 2008 - 2011.....</i>	<i>80</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla # 1 Perú: déficit habitacional a nivel nacional por componente cuantitativo y cualitativo, según área de residencias 2007</i>	<i>28</i>
<i>Tabla # 2 Prestamos hipotecarios banco del IESS valor transferido neto Oct 2010 - Dic 2011 (Miles de dolares).....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla # 3 Función de distribución Logística.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla # 4 Datos para la estimación del modelo Logit.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla # 5 Estimaciones modelo Logit</i>	<i>57</i>
<i>Tabla # 6 Datos para la regresión lineal</i>	<i>57</i>
<i>Tabla # 7 Resultados de la regresión.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla # 8 Evaluación de escenarios modelo Logit</i>	<i>59</i>
<i>Tabla # 9 Escenarios para el acceso a crédito.....</i>	<i>62</i>

ANEXOS

ANEXO 1: ESTADOS FINANCIEROS DEL BIESS A DICIEMBRE DEL 2011

BANCO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL			
BALANCE GENERAL			
Al 31 de diciembre de 2011			
1 A C T I V O			
1110	FONDOS DISPONIBLES	\$	2,648,195.00
1120	INVERSIONES	\$	18,135,157.00
112001	Inversiones Renta Fija Sector Público	\$	14,593,270.00
112020	Inversiones Renta Fija Sector Privado	\$	3,541,887.00
1130	CUENTAS POR COBRAR	\$	1,704,927.00
113001	Interes por Cobrar de Inversiones	\$	180,401.00
1139	Cuentas por Cobrar Varias	\$	1,524,526.00
1150	OTROS ACTIVOS	\$	1,340,730.00
115010	Anticipos a Terceros	\$	262,385.00
1159	Otros	\$	1,078,345.00
	TOTAL DE ACTIVOS	\$	23,829,009.00
	CUENTAS DE ORDEN	\$	20,591,484.00
7710	Propias del Banco	\$	20,591,484.00
2 P A S I V O S			
2210	CUENTAS POR PAGAR	\$	2,722,152.00
221010	Obligaciones Patronales	\$	1,862,814.00
221020	Retenciones	\$	123,109.00
221030	Proveedores	\$	624,447.00
2219	Cuentas por Pagar Varias	\$	111,782.00
	TOTAL PASIVOS	\$	2,722,152.00
3 P A T R I M O N I O			
3310	CAPITAL SOCIAL	\$	20,000,000.00
331010	Capital Pagado	\$	20,000,000.00
3330	RESULTADOS	\$	1,106,855.00
333010	Excedentes Acumulados	\$	1,086,145.00
333030	Excedentes del Ejercicio	\$	20,710.00
	TOTAL DE PATRIMONIO	\$	21,106,855.00
	TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO	\$	23,829,007.00
	CUENTAS DE ORDEN	\$	20,591,484.00
7720	Propias del Banco	\$	20,591,484.00
Elaborado: Gerencia Financiera y Operaciones			

BANCO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL		
ESTADO DE RESULTADOS		
De enero a diciembre de 2011		
CODIGO	CONCEPTOS	VALORES
5	INGRESOS	\$ 23,836,524.00
5510	INGRESOS PRESUPUESTARIOS	\$ 22,710,000.00
5520	INTERESES Y DESCUENTOS GANADOS	\$ 1,126,524.00
4	GASTOS	\$ 23,815,814.00
4410	PERDIDAS FINANCIERAS -	
4420	GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 21,540,878.00
442010	Gastos de Personal	\$ 11,965,738.00
442020	Servicios Varios	\$ 5,145,598.00
442030	Otros gastos	\$ 4,429,542.00
4430	PROPIEDADES Y EQUIPOS	\$ 2,272,620.00
443010	Muebles, Enseres y Equipos de Oficina	\$ 1,727,515.00
443020	Equipos de Computación	\$ 240,017.00
443030	Unidades de Transporte	\$ 120,012.00
443040	Software	\$ 185,076.00
4440	OTROS GASTOS Y PÉRDIDAS	\$ 2,316.00
	RESULTADOS	\$ 20,710.00
Elaborado: Gerencia Financiera y Operaciones		

BANCO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL		
ESTADO DE RESULTADOS ACUMULADO FONDOS ADMINISTRADOS		
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011		
	INGRESOS	
	FONDOS VALORES	
	CESANTIA	\$ 146,397,594.00
	AHORRO MENORES	\$ 44,991.00
	FONDO I.V.M.	\$ 91,603,512.00
	SEGURO DE SALDOS	\$ 3,709,390.00
	RIESGOS DEL TRABAJO	\$ 17,873,928.00
	FONDO SALUD	\$ 44,109,918.00
	SEGURO CAMPESINO	\$ 26,358,450.00
	FONDO RESERVA	\$ 32,862,589.00
	SUMAN	\$ 362,960,372.00
	EGRESOS	
	FONDOS VALORES	
	CESANTIA	\$ 12,788,910.00
	AHORRO MENORES 105	
	FONDO I.V.M.	\$ 51,290,083.00
	SEGURO DE SALDOS	\$ 167,604.00
	RIESGOS DEL TRABAJO	\$ 1,665,479.00
	FONDO SALUD	\$ 6,844,800.00
	SEGURO CAMPESINO	\$ 9,015,579.00
	FONDO RESERVA	\$ 5,343,419.00
	SUMAN	\$ 87,115,874.00
	RENDIMIENTO NETO DEL EJERCICIO	\$ 275,844,498.00
	Elaborado: Gerencia Financiera y Operaciones	

BANCO DEL INSTTTUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL	
BALANCE GENERAL ACUMULADO FONDOS ADMINISTRADOS	
Al 31 de diciembre de 2011	
CUENTAS VALORES	
A C T I V O	
FONDOS DISPONIBLES	\$ 56,015,107.00
INVERSIONES	\$ 7,865,087,288.00
Inversiones Renta Fija Sector Público	\$ 3,086,135,220.00
Inversiones Renta Fija Sector Privado	\$ 563,671,950.00
Inversiones Renta Variable	\$ 883,961,450.00
Inversiones Privativas	\$ 2,036,753,332.00
Cuentas por Cobrar	\$ 1,294,565,336.00
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 7,921,102,395.00
P A S I V O S	
Cuentas por Pagar	\$ 7,914,631,793.00
Rendimientos Ejercicio por Transferir	\$ 6,470,602.00
TOTAL PASIVOS	\$ 7,921,102,395.00
CUENTAS DE ORDEN	\$ 5,574,081,998.00
Elaborado: Gerencia Financiera y Operaciones	

ANEXO 2: DATOS APLICADOS EN EL MODELO LOGIT

Persona	Ingresos Brutos Mensuales (En dólares USD\$)	ADQUISICION / POSESION DE VIVIENDA A TRAVES DE UN CREDITO HIPOTECARIO
1	300	0
2	300	0
3	300	0
4	300	1
5	300	0
6	300	0
7	300	0
8	300	0
9	300	0
10	400	0
11	400	0
12	400	1
13	400	0
14	400	0
15	400	0
16	500	1
17	500	0
18	500	0
19	500	1
20	600	0
21	600	0
22	600	0
23	600	1
24	600	0
25	600	0
26	600	0
27	600	0
28	600	0
29	600	0
30	600	0
31	600	1
32	600	0
33	600	0
34	700	1
35	700	0
36	700	0
37	700	0
38	700	1
39	700	0

40	700	0
41	700	0
42	700	0
43	700	0
44	700	0
45	800	0
46	800	0
47	800	0
48	800	1
49	800	0
50	800	0
51	800	1
52	800	0
53	800	0
54	800	0
55	800	1
56	800	0
57	800	0
58	800	0
59	800	0
60	800	0
61	800	1
62	800	0
63	800	0
64	800	0
65	800	0
66	900	1
67	900	0
68	900	0
69	900	0
70	900	0
71	900	0
72	900	1
73	900	0
74	900	0
75	900	0
76	900	1
77	900	0
78	900	0
79	900	0
80	900	0
81	900	1
82	900	0
83	900	0
84	900	0
85	900	1

86	900	0
87	900	0
88	1000	1
89	1000	0
90	1000	0
91	1000	0
92	1000	1
93	1000	0
94	1000	1
95	1000	0
96	1000	0
97	1000	1
98	1000	0
99	1000	0
100	1000	1
101	1000	0
102	1000	0
103	1000	1
104	1000	0
105	1000	0
106	1000	0
107	1000	0
108	1000	0
109	1000	0
110	1000	1
111	1100	0
112	1100	1
113	1100	0
114	1100	1
115	1100	0
116	1100	1
117	1100	0
118	1100	0
119	1100	1
120	1100	0
121	1100	0
122	1100	1
123	1100	0
124	1100	0
125	1100	0
126	1100	1
127	1100	0
128	1100	0
129	1100	1
130	1100	1

131	1100	0
132	1200	1
133	1200	1
134	1200	0
135	1200	0
136	1200	1
137	1200	0
138	1200	0
139	1200	1
140	1200	0
141	1200	1
142	1200	0
143	1200	1
144	1200	0
145	1200	0
146	1200	1
147	1200	0
148	1200	0
149	1200	0
150	1200	1
151	1200	0
152	1300	0
153	1300	0
154	1300	1
155	1300	0
156	1300	1
157	1300	0
158	1300	1
159	1300	0
160	1300	1
161	1300	0
162	1300	0
163	1300	1
164	1300	0
165	1300	0
166	1400	1
167	1400	0
168	1400	1
169	1400	0
170	1400	1
171	1400	0
172	1400	1
173	1400	1
174	1400	1
175	1400	1

176	1400	0
177	1400	0
178	1500	0
179	1500	0
180	1500	1
181	1500	0
182	1500	1
183	1500	1
184	1500	0
185	1500	0
186	1500	1
187	1500	1
188	1500	1
189	1500	0
190	1500	0
191	1500	0
192	1500	1
193	1600	1
194	1600	1
195	1600	0
196	1600	1
197	1600	1
198	1600	1
199	1600	0
200	1600	1
201	1600	1
202	1600	0
203	1600	0
204	1600	1
205	1600	0
206	1600	1
207	1700	1
208	1700	0
209	1700	1
210	1700	1
211	1700	1
212	1700	0
213	1700	0
214	1700	1
215	1700	1
216	1700	0
217	1700	1
218	1800	0
219	1800	1
220	1800	1

221	1800	0
222	1800	0
223	1800	1
224	1800	1
225	1800	1
226	1800	1
227	1800	1
228	1800	1
229	1800	1
230	1800	1
231	1800	1
232	1800	1
233	1900	1
234	1900	0
235	1900	0
236	1900	1
237	1900	1
238	1900	0
239	1900	1
240	1900	1
241	1900	1
242	1900	0
243	1900	1
244	1900	1
245	1900	0
246	1900	0
247	1900	1
248	1900	1
249	1900	1
250	2000	1
251	2000	1
252	2000	1
253	2000	1
254	2000	1
255	2000	1
256	2000	1
257	2000	1
258	2000	1
259	2000	1
260	2000	1
261	2000	1
262	2000	1
263	2000	1
264	2000	0
265	2000	1

266	2100	0
267	2100	1
268	2100	0
269	2100	1
270	2100	1
271	2100	0
272	2100	1
273	2100	0
274	2100	1
275	2100	1
276	2100	0
277	2100	1
278	2100	0
279	2100	0
280	2100	0
281	2100	0
282	2100	1
283	2100	0
284	2200	0
285	2200	0
286	2200	1
287	2200	0
288	2200	1
289	2200	0
290	2200	1
291	2200	0
292	2200	1
293	2200	0
294	2200	1
295	2200	0
296	2200	0
297	2200	0
298	2200	0
299	2200	1
300	2200	0
301	2200	0
302	2200	0
303	2200	0
304	2200	1
305	2300	0
306	2300	0
307	2300	1
308	2300	0
309	2300	0
310	2300	0

311	2300	0
312	2300	1
313	2300	0
314	2300	1
315	2300	0
316	2400	1
317	2400	1
318	2400	1
319	2400	0
320	2400	1
321	2400	1
322	2400	1
323	2400	1
324	2400	0
325	2400	1
326	2500	1
327	2500	0
328	2500	0
329	2500	1
330	2500	1
331	2500	1
332	2500	1
333	2500	1
334	2600	1
335	2600	0
336	2600	0
337	2600	0
338	2600	0
339	2600	1
340	2600	0
341	2600	1
342	2600	0
343	2600	1
344	2700	1
345	2700	1
346	2700	0
347	2700	0
348	2700	1
349	2700	0
350	2700	0
351	2700	1
352	2700	1
353	2700	0
354	2700	0
355	2700	0

356	2800	0
357	2800	1
358	2800	0
359	2800	1
360	2800	1
361	2800	1
362	2800	1
363	2800	0
364	2900	1
365	2900	0
366	2900	1
367	2900	0
368	2900	1
369	2900	1
370	2900	1
371	2900	0
372	2900	1
373	2900	0
374	3000	0
375	3000	1
376	3000	1
377	3000	0
378	3000	1
379	3000	1
380	3000	0
381	3000	1
382	3000	0
383	3000	1
384	3000	0
385	3100	0
386	3100	0
387	3100	1
388	3100	1
389	3100	1
390	3100	0
391	3100	1
392	3100	1
393	3200	1
394	3200	1
395	3200	0
396	3200	1
397	3200	0
398	3200	1
399	3200	1
400	3200	1

401	3200	1
402	3200	0
403	3300	1
404	3300	0
405	3300	1
406	3300	1
407	3300	0
408	3300	0
409	3300	1
410	3300	1
411	3300	1
412	3400	1
413	3400	1
414	3400	1
415	3400	1
416	3400	0
417	3400	1
418	3500	1
419	3500	0
420	3500	1
421	3500	1
422	3500	1
423	3500	1
424	3500	1
425	3500	1
426	3600	1
427	3600	0
428	3600	0
429	3600	0
430	3600	0
431	3600	1
432	3600	1
433	3700	0
434	3700	1
435	3700	1
436	3700	1
437	3700	0
438	3700	0
439	3700	1
440	3800	0
441	3800	1
442	3800	1
443	3800	1
444	3800	1
445	3800	1

446	3900	1
447	3900	1
448	3900	1
449	3900	0
450	3900	0
451	4000	1
452	4000	0
453	4000	0
454	4000	0
455	4000	1
456	4000	1
457	4000	1
458	4100	1
459	4100	1
460	4100	0
461	4100	1
462	4200	1
463	4200	1
464	4200	1
465	4200	1
466	4200	0
467	4200	1
468	4300	0
469	4300	0
470	4300	1
471	4300	1
472	4300	0
473	4300	1
474	4400	1
475	4400	1
476	4400	1
477	4400	1
478	4400	0
479	4500	1
480	4500	0
481	4500	1
482	4500	1