UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INVERSIÓN PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL RAMO INMOBILIARIO (ESTADO CARABOBO)

Castillo F., María M.

Naguanagua; Enero de 2015.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INVERSIÓN PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL RAMO INMOBILIARIO (ESTADO CARABOBO)

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO ANTE EL ÁREA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

Autor:
Castillo F., María M.

Tutor:
Edinson A., Guánchez R.

Naguanagua; Enero de 2015.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INVERSIÓN PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL RAMO INMOBILIARIO (ESTADO CARABOBO)

Tutor: Msc. Ing. Edinson Guánchez

Acepto la tutoría del presente trabajo según las condiciones del Área de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo.

_____

C.I. 15.275.165

Naguanagua; Enero de 2015.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
CONSEJO DE POSTGRADO

ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Por medio de la presente hacemos constar que el Proyecto de Trabajo de Grado titulado: **"DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INVERSIÓN PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL RAMO INMOBILIARIO (EDO. CARABOBO)"**, presentado por la ciudadana: **Castillo María**, alumna regular del Programa de Maestría en **GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN**, reúne los requisitos exigidos para la inscripción. **El MSc. Edinson Guánchez**, aceptó la tutoría de este Trabajo, según constancia anexa.
En Valencia, a los veinte y ocho días del mes de Noviembre del año Dos mil Trece.

Por la Comisión Coordinadora:

_____
Prof. Sandra Lugo
Coordinadora del Programa

_____	_____
Prof. Gabriela Prado	Prof. Fernando Villalobos
Miembro	Miembro
_____	_____
Prof. Gómez Arnoldo	Prof. Fernando Torres
Miembro	Miembro

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

CERTIFICADO DE APROBACIÓN

Los abajo firmantes, miembros del Jurado designado para examinar el Trabajo Especial de Grado titulado: **DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INVERSIÓN PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL RAMO INMOBILIARIO (ESTADO CARABOBO),** realizado por la Ing. María Castillo, para optar al título de *Magíster en Gerencia de la Construcción*, certificamos, por medio de la presente, que hemos revisado y aprobado dicho trabajo.

Prof. Yaely Barrios
Presidente

Prof. Luis Rodríguez
Jurado 1

Prof. Nelson Hernández
Jurado 2

Naguanagua, Enero de 2015.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

DISEÑO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INVERSIÓN PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEL RAMO INMOBILIARIO (ESTADO CARABOBO)

Autor:
Castillo F., María M.

Tutor:
Guánchez, R., Edinson A.

RESUMEN

La Evaluación de Riesgos de Inversión es desarrollada en la actualidad, a partir de métodos estadísticos, los cuales limitan su manejo a una población que conozca y pueda emplear tales parámetros, lo cual conduce a obviar la utilización de los mismos por la dificultad de su aplicación. La presente investigación se centra en el Diseño de un Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para empresas constructoras del ramo inmobiliario en el Estado Carabobo. Para ello, se determinaron las variables de riesgo que inciden sobre los proyectos inmobiliarios, y se estudiaron los proyectos desarrollados por inversionistas o empresas dedicadas a la construcción de edificaciones residenciales adscritas a la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo. La investigación es de carácter descriptivo con un diseño no experimental de tipo transaccional, ya que su finalidad es describir variables y estudiar su ocurrencia e interrelación en un momento dado. Para el análisis y descripción de variables, se emplea una investigación documental sustentada en investigación de campo, a partir del empleo de una entrevista estructurada. Posteriormente, se tipificaron los proyectos de inversión, afectados por las variables de riesgo y se empleó una matriz de ponderación de variables que evalúa el riesgo de las inversiones inmobiliarias, determinando la influencia y dependencia entre variables, conllevando a determinar el riesgo de la inversión analizada, y así plantear el Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión, que servirá como herramienta de decisión para realizar inversiones de índole inmobiliario.

Palabras Claves: Riesgo, inversión, proyecto, inmobiliario.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE CONSTRUCCIÓN

DESIGN OF A RISK ASSESSMENT MODEL FOR CONSTRUCTION COMPANIES OF REAL ESTATE (CARABOBO STATE)

Author:
Castillo F., María M.

Tutor:
Guánchez, R., Edinson A.

ABSTRACT

Risk Assessment of Investment is developed today, using statistical methods, which limit their management to some people who know statistics and financial theories and can use these parameters, leading to obviate the use thereof by the difficulty of their applying. This research focuses on the design of a Risk Assessment Model Investment for construction companies in the buildings sector of the Carabobo State. To do this, it was determined the risk variables that affect projects of the buildings sector, developed by investors or companies engaged in the construction of residential buildings attached to the Real Estate Chamber of Carabobo State. The research is descriptive in a non-transactional experimental design, because its purpose is to describe variables and study their occurrence and interaction between them at any given time. For analysis and description of variables, documentary research is supported with field research, using a structured interview. Subsequently, there were typified the investment projects affected by risk variables and then after with the use of a weighting matrix of variables which assess the risk of the investment property and determines the influence and dependence between variables, leading to determine the investment risk analyzed, and then propose the Risk Assessment Model of Investment, which will serve as a decision tool for investments in properties real state.

Keywords: Risk, investment, Real-estate, project.

ÍNDICE

RESUMEN ..... **VI**

ABSTRACT ..... **VII**

INTRODUCCIÓN **12**

CAPÍTULO I EL PROBLEMA **15**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **15**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA **19**

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN **21**

Objetivo General **21**

Objetivos Específicos **21**

JUSTIFICACIÓN **22**

ALCANCE **24**

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO **26**

ANTECEDENTES **26**

BASES TEÓRICAS **28**

Proyecto **28**

Proyecto de Inversión **29**

Estudio de Factibilidad. **29**

Tipos de Factibilidad. **30**

Etapas del estudio de factibilidad. **31**

Evaluación de un proyecto de inversión **36**

Etapas del proyecto **37**
a. Idea 37
b. Preinversión 38
c. Inversión 39
d. Operación 39

Rentabilidad **40**

Valor Actual Neto (VAN) **40**

Análisis de Riesgo **40**

Tipos de Riesgo **41**

Gerencia de Riesgos **41**

Medición del Riesgo **42**
a. Desviación Estándar 43
b. Método del ajuste a la tasa de descuento 44
c. Método de la equivalencia a certidumbre 44
d. Uso del árbol de decisión 45
e. Modelo de simulación de Monte Carlo 46
f. Análisis de Sensibilidad 46

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO **48**

TIPO DE INVESTIGACIÓN **48**

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN **49**

POBLACIÓN Y MUESTRA **50**

Población **50**

Muestra **51**

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 52

FASES DE LA INVESTIGACIÓN 55

CUADRO TÉCNICO METODOLÓGICO POR OBJETIVOS 58

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS 63

EL RIESGO EN LA INVERSIÓN EN PROYECTOS INMOBILIARIOS 63

VARIABLES QUE AFECTAN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIOS DE TIPO RESIDENCIAL 64

Variables Financieras 66

Variables de Orden Social 72

Variables de Orden Técnico 83

Soporte de la Investigación Documental 89

PROYECTOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIOS QUE SON AFECTADOS POR LAS VARIABLES DE RIESGO 100

CAPÍTULO V LA PROPUESTA 104

MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS 104

EJEMPLO DE CÁLCULO DEL RIESGO DE INVERSIÓN 128

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 144

Conclusiones 144

Recomendaciones 147

ANEXO A-1 LISTADO DE AFILIADOS EN CÁMARA INMOBILIARIA DEL ESTADO CARABOBO 149

ANEXO A-2 LISTADO DE AFILIADOS EN CÁMARA INMOBILIARIA DEL ESTADO CARABOBO QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 165

ANEXO B-1 MODELO DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA APLICADA A MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN 168

ANEXO B-2 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN APLICADO (ENTREVISTA ESTRUCTURADA) 173

ANEXO C-1 TABLA DE TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS SEGÚN GACETA OFICIAL N°40054 177

ANEXO C-2 TABLA DE TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS SEGÚN GACETA OFICIAL N°40054 APLICADA A EJEMPLO DE CÁLCULO 179

ANEXO D TASAS DE INTERÉS 181

ANEXO E TASA SICAD 189

ANEXO F ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR 191

ANEXO G PRODUCTO INTERNO BRUTO 196

BIBLIOGRAFÍA 199

INTRODUCCIÓN

La evaluación de riesgos de inversión es un parámetro relevante a la hora de tomar decisiones sobre ejecutar un proyecto determinado. Ahora bien, se puede entender que el riesgo es aquella probabilidad de ocurrencia de un hecho ante cualquier acto o decisión que se tome. En las inversiones, el riesgo puede ser de índole económico, financiero o puro. El riesgo económico, se relaciona con factores internos o externos que pueden afectar un negocio, desde la estructura de los mercados productivos hasta la situación económica del país, entre muchos otros factores. El riesgo financiero, es la consecuencia del empleo del endeudamiento como medio de financiamiento de la inversión. Y el riesgo puro, está referido solamente a la posibilidad de pérdida.

Debido a la aversión al riesgo, las empresas y gerentes han desarrollado métodos de evaluación de riesgos, de tipo estadísticos, con el objeto de reducir la volatilidad de los flujos de caja de la inversión a un costo razonable. Es decir, la evaluación de riesgos se realiza para evitar que el dinero invertido se convierta en pérdidas para la empresa que desarrolle la inversión. Previo a la evaluación de riesgos se deben ejecutar estudios de factibilidad de los proyectos, análisis de rentabilidad y sensibilidad y posteriormente desarrollar la evaluación de riesgos.

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental, la elaboración de un modelo de evaluación de riesgos de inversión, aplicable a proyectos inmobiliarios del tipo residencial, para empresas constructoras radicadas en el Estado Carabobo. Desarrollar este objetivo será posible a través de la determinación de las variables que afectan los proyectos de inversión tipo ejecutados por las empresas constructoras evaluadas (muestra objeto de estudio); para determinar la influencia de dichas variables, tipificar los proyectos que son afectados por las mismas y desarrollar un método que permita conocer de forma anticipada, cual es el comportamiento más probable de la inversión (a nivel de riesgo). Con esto, el inversionista tendrá una herramienta adicional que le ayudará en el proceso de la toma de decisiones en el momento de desarrollar un proyecto inmobiliario u otro.

En la presente investigación, se estructura la información en seis capítulos, a saber:

Capítulo I, incluye el planteamiento del problema, objetivos de la investigación, justificación, alcance y limitaciones de la investigación. En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico, referido al trabajo especial de grado, incluyendo los antecedentes y fundamentos en los que se basa la

investigación. En el Capítulo III, Marco Metodológico, se especifica el tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de recolección de datos y fases de la investigación. Dentro del Capítulo IV, se presentan las variables de riesgo identificadas, en función de la investigación documental y de una entrevista estructurada, además de representar los proyectos tipo afectados por las variables previamente definidas. En el Capítulo V, se presenta el análisis de resultados, donde se muestra la propuesta del trabajo especial de grado, es decir, el desarrollo del modelo de evaluación de riesgos, presentado como un procedimiento de evaluación para los proyectos tipos, y un ejemplo de aplicación del método propuesto. Como última parte de la investigación, se desarrolla el Capítulo VI, que presenta las conclusiones obtenidas con la elaboración de la investigación y las recomendaciones asociadas al estudio para su ampliación a futuro o las posibles mejoras que pueden efectuarse al mismo.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La probabilidad de que sucedan acciones, favorables o desfavorables, desde el ámbito financiero, que se encuentren relacionadas con el rendimiento, flujo de efectivo o proyectos de inversión es lo que se conoce como el riesgo en la inversión, como lo explica Inocencio Sánchez, en su Guía de Tópicos Financieros del año 2011.

En el proceso de gestión de riesgos, se emplea la Evaluación de Riesgos. Dicha evaluación se calcula a través de la medición de dos parámetros: la magnitud de la pérdida y la probabilidad de que dicha pérdida pueda ocurrir. Para realizar la identificación de riesgos es necesario detectar cuales son las fuentes principales de riesgo. En proyectos de ingeniería, se suelen emplear diferentes metodologías para identificar el riesgo de inversión, tales como: sesiones de discusión entre los responsables de un proyecto, análisis de datos históricos en proyectos similares, comparación de resultados en proyectos previamente revisados por personal capacitado en el área. Todo

esto, con el propósito de identificar las posibles contribuciones al riesgo que tienen mayor impacto en el proyecto y mayor probabilidad de ocurrencia.

La ejecución de proyectos de cualquier índole en nuestro país se encuentra afectada por una serie de factores que inciden en la obtención de ganancias a corto y largo plazo, tal como lo refleja I. Sánchez, en su publicación Administración Financiera, quien explica que existe una diversidad de riesgos operativos y/o económicos, que pueden afectar un negocio, tales como: los cambiantes mercados productivos, las estrategias empresariales, la situación económica del país, el escenario económico propio de la inversión, la competencia, el mercado laboral, etc.; entendiendo además que el valor de la empresa viene dado por el valor presente neto de su flujo de caja proyectado, y conociendo que a mayor valor el riesgo es menor, es importante analizar estos factores y sus consecuencias en las empresas constructoras del ramo inmobiliario radicadas en el Estado Carabobo, quienes no se escapan de estar inmersas en el escenario descrito, tal como lo refleja la Cámara Inmobiliaria de Carabobo, que expone en publicación de Febrero 2012, que el Edo. Carabobo tiene un déficit habitacional de 300 mil viviendas, lo que conlleva a una imperiosa necesidad de ejecutar desarrollos habitacionales que subsanen esta carencia. Sin embargo, el desarrollo de tales proyectos debe hacerse con dos objetivos, suplir la necesidad de viviendas, y obtener

ganancias por parte de las empresas que desarrollen dichos proyectos, ya que actualmente, la inversión privada viene disminuyendo paulatinamente, tal como expuso Juan Francisco Jiménez, Presidente de la Cámara Venezolana de la Construcción (CVC), en el portal de la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, con fecha del 07 de febrero de 2012, quién a su vez expresó que en esta situación de poca inversión el peso de la construcción de viviendas recaerá en manos del Gobierno si no se hacen cambios en las políticas públicas del sector por lo cual se plantea desarrollar un modelo de evaluación de riesgos de inversión, que sirva como herramienta a las empresas constructoras para conocer el riesgo que acarrea la ejecución de un proyecto determinado y cumplir con el objetivo de la gerencia de riesgos, reducir la volatilidad de los flujos de caja de la inversión a un costo razonable, así mismo, servirá como punto de referencia para las decisiones gerenciales al momento de evaluar una inversión.

Un hecho que demuestra las condiciones de riesgo que acarrea la puesta en marcha de un proyecto de inversión de cualquier índole es el estudio del Riesgo País, que no es más que el índice que mide el grado de riesgo que representa una nación para la inversión de capital extranjero, según definió en 2009 el Presidente de la compañía “Capital Market Finance”, Jesús Cacique.

Actualmente el indicador de Riesgo País para Venezuela, reportado por el Centro de Estudios Latinoamericanos (CESLA), se sitúa en 1.040 puntos para Agosto de 2014 (http://www.cesla.com). Para entender este valor, se requiere conocer que 100 unidades representan una sobretasa del 1%, lo que se entiende como la diferencia existente del rendimiento que un inversionista pretende al comprar bonos del Tesoro de EEUU con respecto a la adquisición de títulos en otros países. Una calificación de Riesgo País mayor, se traduce en que el costo de endeudamiento es más elevado, por lo que se afecta la maniobrabilidad y el apalancamiento para el país. Tanto los inversionistas extranjeros como los nacionales están sometidos a un Riesgo mayor en Venezuela que en otros mercados latinoamericanos, tal como publica la CESLA en su página web.

Morales (2000) expone que toda inversión persigue el incremento del capital en el tiempo sucesivo a la misma. Al tomar decisiones certeras de inversión de capital, se respalda el futuro del inversionista, ya que aumentan los ahorros del mismo.

La determinación de una relación riesgo – rendimiento favorable en un proyecto está sujeta a la decisión del inversor según el rendimiento de su capital y su aversión al riesgo (Salas, 2003).

La toma de decisiones en proyectos de inversión sin un modelo de evaluación de riesgos representa incertidumbre para el inversionista, quien se basa en experiencias previas para la toma de decisiones financieras y no en factores cuantitativos que demuestren que la decisión sea favorable para la organización, sin una herramienta que permita evaluar el riesgo de una inversión no se puede saber si esta es conveniente o no para la empresa que la desarrolle, lo que puede traerle pérdidas o la incapacidad de mantener el valor de su dinero en el tiempo, sin alcanzar buenos rendimientos ni la estabilidad del patrimonio que podrían afectar el valor de su inversión. (Flores, S., et. al, 2005).

Formulación del Problema

La forma ideal de llevar la gerencia del riesgo es mediante la constitución de carteras de inversiones, así lo demostró Harry Markowitz (Premio Nobel de Economía 1991).

Si podemos reducir el riesgo, aumenta el valor de la empresa. La reducción del riesgo será justificada siempre que su impacto neto sobre el valor de la empresa sea positivo. Es necesario tener presente que el riesgo es un estado de incertidumbre, no sabemos qué ocurrirá, pero desarrollando herramientas cuantitativas idóneas se puede reducir el nivel de incertidumbre

del inversionista. Sin embargo, no es suficiente con identificar y cuantificar el riesgo de una inversión, es necesario anticiparnos a su ocurrencia, para poder actuar ante él de forma eficiente.

Se centra la investigación en desarrollar un Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para empresas constructoras del ramo inmobiliario en el Estado Carabobo, a partir de la identificación de variables de riesgo que afectan los proyectos inmobiliarios, y la tipificación de los mismos, con el fin de ponderar las variables estudiadas a partir de una matriz que conlleve a la determinación del nivel de riesgo de la inversión estudiada, lo que servirá como herramienta para seleccionar la mejor inversión o combinación de inversiones.

Se requiere entonces conocer: ¿Qué factores se deben considerar para el Diseño de un Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para Empresas Constructoras del Ramo Inmobiliario del Estado Carabobo?.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar un Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para empresas constructoras del ramo inmobiliario, para el desarrollo de Proyectos de Edificios Residenciales en el Estado Carabobo.

Objetivos Específicos

1. Definir mediante investigación documental las variables de riesgo de proyectos de inversión inmobiliarios que afectan los proyectos de Edificios Residenciales en el Estado Carabobo.

2. Describir los proyectos de inversión inmobiliarios que son afectados por las variables de riesgo en la muestra objeto de estudio.

3. Diseñar la metodología de medición de riesgo más adecuada para los casos de estudio analizados.

4. Evaluar el riesgo de los proyectos de inversión inmobiliaria típicos mediante procedimiento de medición de riesgo propuesto.

Justificación

La evaluación de proyectos de inversión y del riesgo que estos implican es una herramienta que sirve para minimizar o prever las posibles pérdidas financieras que pueden ocurrir durante el desarrollo del proyecto, dicha evaluación funciona como una base científica o método para sustentar las inversiones que se pretendan realizar (en una organización), analizando el comportamiento real de la misma en paralelo con los elementos necesarios para la toma de decisiones, proporcionando alternativas para poder ejecutar estrategias financieras que conduzcan a la obtención de la rentabilidad deseada para un proyecto en el tiempo adecuado o por otra parte abstenerse de desarrollar el mismo (Baca, G., 1998).

La puesta en marcha de proyectos de inversión persigue como todo negocio una retribución por la vía del rendimiento. El inversionista común tiende ante igualdad de condiciones de inversión, seleccionar la que represente menor riesgo ya que es la opción que supone menores índices de pérdida; sin embargo si no se tienen herramientas de evaluación de riesgos a la mano del inversionista ¿cómo puede éste saber si está ante una inversión que ponga en riesgo el rendimiento de sus activos? Pudiendo entonces seleccionar entre alternativas de inversión, el gerente tendrá mayores

beneficios porque se elegirán las opciones que generen mayor rendimiento y mejores condiciones de retorno del capital.

La investigación tiene un carácter práctico ya que al desarrollar el Modelo de Evaluación de Riesgos (en una empresa constructora del ramo inmobiliario del Edo. Carabobo) se obtendrá un parámetro cuantitativo confiable para la toma de decisiones y a su vez puede servir como fundamento para justificar el costo de reducir el riesgo de un proyecto siempre que el impacto neto sobre la empresa sea positivo.

La gerencia de construcción tiene como objeto la administración eficiente de obras y proyectos de Ingeniería. Administrar un proyecto con un índice de riesgo alto representa mayores inconvenientes en cuanto al retorno del capital, disminución del valor de la empresa y por ende retrasos en la ejecución del proyecto; tener una herramienta que permita conocer el riesgo que implica una inversión determinada, le facilita al inversor la toma de decisiones, si la decisión es favorable funcionará como sobre aviso al gerente del proyecto para que este tome las acciones previas necesarias para evitar una pérdida del tipo financiera para el inversionista. Ante la falta de certeza sobre el futuro, la toma de decisiones en las inversiones se vuelve una de las tareas más complejas que deben realizar las personas, las empresas y el

gobierno, por la incertidumbre de sus resultados, ya sean positivos o negativos.

El desarrollo de la investigación servirá a los gerentes de las empresas constructoras del ramo inmobiliario, ubicadas en el Edo. Carabobo, para guiar a los inversionistas en su toma de decisiones, y de igual forma le permitirá a las compañías tener un mecanismo de selección de proyectos de inversión y para aumentar el valor de su empresa.

Alcance

La investigación se hace extensiva a las empresas constructoras del ramo inmobiliario, ubicadas en el Estado Carabobo e inscritas en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo. Se emplearan métodos estadísticos que permitan conocer la magnitud del riesgo que represente una inversión para las empresas descritas; en función de la representación obtenida por el análisis del espacio muestral, se hará el estudio de las variables de riesgo que afecten los proyectos de Edificaciones Residenciales en el Marco Geográfico seleccionado (Edo. Carabobo).

La información utilizada corresponde a los últimos proyectos ejecutados por las empresas representativas del universo de estudio, de las obras ejecutadas en los últimos 3 años de ejercicio de dichas compañías, para utilizarlos como referencia en los procesos de determinación de los parámetros requeridos para la evaluación de las variables que afectan los proyectos tipo.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

Antecedentes

BAZZANI, L. (2007).

La autora plantea como la gerencia de riesgos busca a partir de recursos físicos, humanos y financieros, mantener la estabilidad de la empresa privada protegiendo sus activos e ingresos, en el corto plazo, y en el largo plazo busca la minimización de pérdidas financieras, para garantizar la permanencia de las empresas en el tiempo. El ámbito del trabajo de grado fue enmarcado en Colombia, país vecino, inmerso en la globalización, que ha tenido que reajustar su economía y producción al mundo actual, para estar en el ritmo mundial y entrar de manera competitiva en los mercados internacionales. Los cambios en los cuales los inversionistas han ingresado por este proceso de reajuste, generaron inestabilidad económica en dicho país, por lo que los riesgos de inversión aumentaron. Su objeto fundamental, es el desarrollo de una metodología técnica para la identificación de riesgos financieros en proyectos de inversión, análisis y manejo de los mismos, para garantizar la supervivencia de las empresas en la nación. El estudio, sirve

como base teórica y metodológica ya que persigue al igual que la presente investigación, la evaluación de riesgos en proyectos de inversión, en su caso a nivel general y en el presente trabajo en empresas constructoras del ramo inmobiliario.

GUÁNCHEZ, E. (2009).

La investigación consiste en una propuesta de procedimiento para la determinación anticipada del comportamiento financiero de una inversión en el sector inmobiliario. Por ello, su objetivo fundamental es la elaboración de un procedimiento de medición de rentabilidad para proyectos inmobiliarios de tipo vivienda en conjunto en el Municipio Valencia, Estado Carabobo. Esta propuesta sirve como base para la comparación de factores de análisis en el modelo de evaluación de riesgos, ya que el estudio fue realizado determinando en un principio las variables que afectaban las inversiones analizadas, todo esto bajo una investigación documental y entrevistas estructuradas realizadas a una muestra de expertos en la materia efectuadas por el autor.

Bases Teóricas

Proyecto

En concordancia con el Project Management Institute (PMI), un proyecto se puede definir como la planificación de un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas entre sí. Cuyo propósito es lograr objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido. Las características fundamentales del mismo son:

- La capacidad de prestar un servicio como, por ejemplo, las funciones del negocio que respaldan la producción o la distribución.

- La singularidad. La presencia de elementos repetitivos no cambia la condición fundamental, única de manejo y propósitos de un proyecto.

- Elaboración gradual, característica de los proyectos que acompaña a los conceptos de temporal y único. Lo que significa, desarrollar en pasos e ir avanzando mediante incrementos.

Proyecto de Inversión

Cuando al proceso de planificación de actividades se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos podrá producir un bien o un servicio, útil a la sociedad en general, se tiene un proyecto de inversión. (Baca, G., 1998).

Estudio de Factibilidad.

El análisis del entorno donde se ubica una empresa y del proyecto que se pretenda implementar es de vital importancia para determinar la influencia de las variables que puedan tener incidencia en dicho proyecto. (Córdoba, M., 2006).

Se entiende por proyecto factible a un estudio “que comprende la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales”. (UPEL, 1998).

Tipos de Factibilidad.

El desarrollo de un proyecto empieza a partir de la aprobación que surge del estudio de factibilidad que lo evalúa, ya que de esta forma se estudia el éxito o fracaso del mismo, considerando: factibilidad técnica, legal, económica, de gestión, política y ambiental.

Tabla 1. Tipos de Factibilidad

Tipo de Estudio	Función
Factibilidad Técnica	Determinar si es posible realizar física o materialmente un proyecto.
Factibilidad Legal	Comprobar la existencia de problemas legales para la instalación y operatividad normal del proyecto.
Factibilidad Económica	Estudia la rentabilidad de la inversión en un proyecto.
Factibilidad de Gestión	Evalúa la existencia de las capacidades gerenciales para alcanzar la correcta implementación y eficiente administración del negocio.
Factibilidad Política	Definir la intención de quienes deciden si llevarán a cabo o no un proyecto.
Factibilidad Ambiental	Cuantificar el impacto que puede generar el desarrollo o ejecución del proyecto sobre el ambiente.

Fuente: M. Castillo (2014).

Etapas del estudio de factibilidad.

- ***Estudio de Mercado***.

Se puede clasificar un estudio de mercado como un tipo de investigación descriptiva, que estudia propiamente los mercados, es una especie de estudio de marketing, así como lo son los estudios de publicidad, de consumo, etc. (Malhotra, N., 1997).

Un estudio de mercado, es una actividad de mercadotecnia cuyo propósito es ayudarle a tomar decisiones en situaciones de mercado específicas a los mercadólogos. Por ejemplo, para elaborar un pronóstico de ventas (para 1 año, 1 semestre o un lapso de tiempo determinado).

Las definiciones dadas por los expertos para un estudio de mercado, son:

- "Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización" (Kotler, P., et. al, 2004).

- "La recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing" (Randall, G., 2003).

- Los estudios de mercado "describen el tamaño, el poder de compra de los consumidores, la disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor". (Malhotra, N., 1997).

Al realizar el estudio de mercado se demuestra la necesidad de los consumidores por el bien que se quiere fabricar, construir y vender. Establece los elementos que determinan la demanda y las formas de suministro de un producto a los consumidores. Debe centrarse en estudiar: la demanda, oferta, precio de venta y canales de distribución.

- ***Estudio Técnico.***

La viabilidad técnica determina si físicamente es posible ejecutar un proyecto. El estudio técnico se desarrolla dentro de la viabilidad económica, siendo este, netamente financiero. Su objetivo fundamental es calcular los costos, inversiones y beneficios que tienen lugar a partir del desarrollo del

proyecto (fase de la ingeniería). Dentro de este estudio, se determinan los recursos necesarios para lo producción eficaz y eficiente de un bien o servicio. Evaluando, la tecnología a implementar, y sus efectos sobre las inversiones futuras. (Sapag, N., 2007).

- ***Estudio Financiero.***

Este estudio tiene como propósito definir la existencia de recursos monetarios para ejecutar la inversión, y además demostrar el beneficio que se obtendrá de dicha inversión, para esto el costo de capital invertido debe ser menor al rendimiento obtenido de dicho capital durante el desarrollo del proyecto de inversión.

La productividad de la inversión del capital puede entenderse como la utilidad, la cual se produce en función de la operatividad del negocio y las perspectivas de los entes inversores. A partir del uso del capital, se requiere la obtención de capital, por lo cual existe el término costo de capital, que consiste en la tasa de rendimiento que ha de recibir un inversionista como producto de sus aportes al proyecto.

Es importante en la evaluación de proyectos de inversión, estudiar la tasa de rendimiento mínima que fija el inversionista, considerando los porcentajes de utilidad que se generarán y los créditos de mercados de capitales.

En base a la información documental representada por los distintos autores, se esquematiza cual es la información que deberá contener un estudio financiero (Ver Figura 1).

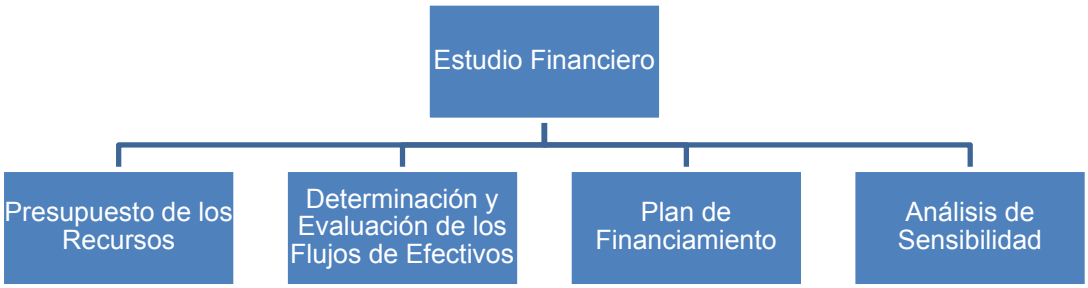


Figura 1. Partes que conforman el Estudio Financiero.

Fuente: M. Castillo (2014).

a) El presupuesto de los recursos financieros. Requeridos para la ejecución completa del proyecto.

b) La determinación y evaluación de los flujos de efectivos. Calculados a partir de los métodos del periodo de recuperación, (VPN) valor presente neto y la tasa interna de retorno (TIR).

c) Plan de financiamiento. Clasificando las fuentes de los recursos, internas o externas.

Fuentes de financiamiento internas

- Utilidades Capitalizables
- Depreciación
- Amortización
- Incremento de Pasivos
- Otros

Fuentes de financiamiento externas

- Créditos Bancarios
- Préstamos de empresas afiliadas
- Préstamos de Accionistas
- Otros

d) El análisis de sensibilidad. Debido a la incertidumbre asociada a las alternativas estudiadas en un análisis económico, la toma de decisiones se hace difícil en torno a la ejecución de un proyecto. Para que este proceso sea más sencillo para las empresas, se efectúan los análisis de sensibilidad, que indican las variables que inciden mayoritariamente en el resultado económico (rentabilidad) de un proyecto de inversión, así como también se dan a conocer las variables con menor incidencia sobre los proyectos.

En el entorno financiero se identifican los recursos necesarios a invertir, detallando cantidades y fechas para cada ítem señalado, el tipo de financiamiento y los cálculos aproximados de ingresos y egresos para el lapso de vida útil del proyecto. Permitiendo fijar los recursos requeridos para el proyecto, además de los ingresos y egresos que se producirán y los mecanismos de financiamiento.

Evaluación de un proyecto de inversión

De la investigación desarrollada por Baca Urbina en 1998, se analiza que la evaluación de un proyecto de inversión busca conocer su rentabilidad económica y social, con el fin de solventar una necesidad humana de manera eficiente, segura y rentable. Los proyectos de inversión deben ejecutarse con

información concerniente al mercado del área respectiva, además de aspectos técnicos y financieros propios del mismo, así como de la organización que los desarrolle, para que los resultados obtenidos de los análisis y evaluaciones conlleven a un proceso de toma de decisiones adecuado para realizar o no el proyecto de inversión estudiado o en su defecto, darle un nuevo enfoque a su estructura.

Etapas del proyecto

El estudio del proyecto como proceso puede enmarcarse en cuatro fases, basándose en la teoría expuesta por Nassir y Reinaldo Sapag Chain del año 1995, quienes en su investigación presentan tales etapas como: idea, preinversión, inversión y operación.

a. Idea

La organización busca identificar necesidades que puedan resolverse bajo oportunidades de negocios aprovechables. En esta etapa de estudios preliminares se conceptualiza el proyecto de forma general, delimitando los rangos máximos y mínimos de inversión con información que se tiene sin hacer mayor investigación para conocer la probabilidad de realizar dicha inversión.

b. Preinversión

En esta etapa, se efectúan los análisis de viabilidad. Para la presente investigación nos enmarcaremos en el estudio de la viabilidad financiera de los proyectos. Se elabora un perfil basándose en experiencias previas de proyectos similares y de información existente. Posteriormente se hacen estimaciones globales de las inversiones necesarias, costos e ingresos. Es importante, realizar un análisis de la situación actual de la organización "sin el proyecto" para determinar qué ocurriría en el futuro caso de la puesta en marcha o no del mismo. En esta etapa se busca determinar si hay razones que justifiquen desertar una idea, previo a destinar recursos para el cálculo de su rentabilidad con estudios más detallados como análisis de prefactibilidad y factibilidad.

En el estudio de prefactibilidad bajo fuentes secundarias, se definen las diversas variables referidas al mercado, técnicas de producción y la capacidad financiera de los inversionistas. Este proceso se lleva a cabo para estimar: inversión probable, costos operacionales y los ingresos que se obtendrán con el proyecto. Posteriormente, la etapa final del estudio preinversional, lo constituye el estudio de factibilidad. Este se realiza para calcular las variables financieras y económicas que justifiquen una posterior toma de decisiones. Demostrando la rentabilidad de la inversión en el proyecto.

c. Inversión

Analizada la viabilidad del proyecto a través de la rentabilidad de la inversión, en conjunto con los estudios de mercado, técnicos y organizacionales, se debe definir la cuantía de la inversión. Previa a la puesta en marcha del proyecto, pueden existir inversiones que se repitan durante la operación del proyecto. Se hacen inversiones antes de la puesta en marcha en activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

d. Operación

Es la puesta en marcha del proyecto, una vez efectuada la inversión previa para su operación. Con la puesta en marcha del proyecto, surgen necesidades de reinversión, para ampliaciones programadas o reemplazos necesarios para mantener el funcionamiento normal de la empresa que nace con el proyecto. Se deben elaborar cronogramas de reinversión en equipos durante la operación, para equipos, herramientas, etc., y tener en cuenta cambios programados en los niveles de actividad donde sea necesaria la reducción o el incremento del monto de inversión en capital de trabajo, para cubrir los requerimientos de operación y evitar incurrir en costos de oportunidad con una inversión mayor a la necesidad real del proyecto.

Rentabilidad

La rentabilidad financiera o "ROE" (en inglés, *Return on equity*) relaciona el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener ese lucro. A nivel de empresa, corresponde al retorno de capital, para los accionistas de la misma, quienes son los únicos proveedores de capital que no tienen ingresos fijos. (Sánchez, I., 2011).

Valor Actual Neto (VAN)

Procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los *flujos de caja* futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto. (Sánchez, I., 2011).

Análisis de Riesgo

Se entiende como riesgo (en el ámbito financiero), la probabilidad de ocurrencia de eventos favorables o desfavorables asociados al rendimiento,

flujos de efectivos, el valor de un activo en un proyecto de inversión. (Sánchez, I., 1994).

Tipos de Riesgo

Según cita el PhD Inocencio Sánchez en su texto Tópicos Financieros (2011), existen cuatro tipos de riesgo a saber:

a) Riesgo Operativo: el que se relaciona como los factores que pueden afectar un negocio, tales como: las estrategias seguidas por la empresa, la cambiante estructura del mercado productivo, las condiciones económicas de la inversión en estudio, la oferta y la demanda asociadas al proyecto, cambios en las políticas del gobierno, etc.

b) Riesgo Financiero: es el que surge como resultado del uso del endeudamiento como herramienta de financiamiento de la operación.

c) Riesgo Puro: es aquel que encierra solamente posibilidades de perder.

Gerencia de Riesgos

La gerencia de riesgos persigue minimizar la volatilidad de los flujos de caja de la inversión, a un costo prudente, que conlleve a elevar su valor. La gerencia de riesgos trata de maximizar el rendimiento, manteniendo el nivel de

riesgo constante o minimizar el riesgo, manteniendo el rendimiento constante. (Sánchez, I., 1994).

El valor de una empresa se traduce como el valor presente neto de su flujo de caja proyectado. El riesgo y el valor de la empresa se relacionan inversamente: a menor riesgo, menor tasa de descuento y mayor valor; y a mayor riesgo, mayor tasa de descuento y menor valor.

Medición del Riesgo

La introducción del estudio del factor riesgo en la evaluación de proyectos de inversión ha suscitado distintos enfoques y métodos de evaluación que no siempre se traducen en un mismo resultado. La teoría expuesta por los hermanos Sapag Chain, en 1995, muestra distintos métodos de medición de la variación de los flujos de caja reales respecto a los estimados (Riesgo de un proyecto), como son: cálculo de la desviación estándar, método del ajuste a la tasa de descuento, método de la equivalencia a certidumbre, uso del árbol de decisión y el modelo de simulación de Monte Carlo.

a. Desviación Estándar

Es una medida de centralización o dispersión para variables de razón (ratio o cociente) y de intervalo, de gran utilidad en la estadística descriptiva. Se define como la raíz cuadrada de la varianza. Junto con este valor, la desviación típica es una medida (cuadrática) que informa de la media de distancias que tienen los datos respecto de su media aritmética, expresada en las mismas unidades que la variable. (Sapag, N., 1995).

El método más conocido, es el cálculo de la desviación estándar, a través de la expresión:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x=1}^{n} (Ax - \bar{A})^2 \, Px}$$

Donde: Ax es el flujo de caja de la posibilidad x, Px es su probabilidad de ocurrencia y $\bar{A}$ es el valor esperado de la distribución de probabilidades de los flujos de caja, obtenidos a partir de:

$$\bar{A} = \sum_{x=1}^{n} Ax \, Px$$

Cuando $\bar{A}$ resulta el valor esperado del valor actual neto, en igualdad de riesgo, se escoge el proyecto con mayor valor esperado. (Sapag, N., 1995).

b. Método del ajuste a la tasa de descuento

Este método se basa en ajustar los flujos de caja a través de correcciones en la tasa de descuento. En presencia de mayor riesgo, la tasa para castigar la rentabilidad del proyecto será mayor. Este modelo tiene como obstáculo la determinación de la tasa de descuento idónea para cada proyecto. Para realizar el ajuste de la tasa de descuento, se elabora una curva de indiferencia del mercado que relaciona el riesgo y los rendimientos con la tasa de descuento. (Sapag, N. 1995).

c. Método de la equivalencia a certidumbre

En este método, el flujo de caja del proyecto ha de ajustarse mediante un factor que represente un punto de indiferencia entre un flujo del que se tenga certeza y el valor proyectado de un flujo sujeto a riesgo. Se puede definir tal factor a partir de la expresión:

$$\alpha_t = \frac{BNC_t}{BNR_t}$$

Donde: α_t: Factor de ajuste que se aplicará a los flujos de caja inciertos en el periodo t.
BNC_t: Flujo de caja en el periodo t, sobre el que se tiene certeza.
BNR_t: Flujo de caja incierto en el periodo t.

El coeficiente α_t presenta una variación inversamente proporcional al grado de riesgo. Es decir, a mayor riesgo asociado, menor coeficiente α_t.

d. Uso del árbol de decisión

El árbol de decisión es una técnica gráfica que representa y analiza una serie de decisiones a tomarse en el futuro de forma secuencial, a través del tiempo. Las decisiones se representan como un cuadrado con un número dispuesto en una bifurcación del árbol de decisión. Luego cada rama, representa una alternativa de decisión o acción a seguir. También, en el árbol, se representan a través de círculos, sucesos aleatorios que pueden incidir en los resultados. A cada rama de tales sucesos, se le asigna una probabilidad de ocurrencia. Finalmente el árbol representa todas las posibles combinaciones posibles de decisiones y sucesos, haciendo posible estimar un valor esperado del resultado final como el valor actual neto. (Sapag, N., 1995).

e. Modelo de simulación de Monte Carlo

Conocido también como método de ensayos estadísticos, consiste en la simulación de situaciones inciertas para definir valores esperados de variables no controlables, a partir de la selección aleatoria de valores, en la cual la probabilidad de elección de todos los resultados posibles, se vincula estrictamente a su distribución de probabilidades.

Este método genera soluciones aproximadas a gran diversidad de problemas matemáticos posibilitando la realización de experimentos con muestreos de números pseudoaleatorios en una computadora. Es aplicable a cualquier tipo de problema, ya sea estocástico o determinista. (Sapag, N., 1995).

f. Análisis de Sensibilidad

Consiste en el cálculo del valor actual neto (VAN) y los flujos de caja nuevos de un proyecto cambiando una variable, por ejemplo, duración del proyecto, inversión inicial, costos, etc. Con los valores obtenidos se pueden recalcular las estimaciones previas al análisis para ajustarse mejor a la realidad del proyecto de inversión. (Gava, L., et. al, 2008).

De acuerdo al PMI, el análisis de sensibilidad es aquel que sirve para identificar aquellos riesgos con mayor incidencia en el proyecto. Este análisis examina el grado en que la incertidumbre de cada variable del proyecto de inversión puede repercutir el objetivo que se estudie, después que se toman los valores básicos de los elementos inciertos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación

Se desarrolló un modelo de evaluación de riesgos de inversión para empresas constructoras del ramo inmobiliario radicadas en el Estado Carabobo. Facilitando con el modelo diseñado, la toma de decisiones respecto a la conveniencia de desarrollar un proyecto, o induciendo a modificar su estructuración.

Se enmarca la investigación como un estudio de tipo descriptivo, bajo los parámetros establecidos por H. Sampieri, F. Collado y B. Lucio (2003), la investigación es de tipo descriptiva, debido a que se medirán los factores de riesgo de los proyectos de inversión (para empresas constructoras, del ramo inmobiliario), lo que constituirá una descripción de tales variables.

La presente investigación es de tipo documental en función de la fuente en la cual se respalda, así mismo se sustenta la información analizada a través de una entrevista estructurada, realizada a representantes de las empresas constructoras e inversionistas del sector inmobiliario del Estado Carabobo.

Diseño de la Investigación

La presente investigación se fundamenta en métodos de análisis cuantitativos con un diseño no experimental, debido a que no se manipulan las variables involucradas, sino que se observa el fenómeno tal y como sucede en su contexto natural para posteriormente analizarlo, como señalan H. Sampieri, F. Collado y B. Lucio (2003). Los autores citados basan su descripción en lo expuesto por (Kerlinger, 1979, p.116), “la investigación no experimental o ex post-facto, es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o las condiciones”.

Adicionalmente, se tiene que la investigación posee un diseño transeccional, ya que se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, o bien en cuál es la relación entre un conjunto de variables en un momento determinado. Los diseños de investigación transeccional recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su finalidad es describir variables, y estudiar su ocurrencia e interrelación en un momento dado. (H. Sampieri, H., et. al. 2003).

Población y Muestra

Al definir cuál será la unidad de análisis, se procede a efectuar la delimitación de la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretenden generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. (Selltiz, C., 1976). La muestra suele ser definida como un subgrupo de la población (Sudman, S., 1976). Para seleccionar la muestra deben delimitarse las características de la población.

Población

Con la finalidad de analizar las variables más importantes que determinan la toma de decisiones al momento de medir riesgo en proyectos de inversión inmobiliarios, se seleccionó una población conformada por un conjunto de empresas constructoras e inversionistas inscritos en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, con ejercicio de actividades superior a 5 años en la construcción de soluciones habitacionales, debido a que el periodo de construcción mínimo de este tipo de proyectos en Venezuela oscila entre 2 y 3 años.

Dada esta clasificación, se tiene que el conjunto que conforma la población dentro de la presente investigación está conformado por dieciséis

(16) empresas constructoras o inversionistas, este número fue el resultado de clasificar el conjunto de personas naturales y jurídicas inscritas en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo (la cual para la fecha, según información proporcionada por dicha institución está constituida por 169 afiliados) según el objeto que persiguen como personas naturales o jurídicas, para así tener la población mencionada. (Ver Anexo A-1)

Muestra

Debido a que la población está conformada por 16 empresas constructoras inscritas en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, se trabajará con una muestra de tipo no probabilística, empleada por juicio y conveniencia, conformada por 10 inversionistas de la población seleccionada (ver Anexo A-2); de acuerdo a lo establecido por H. Sampieri (2003), la muestra es no probabilística ya que los entrevistados no son elementos dependientes de la probabilidad, se seleccionan de acuerdo a "causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra". Este tipo de muestra tiene como ventaja la utilidad en determinados diseños de estudio, que no requieren "representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas en el planteamiento del problema". (p. 226)

La muestra de expertos se utiliza por juicio y conveniencia, en la presente investigación, y la misma está compuesta por un conjunto de inversionistas inscritos en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, es decir, personas jurídicas que se dedican a la construcción de bienes inmuebles, específicamente de inmuebles de tipo residencial.

La Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo es una institución privada constituida en una asociación civil sin fines de lucro, adscrita a la Cámara Inmobiliaria de Venezuela. Agrupa a personas naturales y jurídicas y como actores de la industria inmobiliaria actúan de manera conjunta en el marco de una visión compartida para el logro de su misión, contribuyendo con su acción, inversión y buen desempeño al desarrollo inmobiliario sustentable, sano y continuo de nuestra región y de nuestro país, Venezuela.

Técnicas de Recolección de Datos

Con la finalidad de obtener la información concerniente al comportamiento del espacio muestral de la población en estudio se aplicaron varias técnicas de recolección de datos: observación directa o investigación documental y adicionalmente, una entrevista de tipo estructurada. (Ver Anexo B-1).

El Manual de la Universidad Pedagógica Experimental (UPEL), define a la observación directa de la siguiente forma: “Todos los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad, en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios” y a la observación indirecta, la define como: “Estudios sobre datos censales o muestras no recogidas por estudiantes, siempre y cuando utilicen registros originales o cuando se trate de estudios que impliquen la construcción o uso de series históricas y en general la recolección de datos no publicados”(p.18).

En concordancia con estas definiciones, la recolección de datos se realizó por observación directa. En primera instancia, a través de fuentes primarias y secundarias se realizó una investigación documental para la determinación de las variables de riesgo de inversión en proyectos de tipo inmobiliario con la finalidad de describir los proyectos de inversión típicos de riesgo dentro del marco geográfico objeto de estudio.

Es objeto de la presente investigación el estudio de los proyectos de inversión del ramo inmobiliario ejecutados en el Estado Carabobo, por lo cual, para poder sectorizar la información, se toma como marco geográfico a los Inversionistas Inscritos en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, que

se encuentren en ejercicio durante los últimos 5 años (2010-2014). Tal como se estableció en la población y muestra de la presente investigación.

Según la teoría expuesta por Carlos Sabino en 1992, la investigación documental realizada se sustenta en la utilización de un instrumento adicional de recolección de datos, la entrevista estructurada, aplicada a una muestra de expertos en el tema, ya que nadie mejor que los involucrados en el ámbito de la inversión en construcción de proyectos inmobiliarios para opinar al respecto en base a sus experiencias y proyectos. La entrevista personal estructurada, es del tipo no probabilística, debido a que la misma busca simplemente indagar en el comportamiento de las variables que afectan los proyectos de inversión desde el punto de vista del inversionista.

La entrevista estructurada se realiza como soporte de la investigación documental, para dar veracidad a la investigación desarrollada, y ver su aplicabilidad dentro del mercado inmobiliario en el Estado Carabobo. La misma, fue aplicada a 10 inversionistas (representantes de empresas constructoras, inscritos en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo) de las 16 empresas constructoras que conforman la población de la presente investigación. Este número de entrevistados, no corresponde a una muestra

probabilística, ya que la muestra seleccionada es de tipo no probabilística, empleada por juicio y conveniencia.

Fases de la Investigación

Fase I: *Definir mediante investigación documental las variables de riesgo de proyectos de inversión inmobiliarios que afectan los proyectos de Edificios Residenciales en el Estado Carabobo*

En esta etapa, se realiza una investigación documental apoyada en un instrumento de medición (entrevista estructurada), con el objeto de identificar y definir las variables que inciden sobre los proyectos de inversión inmobiliarios en el Estado Carabobo desde el punto de vista del inversionista venezolano. Estas variables, son estudiadas individualmente para conocer en que consisten las mismas y poder sustentar y validar la información con la investigación de campo. La investigación documental, se basa en la búsqueda de documentos, libros de texto y publicaciones referentes al tema, elaborados en Venezuela así como en otros países, para desarrollar una tabla de variables comunes y luego discernir sobre su incidencia. Al desarrollar esta fase, se tendrá el soporte de la escogencia de las variables a considerar para la evaluación de riesgo de proyectos de inversión inmobiliarios.

Fase II: ***Describir los proyectos de inversión inmobiliarios que son afectados por las variables de riesgo en la muestra objeto de estudio.***

Una vez identificadas las variables que tienen incidencia en el cálculo del riesgo de los proyectos de inversión inmobiliarios, es necesario enmarcar el tipo de proyectos a estudiar. Para ello, se analiza cada variable y se determina a qué tipo de proyectos afectan las mismas, debido a que, no se pueden considerar inmuebles de cualquier índole (comercial, residencial, oficinas, etc.).

Con los datos de los proyectos de inversión típicos, construidos por los inversionistas entrevistados, así como de la experiencia relatada por los inversionistas sobre la construcción, en conjunto con el análisis de las variables de riesgo, sus consecuencias sobre los proyectos y la determinación de las características propias de cada inversión que confluyan en los mismos factores de riesgo, para estandarizar tipos de proyectos con variables de riesgo a las cuales son susceptibles.

Dado el alcance de la presente investigación, se tiene que los proyectos de inversión inmobiliarios que son objeto de análisis, son aquellos que pretenden ejecutarse (construirse) en el Estado Carabobo, por una empresa constructora inscrita en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, que son

susceptibles a las variables de riesgo definidas en la Fase I de la investigación; estos inmuebles se pueden describir utilizando el Cuadro de Tipología de Viviendas que se presenta en la Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012, que cumplen un conjunto de características físicas que serán analizadas y presentadas en los resultados de la investigación desarrollada.

Fase III: ***Diseñar la metodología de medición de riesgo más adecuada para los casos de estudio analizados.***

En esta fase se va a desarrollar una propuesta de un método de evaluación de riesgos para proyectos inmobiliarios que en función del estudio de las variables de riesgo y el tipo de proyectos (características de los proyectos), conduzca a determinar la metodología de medición de riesgo más adecuada para los casos típicos analizados (en el Estado Carabobo).

Finalmente esta metodología, permitirá determinar el nivel de riesgo para el inversionista que requiera estudiar o analizar un proyecto determinado, y esta información podrá emplearse como aspecto decisor para la ejecución de una obra o inversión.

Fase IV: ***Evaluar el riesgo de los proyectos de inversión inmobiliaria típicos mediante procedimiento de medición de riesgo propuesto.***

La última fase de la investigación, consistirá en emplear el método de evaluación de riesgos propuesto, a partir de la elaboración de un ejemplo típico, que desarrolle paso a paso, los puntos o lineamientos establecidos en el método, de forma explicativa, con la finalidad de comprender la metodología propuesta y sea posible su aplicación en cualquier proyecto de inversión, según las características fijadas o establecidas en la segunda fase de la investigación.

Cuadro Técnico Metodológico por Objetivos

A partir de la Metodología propuesta por Iván Hurtado León (1998), se presenta a continuación un Cuadro Técnico Metodológico, para cada objetivo de la investigación, cuyo objeto es descomponer tales objetivos en unidades más precisas que el enunciado general de los mismos, y clasificando la información descrita en las Fases Metodológicas, tal como se indica:

- *Objetivo:* Enunciado del Objetivo Específico.

- *Categorías:* Breve explicación de lo que se pretende alcanzar cuando se logre cada objetivo.

- *Indicadores:* Elementos que señalan la existencia de la variable, son los indicios o valores buscados de las variables más generales.

- *Ítems:* Valores buscados de la variable.

- *Instrumentos:* Cómo se obtendrán los resultados.

- *Fuentes:* De dónde se obtendrán los resultados.

Cuadro 1. Cuadro Técnico Metodológico por Objetivos

Objetivos	Categorías	Indicadores	Items	Instrumentos	Fuentes
Definir mediante investigación documental las variables de riesgo de proyectos de inversión inmobiliarios que afectan los proyectos de Edificios Residenciales en el Estado Carabobo.	Variables de Riesgo de los Proyectos de Inversión Inmobiliarios	Conjunto de Variables de Riesgo en proyectos inmobiliarios típicos	¿Cuáles variables de riesgo afectan los proyectos de inversión de las empresas constructoras en el Estado Carabobo?	Revisión de fuentes documentales e información propia suministrada por los inversionistas	- Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo. -Inversionistas.
Describir los proyectos de inversión inmobiliarios que son afectados por las variables de riesgo en la muestra objeto de estudio.	Data de los proyectos, descripción de cada tipo de inversión	Proyectos de Inversión desarrollados por las empresas constructoras en el Edo. Carabobo	¿Cómo son los proyectos de inversión inmobiliarios desarrollados por las empresas constructoras del Estado Carabobo?	Revisión de información técnica y financiera propia de las empresas	- Inversionistas. - Gerentes de Empresas Constructoras
Diseñar la metodología de medición de riesgo más adecuada para los casos de estudio analizados.	Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para Empresas Constructoras del Ramo Inmobiliario radicadas en el Edo. Carabobo	Propuesta de modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para Empresas Constructoras del Ramo Inmobiliario radicadas en el Edo. Carabobo	¿Cuál es el Modelo de Evaluación de Riesgos de Inversión para Empresas Constructoras del Ramo Inmobiliario radicadas en el Edo. Carabobo propuesto?	Resultados de la evaluación de proyectos típicos desarrollados por los inversionistas de la muestra seleccionada.	- Información documental - Datos de entrevista estructurada - Valores financieros o macroeconómicos de Venezuela - Información técnica de los proyectos a evaluar.

Objetivos	Categorías	Indicadores	Items	Instrumentos	Fuentes
Evaluar el riesgo de los proyectos de inversión inmobiliaria típicos mediante procedimiento de medición de riesgo propuesto.	Riesgo de los proyectos de inversión analizados	Medición del riesgo de los proyectos de inversión analizados	¿Cuál es el resultado de la medición del riesgo de los proyectos de inversión analizados?	Resultados de la medición del riesgo empleando el modelo propuesto.	-Datos del proyecto típico a evaluar

Fuente: M. Castillo (2014).

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS

El Riesgo en la Inversión en Proyectos Inmobiliarios

Molina y Del Carpio (2004) establecen que los inversionistas en búsqueda siempre de más riquezas, se muestran adversos al riesgo, y prefieren la evaluación cuantitativa de los factores de riesgo que pueden incidir en sus activos e inversiones, entendiendo que el ambiente financiero es inestable y se ve afectado por estas variables ajenas al control de los inversores. Una definición aceptable del Riesgo en la Inversión es que éste, es la probabilidad de que cualquier cosa pueda ocurrir, ante cualquier movimiento que se haga o decisión que se tome; siendo cualquier cosa, una posibilidad positiva o negativa para el inversionista. Dentro de la investigación, el Riesgo a estudiar, es el conocido como Riesgo Operativo o riesgo económico, el cual, es el riesgo relacionado con diversos factores, tanto internos como externos, que pueden afectar un negocio y por ende al inversor.

El mercado inmobiliario en Venezuela es particularmente turbulento, tal como lo analizan S. Flores y J. Flores (2008), los autores estudian

distintos factores tales como: escasez de insumos de construcción, políticas crediticias de la banca, mucha demanda y poca oferta, entre otros.

En función a la investigación desarrollada, se puede establecer, que el riesgo en la inversión en los proyectos inmobiliarios de tipo residencial en el Estado Carabobo, se puede definir como: la probabilidad de ocurrencia de ganancias y/o pérdidas económicas resultantes de una inversión en un proyecto inmobiliario de tipo residencial en el Edo. Carabobo, derivada de los factores que pueden afectarlo, sean de índole económico, técnico y de orden social, que a su vez pueden cambiar el comportamiento esperado de la inversión según los modelos de rentabilidad aplicables a la misma**.**

Para calcular el riesgo en las inversiones inmobiliarias, se elaboró un modelo de evaluación que considera las variables económicas, sociales, y técnicas, que conduce como resultado un valor numérico, acerca del nivel de Riesgo para el inversionista, de la realización del proyecto que se esté evaluando; este valor debe ser analizado por el inversor y servirá de apoyo para la toma de decisiones referidas al proyecto, considerando las posibilidades intrínsecas al nivel de riesgo estimado en el modelo.

Variables que afectan los Proyectos de Inversión Inmobiliarios de tipo Residencial

Con el objeto de determinar la incidencia de las variables que afectan los proyectos de inversión inmobiliarios, en el Estado Carabobo, se realiza una investigación documental sobre dichas variables, respaldada con investigación de campo, a partir de la elaboración de una entrevista estructurada (ver Anexo B-1), efectuada a expertos en la materia, de tipo no probabilística, quienes son inversionistas del ramo inmobiliario y representantes de empresas constructoras del Estado Carabobo (inscritos en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo), los cuales desarrollan o han ejecutado proyectos de edificaciones residenciales en el Estado Carabobo.

La investigación documental arrojó un grupo de variables que se consideran de riesgo para un proyecto de inversión inmobiliaria; se realizó una tabla comparativa de las variables que afectan a los proyectos tipos, con el fin de determinar los factores que resultaran comunes a los proyectos analizados, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Variables de Riesgo de Inversión comunes entre autores

Fuente	Variables de Riesgo de Inversión Comunes entre Autores
Inocencio Sánchez. El riesgo en la Inversión. (Venezuela)	Financiero: Tasas de Interés; Tasas de Cambio; Inflación. Otros:Riesgo País
Lilia Moya O. Tasaciones, Moya Propiedades. (Chile)	Variables que afectan la evolución del Mdo. Inmobiliario: Factores Macroeconómicos: Trayectoria del Ahorro; Tasas de Interés; Inflación Variables de Mayor Relevancia para el Mercado Inmobiliario: Tasas de Interés; Inflación; Tipo de cambio real
Bazzani, Cruz Trejos. Análisis de Riesgo en Proyectos de Inversión. (Colombia)	Variables Endógenas: Costos Variables Exógenas: Tasas de interés local; Tasas de inflación; Tasa de Cambio; PIB.
Jorge Castañares. ABC de los riesgos inmobiliarios (México)	Principales tipos de riesgos: del negocio, financiero, de liquidez, inflacionario, legal.
HERTZ Factores de riesgo de una inversión (Zona Económica.com)	*Costo de la inversión: Inversión total; Vida útil; Valor residual *Costo de Explotación: Costo variable unitario; Costos fijos
Martín Repetto Alcorta Evaluación de proyectos inmobiliarios (Argentina)	Variables macro y micro que inciden sobre el éxito del proyecto: Costos; Tasa de inflación. Correlación entre la evolución del PIB y la del mercado inmobiliario.

Fuente: M. Castillo (2014).

El conjunto de variables citadas por los distintos autores, se analizaron, con el objeto de determinar la influencia de las mismas sobre el riesgo asociado a la ejecución de proyectos de inversión inmobiliarios.

Adicionalmente se clasificaron por grupos de acuerdo al área en la que se encuentren inmersas. El estudio de las variables fue dividido en: Variables financieras, Variables de Orden Social y Variables de Orden Técnico.

Variables Financieras

Las Variables financieras tienen incidencia en los proyectos de inversión inmobiliarios debido a que estos se hacen más riesgosos en función a la cantidad de dinero que se invierta para su ejecución. Los parámetros como la inflación y las tasas de cambio tienen incidencia directa en el costo de materiales y mano de obra, de igual forma, las tasas de interés para constructores repercuten en el precio de venta de los inmuebles. Se analizan las variables financieras comunes entre autores según la bibliografía consultada.

- **Tasas de Interés:** para la presente investigación la definición que se acepta, es la que describe al interés como la porción que el deudor debe pagar como precio por el uso del dinero que le ha sido entregado en calidad de préstamo. El interés dependerá de la cantidad invertida (prestada), el tiempo del préstamo y la tasa de interés fijada. Las tasas de interés, son anuales, pueden ser nominales y efectivas.

- **Tasa de Cambio:** es la tasa o relación de proporción que existe entre en el valor de una divisa y la otra. Este indicador, representa cuantas unidades de una divisa (moneda) se requieren para obtener una unidad de la otra. El tipo de cambio se establece por el encuentro de la oferta y la demanda de divisas.

- **Inflación:** se entiende como el incremento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en función de una moneda (divisa), durante un lapso de tiempo específico, en economías donde existe la propiedad privada. Es importante resaltar, que la inflación, refleja directamente, la disminución del poder adquisitivo de la moneda, y por ende de los ciudadanos de un país. Una medida frecuente de la inflación, es el índice de precios, que corresponde al porcentaje anualizado de la variación general de precios en el tiempo.

Existen varios tipos de índices de precios: al consumidor, al productor y para la construcción. Desde el año 1950, se ha utilizado en Venezuela el IPC (Índice de Precios al Consumidor) del Área Metropolitana de Caracas, para medir el encarecimiento del costo de la vida de los venezolanos, recientemente (desde el año 2009) se ha empleado el Índice Nacional de Precios al

Consumidor (INPC), el cual es de cobertura nacional y es monitoreado entre el Banco Central de Venezuela y el Instituto Nacional de Estadística.

- **Riesgo País:** de acuerdo a lo expuesto por Urbi Garay y Maximiliano González, en su texto Fundamentos de Finanzas, se puede definir el Riesgo País como, la posibilidad de que el gobierno de una nación no cumpla el pago de su deuda (con terceros). Esta posibilidad aumenta a medida que la prima de riesgo país se incrementa, trayendo como consecuencia, la reducción de planes de inversión de las empresas (nacionales e internacionales), y originando un efecto negativo sobre el crecimiento de la economía y el empleo.

También puede entenderse como un riesgo promedio de las inversiones en cierto país. Expertos en la materia económica, lo relacionan con la eventualidad de que un estado soberano se vea imposibilitado de cumplir con sus obligaciones con un agente extranjero.

El Banco Central de Venezuela conceptualiza la determinación del riesgo país, a partir del exceso de rendimiento de los títulos soberanos en relación con un instrumento libre de riesgo, de similares características en plazo y denominación. Considerando, al título emitido por el Tesoro de los

Estados Unidos de América, como el instrumento libre de riesgo por excelencia. Se presentan en la Tabla 3 y la Figura 2, para una mejor comprensión de los aspectos señalados previamente, las categorías que conforman el riesgo país y los valores de riesgo país (actualizados a la fecha de Julio de 2014 para Latinoamérica).

Tabla 3. Categorías que conforman el riesgo país.

Factores de Riesgo	**Ponderación (%)**
Indicadores Analíticos	50
Desempeño Económico	25
Riesgo Político	25
Indicadores Crediticios	30
Indicadores de Deuda	10
Deuda en default o reprogramada	10
Calificación crediticia	10
Indicadores de Mercado	20
Acceso a financiamiento bancario	5
Acceso a financiamiento de corto plazo	5
Descuento por incumplimiento	5
Acceso a mercado de capitales	5

Fuente: Banco Central de Venezuela. Serie Técnica – Euromoney.

PAIS	PUNTOS	% Dia	% Mes	% Año
EMBI+	308	1,32%	8,83%	-7,78%
EMBI+ ARGENTINA	801	3,49%	23,42%	-0,87%
EMBI+ BRASIL	222	0,45%	4,72%	-0,89%
EMBI+ COLOMBIA	153	0,66%	5,52%	-7,83%
EMBI+ CROACIA	274	-0,36%	10,04%	-8,67%
EMBI+ ECUADOR	409	-0,24%	-1,45%	-22,83%
EMBI+ FILIPINAS	156	1,96%	16,42%	20,00%
EMBI+ MALASIA	100	2,04%	14,94%	-28,06%
EMBI+ EGIPTO	368	1,38%	4,25%	-16,93%
EMBI+ MEXICO	152	2,01%	8,57%	-1,94%
EMBI+ INDONESIA	228	-0,87%	11,22%	-13,96%
EMBI+ PANAMA	189	0,00%	7,39%	-5,03%
EMBI+ PERU	159	2,58%	6,00%	0,00%
EMBI+ POLONIA	107	1,90%	21,59%	-9,32%
EMBI+ RUSIA	280	8,11%	10,67%	54,70%
EMBI+ SUDAFRICA	197	2,07%	4,79%	-7,51%
EMBI+ TURQUIA	241	5,24%	13,15%	-22,01%
EMBI+ UCRANIA	787	3,01%	18,52%	9,61%
EMBI+ URUGUAY	192	2,13%	8,47%	-1,03%
EMBI+ VENEZUELA	1040	-1,14%	6,56%	-8,85%

Figura 2. Mayores Valores de Riesgo País a Nivel Mundial, Julio 2014.

Fuente: JP Morgan Chase & Co.

- **Producto Interno Bruto, PIB:** es un indicador de la productividad nacional, dentro de los límites geográficos de la nación, indistintamente de que se trate de empresas nacionales o extranjeras. Se constituye por la sumatoria de los ingresos generados por las actividades económicas desarrolladas en el país.

El Banco Central de Venezuela estima en miles de bolívares, según la base a precios constantes del año 1997, el monto del PIB, según el tipo de actividad económica, a saber: actividad petrolera y actividad no petrolera. Dentro de esta última se incluyen: minería, manufactura, electricidad y agua, construcción, comercio y servicios de reparación, transporte y almacenamiento, comunicaciones, instituciones financieras y seguros, servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, servicios comunitarios, sociales y personales, y producción de servicios privados no lucrativos, producción de servicios del gobierno general, agricultura privada, restaurantes y hoteles privados y actividades diversas públicas, menos servicios de intermediación financiera medidos indirectamente.

- **Costos:** se definen como privación o transformación de un recurso, convirtiéndolo en otro, que le agrega valor. Los costos se capitalizan y solo

afectan los resultados cuando se realiza la venta de los bienes y servicios que los han generado. Puede relacionarse el costo con la utilización o transformación de recursos disponibles con la finalidad de obtener ingresos. Los costos pueden ser de la inversión (inversión total, vida útil, valor residual) o costos de explotación (costo variable unitario, costos fijos).

Variables de Orden Social

La estratificación de clases tiene incidencia en el riesgo de un proyecto de inversión ya que pueden incidir en la decisión de compra de los inmuebles por parte del mercado meta, esto se basa en que los inmuebles se construyen con ciertas características propias del diseño arquitectónico de la edificación, dichas características así como su ubicación lo enmarcan o dirigen a un mercado tipo, haciendo que sea riesgoso para el inversionista en caso de que se desarrolle un proyecto sin atender al mercado meta al cual se dirija el inmueble, entendiendo que una edificación de interés social, por ejemplo, no debe construirse con diseños ostentosos ni desarrollarse en sectores donde se ubiquen inmuebles lujosos.

- **Mercado y Estratificación de Clases:**

El mercado al cual se dirigen los proyectos, es el mercado consumidor del producto, en el caso de análisis, el inmueble o apartamento. Se debe tener en cuenta que el consumidor se ve influenciado por factores emocionales tales como la moda, nivel de exclusividad y la confianza en el productor (constructor), así como también por factores racionales como: la comparación de precios, formas y condiciones de pago / crédito, antigüedad y prestigio de la empresa patrocinante (Sapag, N., et. al, 1995).

Adicionalmente, es importante citar que la demanda inmobiliaria, según nos refiere Juan Carlos Franceschini en el texto “El Mercado Inmobiliario y la Preparación de Proyectos”, es definida como la cantidad de bienes inmuebles que el mercado requiere para satisfacer sus necesidades a un precio específico.

Estas necesidades pueden ser primarias u objetivas y secundarias o superfluas. Dentro de las primarias, se tienen entre otras, la privacidad y necesidad de abrigo, crecimiento “vegetativo” de la población, divorcios, migraciones, etc.; como necesidades superfluas se pueden resaltar: la

movilidad social producto del aumento del poder adquisitivo de las familias, modas, status, mejoramiento de la calidad de vida, inversión, obsolescencia del inmueble física y funcionalmente.

De acuerdo con las fuentes consultadas, y empleando el concepto de estratificación planteado por L.Ramírez (2012), la estratificación está basada en el hecho de que no existe homogeneidad en el usufructo de bienes y servicios, y se reconoce e identifica tal desigualdad entre los individuos que integran una población.

“En Venezuela, desde 1981, se aplica el Método Graffar, desarrollado en Francia y adaptado a la realidad nacional por el Dr. Hernán Méndez Castellano. Consiste en una estratificación de la población a partir de las siguientes cinco variables: profesión del jefe/a de la familia, nivel de instrucción de los padres, fuente de ingreso, alojamiento y aspecto del barrio”. Esta técnica evalúa la capacidad que tiene la población para suplir sus necesidades y para el desarrollo de sus aptitudes.

Finalmente, el Método permite realizar una sumatoria de las variables, para así obtener cinco estratos sociales:

Estrato I: alto, Estrato II: medio alto, Estrato III: medio - medio, Estrato IV: pobreza relativa y Estrato V: pobreza crítica.

Estrato I: población con mejores condiciones de vida.

Estrato II: buenos niveles de vida pero sin los valores óptimos del primer estrato.

Estrato III: población con posibilidades de satisfacer las necesidades básicas además del desarrollo intelectual y de tener capacidades para disfrutar de beneficios culturales.

Estrato IV: es la población en pobreza relativa debido a que no alcanzan los niveles de vida satisfactorios de los estratos anteriores.

Estrato V: es la población en pobreza crítica, son las personas que no están en condiciones de satisfacer las necesidades básicas.

De acuerdo al Método Graffar - Méndez Castellano, se clasifica a la población en estratos sociales, considerando 4 variables: 1. Profesión del jefe de familia, 2. Nivel de instrucción de la madre, 3.-Principal fuente de ingreso de la familia y 4.Condiciones de alojamiento.

Otras denominaciones para estos estratos sociales son: A=Estrato alto, B= estrato medio, C= estrato popular, D= Estrato Pobre y D= Pobreza Extrema (España, P., 2010). Donde se evidencia que en los estratos I (A) y II (B) la educación universitaria es un punto de vital importancia para la ubicación en un estrato determinado, se entiende así como una fuerte herramienta para la movilidad social sustentable.

Dentro de los estratos II (B) y III (C) es común que la educación técnica superior tiene cierta jerarquía en el puntaje para ubicar al grupo familiar en un estrato. Donde se diferencia el estrato B del C, en el cual el jefe de la familia ha adquirido una educación técnica superior o técnica media, traduciéndose en que la fuente principal de ingreso son los honorarios profesionales o el sueldo mensual.

Los estratos IV (D) y V (E), se ven marcados porque el nivel educativo del Jefe de Familia y el nivel de instrucción de la madre, no supera la educación básica, lo cual limita la oportunidad de trabajo y las fuentes de ingreso de la persona o familia.

Los distintos estratos sociales tabulados en el Método Graffar – Méndez Castellano correspondientes a: Perfil del Estrato Social I (A), Perfil del Estrato Social II (B), Perfil del Estrato Social III (C), Perfil del Estrato Social IV (D), Perfil del Estrato Social V (E), se muestran a continuación en las Tablas Número 4, 5, 6, 7 y 8.

Tabla 4. Perfil del Estrato Social I (A) con el Método Graffar – Méndez Castellano.

Variables	Ítem (Características)	Pts.	Rango
1. Profesión del Jefe de Familia	Profesión Universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, Oficiales de las Fuerzas Armadas (si tienen un rango de Educación Superior).	1	
2. Nivel de Instrucción de la Madre	Enseñanza Universitaria o su equivalente	1	
3. Principal fuente de ingreso de la familia	Fortuna heredada o adquirida	1	
4. Condiciones de alojamiento.	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo.	1	
Suma de Puntos		4	4, 5, 6

Fuente: Método Graffar – Méndez Castellano.

Tabla 5. Perfil del Estrato Social II (B) con el Método Graffar – Méndez Castellano.

Variables	Ítem (Características)	Pts.	Rango
1. Profesión del Jefe de Familia	Profesión Técnica Superior, medianos comerciantes o productores.	2	
2. Nivel de Instrucción de la Madre	Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.	2	
3. Principal fuente de ingreso de la familia	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales.	2	
4. Condiciones de alojamiento.	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios.	2	
Suma de Puntos		8	7-9

Fuente: Método Graffar – Méndez Castellano.

Tabla 6. Perfil del Estrato Social III (C) con el Método Graffar – Méndez Castellano.

Variables	Ítem (Características)	Pts.	Rango
1. Profesión del Jefe de Familia	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores.	3	
2. Nivel de Instrucción de la Madre	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior.	3	
3. Principal fuente de ingreso de la familia	Sueldo Mensual.	3	
4. Condiciones de alojamiento.	Vivienda con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2.	3	
Suma de Puntos		12	10-12

Fuente: Método Graffar – Méndez Castellano.

Tabla 7. Perfil del Estrato Social IV (D) con el Método Graffar – Méndez Castellano.

Variables	Ítem (Características)	Pts.	Rango
1. Profesión del Jefe de Familia	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa).	4	
2. Nivel de Instrucción de la Madre	Enseñanza primaria, o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria).	4	
3. Principal fuente de ingreso de la familia	Salario semanal, por día, entrada a destajo.	4	
4. Condiciones de alojamiento.	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.	4	
Suma de Puntos		16	13-16

Fuente: Método Graffar – Méndez Castellano.

Tabla 8. Perfil del Estrato Social V (E) con el Método Graffar – Méndez Castellano.

Variables	Ítem (Características)	Pts.	Rango
1. Profesión del Jefe de Familia	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa).	5	
2. Nivel de Instrucción de la Madre	Analfabeta.	5	
3. Principal fuente de ingreso de la familia	Donaciones de origen público o privado.	5	
4. Condiciones de alojamiento.	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.	5	
Suma de Puntos		20	17-20

Fuente: Método Graffar – Méndez Castellano.

Variables de Orden Técnico

Estas variables afectan las inversiones de tipo inmobiliario debido a que pueden hacer que un proyecto pueda generar pérdidas financieras para los inversionistas por localizarse en zonas no adecuadas para el inmueble según sus características o servicios requeridos, o también debido a que la factibilidad técnica del proyecto (estudios de factibilidad que deben realizarse previamente al desarrollo o puesta en marcha de un proyecto de inversión inmobiliario) indique que se requiera una inversión elevada por criterios de diseño estructural, topográfico, ambiental, entre otros, propios de la edificación a construir.

- **Localización del Inmueble**

La ubicación de un inmueble juega uno de los papeles más importantes en su valor. Factores tales como la seguridad y la proximidad a los servicios, como un centro comercial, hospitales, instalaciones culturales y escuelas pueden impactar en el precio de una casa. Otros factores de ubicación que impactan en el valor de una casa pueden incluir las vistas, niveles de tráfico y proximidad a las instalaciones recreativas.

Adicionalmente, un punto que marca vital importancia en la determinación del tipo de proyecto a desarrollar en una localidad determinada, está dado por la densidad poblacional permitida en una zona específica, este valor se toma a partir de los valores fijados en las Ordenanzas Municipales, Planes de Desarrollo Urbano Local y las Variables Urbanas propias de cada Municipio.

Actualmente en el Municipio Valencia del Estado Carabobo, se tienen aprobados (por la Alcaldía de Valencia), tres (03) Planes de Desarrollo Urbano Local (PDUL), a saber:

- PDUL de la Parroquia San José, Gaceta Municipal Nº 765/07 del 14/09/2007
- PDUL del Sector 6: Zona Sur de Valencia, Parroquia Miguel Peña y Santa Rosa, Gaceta Municipal Nº 268 del 16/05/2002.
- PDUL del Sector 12, Parroquia Rafael Urdaneta y el Plan Especial de las Zonas Industriales de la referida Parroquia publicada en Gaceta Municipal Nº 481 del 12/01/2005.

Un Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) se emplea para reglamentar el uso del suelo urbano, considerando el crecimiento previsto para un periodo de 15 años, a partir de la promulgación del PDUL respectivo, para permitir la adaptación a la dinámica urbana de la Ciudad. Dentro de cada PDUL, se contemplan áreas residenciales, comerciales, educacionales, asistenciales, recreacionales, etc.

En la presente investigación, se evalúan los aspectos concernientes a las áreas residenciales, que según cada sector del Municipio donde se vaya a realizar un proyecto de inversión, tendrán que respetarse ciertas consideraciones en función del tipo de vivienda a edificar: unifamiliares, bifamiliares, tetrafamiliares, y multifamiliares según la densidad neta máxima establecida en habitantes por hectárea (hab./Ha). Como ejemplo, citamos las Zonas Residenciales, detalladas en el PDUL de la Parroquia San José, del Municipio Valencia.

Zona AR1: Área Residencial Unifamiliar y Bifamiliar

Zona AR2: Área Residencial Unifamiliar y Bifamiliar

Zona AR3: Área Residencial Tetrafamiliar

Zona AR4: Área Residencial Hexafamiliar o de conjunto

Zona AR5: Área Residencial Multifamiliar

Zona AR6: Área Residencial Multifamiliar

Zona AR7: Área Residencial Multifamiliar

Zona AR8: Área Residencial Multifamiliar

Zona ZRC: Área Residencial Consolidada

Zona ZUP: Área Residencial urbanismos proyectados

La clasificación por zonas residenciales, citadas previamente, permite que los inversionistas, determinen el tipo de proyecto a desarrollar, o conozcan sus limitaciones en el marco geográfico donde pretendan desarrollar un proyecto inmobiliario conforme al mercado meta fijado en el estudio de mercado. Adicionalmente a la clasificación por zona residencial específica, hay que respetar los lineamientos establecidos en las Variables Urbanas fundamentales, que estandariza según cada zona, la densidad poblacional permitida, áreas mínimas de parcelas, retiros, altura máxima y número de plantas tipo por edificación.

- **Instalaciones y/o Servicios del inmueble**

Las características de una propiedad pueden afectar su valor de venta y por ende la intención de compra del mercado meta. Características tales

como: aire acondicionado central, chimenea, garajes o puestos de estacionamiento, equipamiento moderno (servicio de televisión por cable, internet), etc., suelen aumentar el valor de una propiedad. Paisajismo de calidad, así como también la presencia de una piscina, sistema solar, patios, ventanas aislantes y jacuzzis, son elementos que aumentan el valor de una edificación residencial.

- **Tamaño del inmueble**

El tamaño del inmueble vendrá dado por su área neta de construcción (Superficie remanente que se obtiene a partir de la resta del área bruta, las especificadas como no computables en los porcentajes de construcción admisibles). Entendiéndose por área bruta al total de metros cuadrados que se construyen en una parcela, es decir, es la suma total del Área Neta de Construcción incluyendo las áreas no computables.

Los tasadores de bienes inmuebles usan los metros cuadrados de una propiedad como elemento para calcular su valor. A mayor área de construcción, se tendrá un mayor costo. Otros factores de tamaño que afectan

el precio de un inmueble incluyen la cantidad total de salas, habitaciones, baños y el tamaño de la parcela donde se ubica el inmueble.

- **Factibilidad Técnica**

Para emprender un proyecto se requiere desarrollar un conjunto de estudios previos mínimos, como son: la factibilidad técnica, legal y económica, que condicionaran el éxito o fracaso del mismo. Marcial Córdoba (2007), plantea que la factibilidad técnica permite conocer si es posible realizar un proyecto física y/o materialmente. El estudio de factibilidad comprende el estudio de mercado, estudio técnico financiero y el plan de implementación.

Dentro del estudio técnico, se incluye el estudio de las Variables Ambientales asociadas al proyecto, relativas al impacto del mismo sobre su entorno. La evaluación ambiental puede predecir en cierto modo las consecuencias de la ejecución de un proyecto. El estudio de impacto ambiental debe considerar los siguientes aspectos:

-Alcance del Proyecto, a nivel de ubicación geográfica, cuencas cercanas a la ubicación del mismo o que pueden ser afectadas, áreas de ocupación.

-Duración del proyecto.

-Recursos a utilizar para la ejecución y puesta en uso o servicio del proyecto.

-Determinación de la naturaleza del efecto, entendido como: si es recuperable, difícil de recuperar y no recuperable.

-Manera de disminuir la incidencia o impacto del proyecto sobre el entorno.

Soporte de la Investigación Documental

Tal como fue definido al inicio de la investigación, la determinación de las variables que afectan los proyectos de inversión inmobiliarios, se fundamenta o soporta en una entrevista estructurada, desarrollada a los inversionistas del sector inmobiliario del Estado Carabobo, con proyectos ejecutados durante los últimos 5 años de su ejercicio profesional. (Ver Anexo B-1). La validación del instrumento de medición aplicado a los inversionistas inscritos en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, definidos en la muestra de la investigación, fue realizada por Profesores de la Facultad de

Ingeniería de la Universidad de Carabobo, con Maestría en Gerencia de Construcción. (Ver Anexo B-2).

El objetivo de la elaboración de la entrevista fue determinar de forma cuantitativa la apreciación de los expertos respecto a las variables que afectan los proyectos de inversión inmobiliarios en el Estado Carabobo, para comparar las distintas respuestas con la investigación documental realizada. Las preguntas relacionadas a la medición del riesgo de los proyectos de inversión inmobiliaria y las variables que afectan tales proyectos, arrojaron una tendencia que se resume en la tabla Nro. 9, para la posterior elaboración de gráficos esquemáticos.

Tabla 9. Respuestas obtenidas en entrevista estructurada.

Pregunta N°	Inversionista									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Pregunta N°5	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Pregunta N°6	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.	Desfav.
Pregunta N°7	Clase Media	Clase Media	Clase Media	Clase Alta	Clase Alta	Clase Alta	Interés Social	Interés Social	Clase Media	Clase Alta
Pregunta N°8	Mayor Rent.	Mayor Rent.	Mayor Rent.	Menor Riesgo	Menor Riesgo	Menor Riesgo	Facilidad C.	Facilidad C.	Mayor Rent.	Menor Riesgo
Pregunta N°9	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	No
Pregunta N°10	Otro	Otro	VPN	-	-	-	-	-	VPN	-
Pregunta N°11	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si
Pregunta N°12	-	-	-	-	-	-	-	Desv. Estándar	Desv. Estándar	Desv. Estándar
Pregunta N°13										
Interés	x	x				x		x		X
Tasa de cambio	x		x				x	x		X
Inflación	x	x	x		x		x	x	x	X
Riesgo País		x	x							X
PIB		x								X
Precio de Venta	x				x	x	x		x	
Mercado	x	x		x		x	x	x	x	
Localización			x	x	x		x	x		
Instalaciones			x	x	x	x			x	
Tamaño				x	x				x	
Factibilidad				x		x				

Fuente: M. Castillo (2014).

De la tabla comparativa de respuestas obtenidas en la entrevista estructurada efectuada a la muestra estudiada, se obtienen un conjunto de resultados generales, que luego serán evaluados individualmente, y se

graficarán para una mejor representación de la información obtenida a partir de la entrevista, estos resultados se describen a continuación:

- La demanda de bienes inmuebles en el Estado Carabobo, ha variado en los últimos años.

- La variación de la demanda ha sido desfavorable.

- Los inmuebles construidos por los entes entrevistados, se dirigen mayoritariamente a la clase media y clase alta.

Gráfico 1. Inmuebles construidos por estrato social

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- El 40% de los entes entrevistados ejecutan proyectos dirigidos a clase media y un 40% ejecuta proyectos para clase alta, solo un 20% de los entrevistados desarrollan proyectos de interés social.

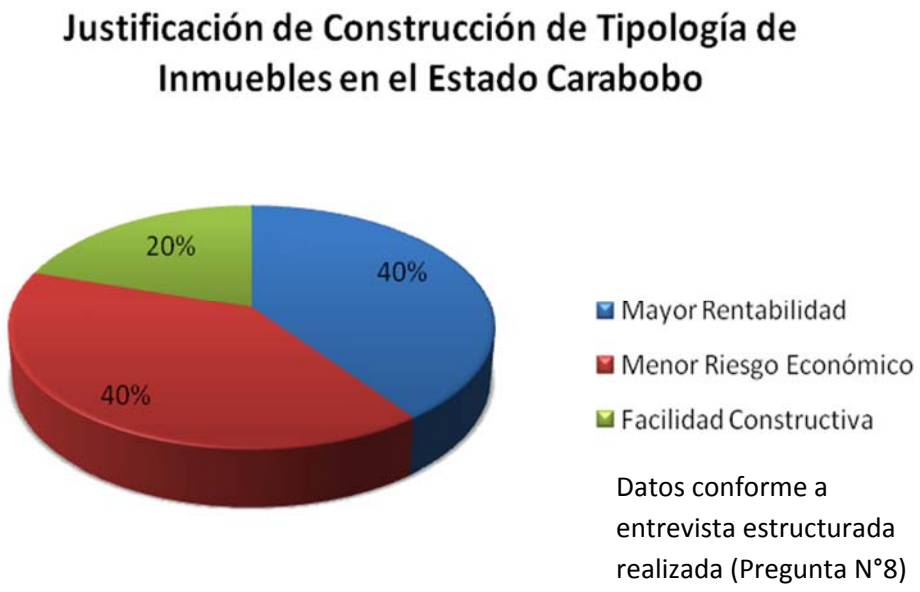


Gráfico 2. Justificación de Construcción de Inmuebles.

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- Las empresas constructoras representadas por los inversionistas entrevistados, construyen inmuebles dirigidos a los sectores de clase media y clase alta (ver Gráfico 1), porque representan menor riesgo económico para los inversionistas (ver Gráfico 2).

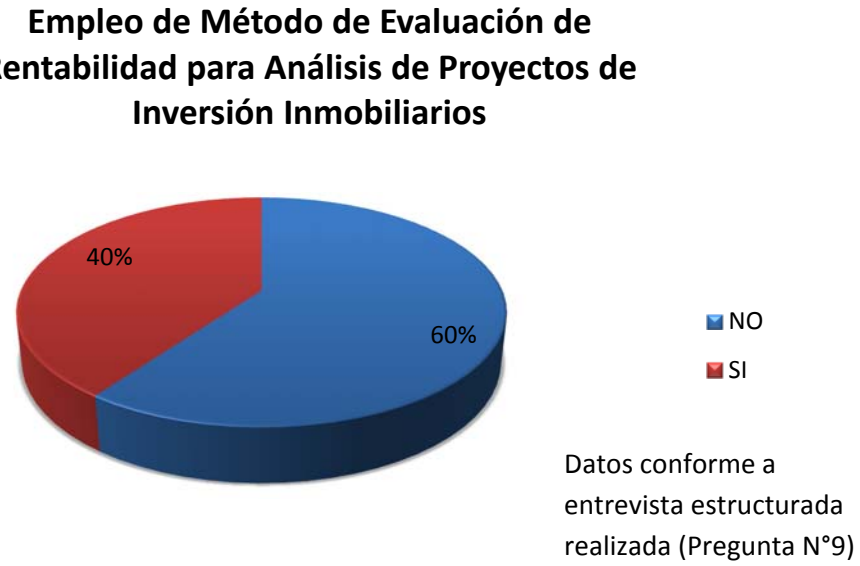


Gráfico 3. Empleo de Método de Evaluación de Rentabilidad.

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- Un 40% de los entes entrevistados, utiliza métodos de evaluación de rentabilidad antes de la ejecución de los proyectos de inversión.

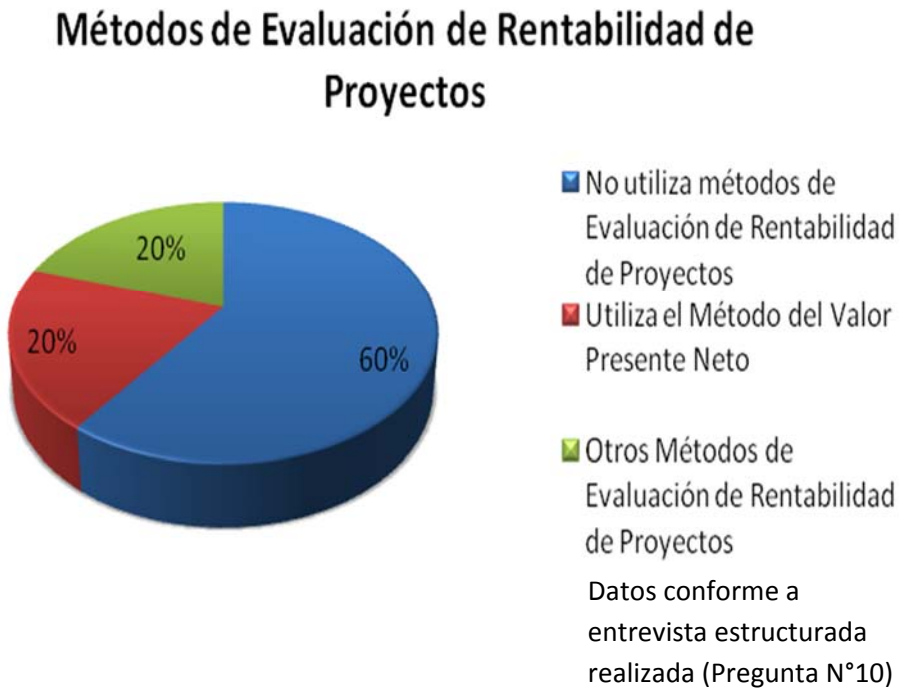


Gráfico 4. Métodos de Evaluación de Rentabilidad de Proyectos.

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- El 60% de los entrevistados no utiliza Métodos de Evaluación de Proyectos, sin embargo, un 20% de los entrevistados emplean como métodos de Evaluación de Rentabilidad, el cálculo del Valor Presente Neto, el 20% restante estudia el comportamiento de la tasa de cambio en nuestro país, es decir, la fluctuación del Bolívar respecto al Dólar Americano).

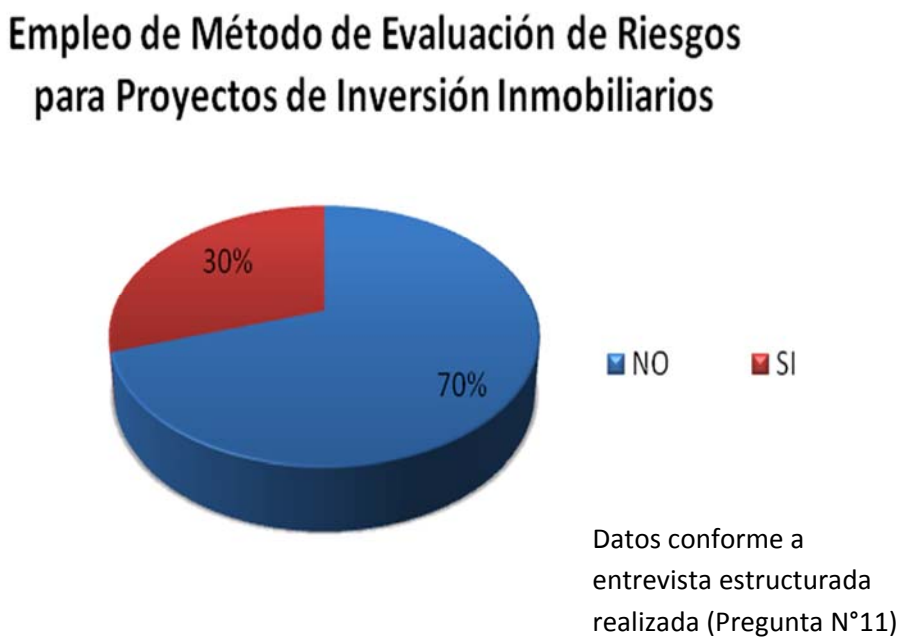


Gráfico 5. Empleo de Método de Evaluación de Riesgos de Inversión.

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- De los entes entrevistados, solo un 30% utiliza métodos de evaluación de riesgos, y el 70% restante, desconoce los métodos de evaluación de riesgos de inversión existentes.

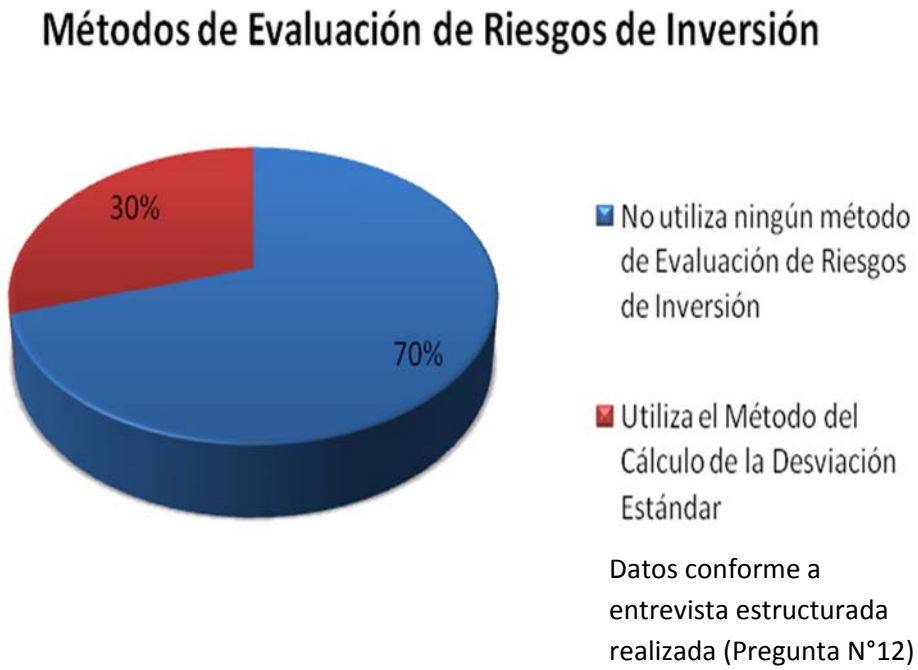
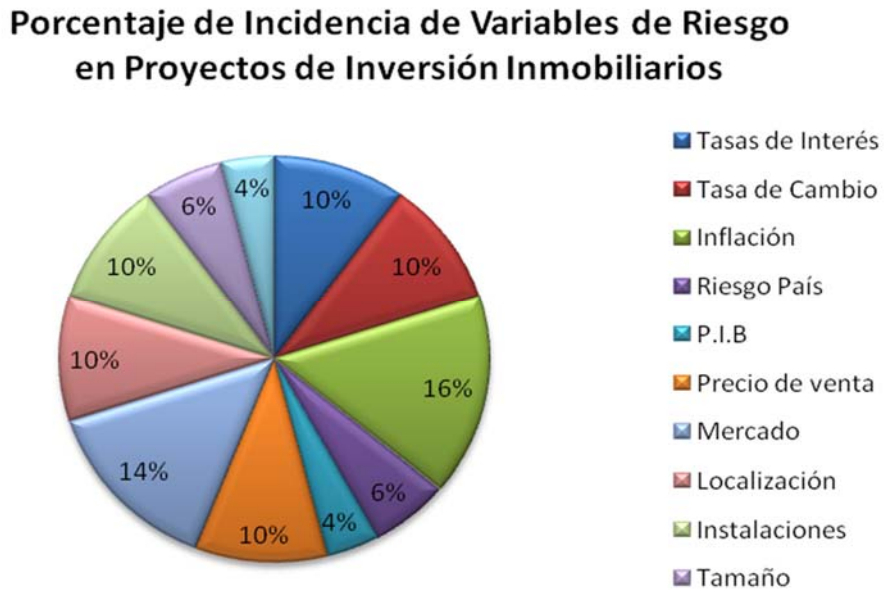


Gráfico 6 Métodos de Evaluación de Riesgos de Inversión.

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- El método de evaluación de riesgos que emplea el 30% de los entes entrevistados, es el Cálculo de la Desviación Estándar, el 70% restante no utiliza métodos de evaluación de riesgos de inversión.



Datos conforme a entrevista estructurada realizada (Pregunta N°13)

Gráfico 7. Porcentaje de Incidencia de Variables en Proyectos de Inversión.

Fuente: M. Castillo (2014). (Entrevista Estructurada).

- Las variables que tienen mayor porcentaje de incidencia sobre los proyectos de inversión inmobiliaria, son: la inflación, y el mercado al cual se dirige el proyecto, seguido de las tasas de interés y tasas de cambio, el precio de venta y las instalaciones del inmueble.

Proyectos de inversión inmobiliarios que son afectados por las variables de riesgo

Bajo el esquema del presente trabajo especial de grado, las variables identificadas como incidentes en la determinación del riesgo de una inversión en proyectos inmobiliarios, tienen cabida en aquellos proyectos a ejecutarse (construirse) en el Estado Carabobo, por una empresa constructora (inscrita en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo); adicionalmente, estos inmuebles se pueden describir utilizando el Cuadro de Tipología de Viviendas que se presenta en la Gaceta Oficial N°40054, (Anexo C-1), los cuales cumplen las siguientes características físicas:

1. Infraestructura de concreto armado, con sistemas de fundación tipo: Pilotes, Zapatas y/o Losas corridas.
2. Superestructura (Estructura Portante) de: concreto armado, metálica, madera, ladrillo truncado, prefabricado, machones.
3. Sistema Constructivo: Tradicional o tipo túnel. Con Sistema Estructural Aporticado o de Pantallas.

4. Cerramientos y revestimientos (internos y externos): Bloques y Drywall, frisos lisos y/o texturizados, recubrimientos en piedras, tablillas de arcilla, cerámica, pintura de caucho, entre otros.

   Pisos de primera, segunda o tercera. Con empleo de: mármol, madera, granito, cerámica, arcilla, cemento.

   Cerámica en paredes de baños. Rodapié de: cerámica o madera. Escaleras revestidas en cerámica o granito.

5. Techos: losas de concreto armado. Cubierta liviana con: tejas, machihembrado. Cielo raso y/o drywall en espacios interiores a apartamentos.

6. Instalaciones Sanitarias:

   Equipos Sanitarios de porcelana y cerámica. Lavamanos y W.C. de primera, segunda o tercera. Bañeras y/o jacuzzis.

   Tuberías empotradas, de cobre, hierro galvanizado, P.V.C.

   Tanque de concreto, Subterráneo.

   Aguas Servidas empotradas. Tuberías de hierro fundido, P.V.C.

   Sistema de Cloacas en red cloacal de la localidad.

7. Instalaciones eléctricas: empotradas. Tuberías metálicas. Interruptores y tomacorrientes: de plástico o madera.

8. Instalaciones Mecánicas y/o Especiales:

   Sistema Hidroneumático, bomba directa.

   Ascensores en edificaciones de 5 pisos en adelante. Sistema de extracción (ventilación forzada) en baños que no posean ventanas.

   Gas directo o por bombonas. Sistemas de seguridad, teléfono e intercomunicadores (sistema de voz y data).

9. Carpintería:

   Ventanas y Puertas de: Madera, aluminio, hierro y vidrio. Tipo: Panorámicas y no panorámicas. De primera, segunda y tercera.

   Closets con puertas de madera macizas y/o entamboradas.

10. Número de Pisos de la Edificación, no mayor a 15.

11. Uno (01) a dos (02) puestos de estacionamiento por inmueble.

12. Un (01) nivel de Sótano.

13. Ascensores por pisos pares e impares. Sin ascensores de servicios.

14. Parque infantil y jardines en áreas comunes o similares. Salón de fiesta, conserjería, maleteros (opcionales), caseta de vigilancia.

15. Diseño espacial generoso. Dos (2) habitaciones. Dos (02) o más salas sanitarias, incluyendo un baño en habitación principal. Un (01) Balcón. Cocina independiente al recibo o sala, sin empotrar.

CAPÍTULO V
LA PROPUESTA

Modelo de Evaluación de Riesgos

El modelo de Evaluación de Riesgos propuesto para proyectos de inversión inmobiliarios de tipo residencial, en el Estado Carabobo, se compone por un procedimiento que a través de la ponderación de variables que afectan los proyectos de inversión, y la determinación de la influencia y dependencia de dichas variables entre sí, conlleva a la representación gráfica de las mismas sobre un plano de influencias versus dependencias, que finalmente arroja según parámetros establecidos en el modelo, un valor numérico del Rango de Riesgo de la inversión estudiada. El procedimiento para emplear el Modelo de Evaluación, está sujeto a cierta información que debe ser de conocimiento del decisor o analista, y de quien emplee el modelo de evaluación de riesgos, dicho procedimiento se fundamenta en:

- **Definir las características del proyecto a desarrollar**: Tipo de edificación a construir, y por ende del inmueble que se va a vender. Los factores que deben conocerse, se describen a continuación:

Localización del Inmueble: (apoyándose en la zonificación del Municipio en donde estará ubicado el mismo, identificando densidad poblacional, variables urbanas fundamentales, etc.)

Instalaciones del Inmueble: sala de fiestas, parque y piscina comunes, instalaciones de televisión por cable, servicio de internet, paisajismo, puestos de estacionamiento.

Tamaño del inmueble: indicado en metros cuadrados.

Factibilidad técnica: indicar si se requiere una alta inversión para la construcción de la edificación (implicando proyecto, permisología y construcción), o si por el contrario, es un proyecto que requiere una inversión moderada por no poseer dificultades constructivas, entre otros aspectos que puedan hacer variar la factibilidad de forma negativa, tales como: movimiento de tierras de grandes proporciones por terrenos con mucha pendiente o suelos

poco favorables, cercanía a ríos y/o quebradas, proximidad inmediata a otras edificaciones, etc.

- **Determinar el alcance del proyecto,** a partir de la cantidad de unidades de vivienda a ser construidas en la edificación, con el objeto de generar un presupuesto de la obra a desarrollar y poder calcular el costo de construcción por unidad de vivienda, según las especificaciones propias del proyecto (arquitectura e ingeniería).

- **Calcular el precio de venta del inmueble**, en función de un estudio de Mercado acorde a la zona donde se ejecutará la construcción de la edificación, dentro del Estado Carabobo. El precio de venta es un valor que será calculado en función del área de construcción de cada unidad de vivienda, la ubicación dentro del Estado y el nivel de diseño arquitectónico de la edificación o conjunto.

Adicionalmente se deberá tener en cuenta para el cálculo del Precio de Venta del Inmueble, el Cuadro de Tipología de Viviendas establecido en la Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012. (Ver Anexo C-1)

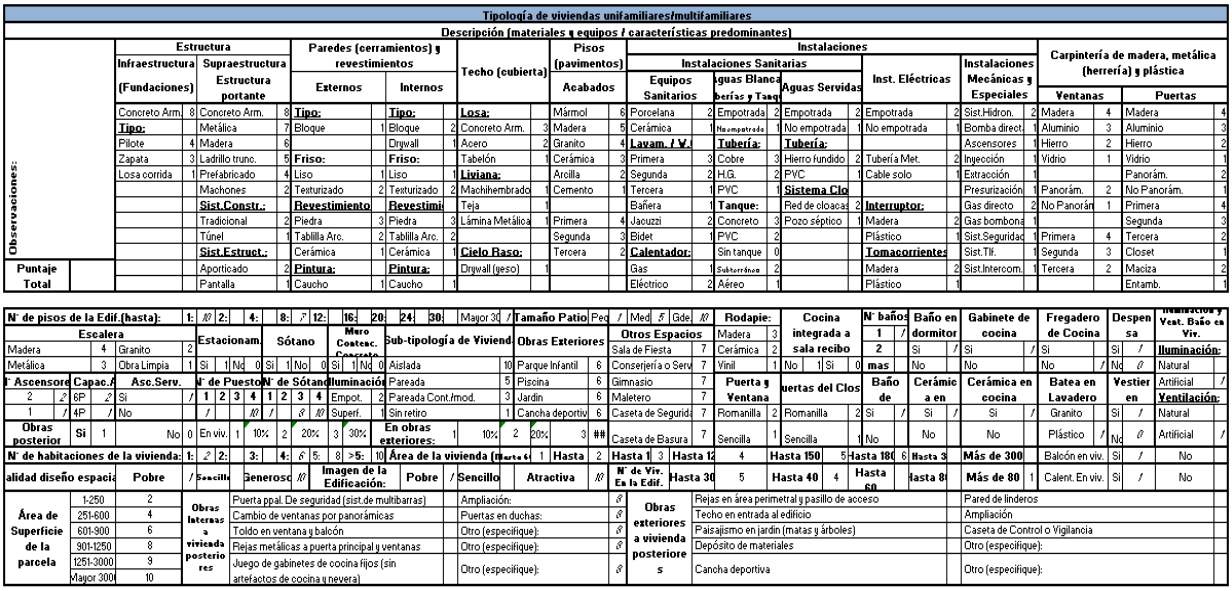


Figura 3. Cuadro de Tipología de Viviendas

Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012 (ver Anexo C-1).

Posterior a la evaluación del tipo de vivienda, empleando el cuadro de Tipología de Viviendas, y obteniendo el puntaje de la "inspección" realizada (asumiendo que se llena el cuadro, con las características que tendrá el inmueble una vez construido), se debe determinar el valor de construcción, dado en bolívares por metro cuadrado (bs/m^2), en función de la tabla planteada en la Gaceta N°40054 del 20/11/2012, que corresponda emplear, de acuerdo a los siguientes parámetros:

Viviendas Multifamiliares según cantidad de pisos: Sistema aporticado, sin sótano y con ascensor(es); Sistema túnel, sin sótano y con ascensor(es);

Sistema aporticado, con sótano y con ascensor(es); Sistema túnel, con sótano y con ascensor(es); Planta Baja + 4 Pisos, sin sótano y sin ascensor, tanto para sistema aporticado como para sistema tipo túnel.

Tabla 10. Valores de Puntuación de la Inspección para Viviendas Multifamiliares según cantidad de pisos. Sistema Aporticado – Sin Sótano y con ascensor(es).

	VIVIENDAS MULTIFAMILIARES - SEGÚN CANTIDAD DE PISOS SISTEMA APORTICADO - SIN SÓTANO Y CON ASCENSOR(ES)						
PUNTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN*	**VALOR DE CONSTRUCCIÓN (Bs./m2)**						
	Hasta 4	**De 5 a 8**	**De 9 a 12**	**De 13 a 16**	**De 17 a 20**	**De 21 a 30**	**Más de 30**
Más de 444	7050	7200	7350	7500	7650	7950	8100
Entre 390 y 444	6340	6470	6610	6750	6880	7150	7290
Entre 279 y 389	5630	5750	5870	6000	6110	6350	6470
Entre 222 y 278	4920	5030	5130	5240	5340	5550	5650
Entre 112 y 221	4210	4300	4390	4480	4570	4750	4840
Entre 57 y 111	3890	3970	4050	4130	4220	4380	4470
Menos de 57	3560	3640	3710	3790	3870	4020	4090

*Inspección conforme a la evaluación realizada a los inmuebles según la tipología fijada en la Gaceta Oficial N° 40054.
Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012.

Tabla 11. Valores de Puntuación de la Inspección para Viviendas Multifamiliares según cantidad de pisos. Sistema Túnel – Sin Sótano y con ascensor(es).

	VIVIENDAS MULTIFAMILIARES - SEGÚN CANTIDAD DE PISOS SISTEMA TÚNEL - SIN SÓTANO Y CON ASCENSOR(ES)						
PUNTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN*	**VALOR DE CONSTRUCCIÓN (Bs./m2)**						
	Hasta 4	**De 5 a 8**	**De 9 a 12**	**De 13 a 16**	**De 17 a 20**	**De 21 a 30**	**Más de 30**
Más de 444	6700	6840	6980	7130	7270	7550	7700
Entre 390 y 444	6020	6150	6280	6410	6540	6790	6930
Entre 279 y 389	5350	5460	5580	5700	5800	6030	6150
Entre 222 y 278	4670	4780	4870	4980	5070	5270	5370
Entre 112 y 221	4000	4090	4170	4260	4340	4510	4600
Entre 57 y 111	3700	3770	3850	3920	4010	4160	4250
Menos de 57	3380	3460	3520	3600	3680	3820	3890

*Inspección conforme a la evaluación realizada a los inmuebles según la tipología fijada en la Gaceta Oficial N° 40054.

Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012.

Tabla 12. Valores de Puntuación de la Inspección para Viviendas Multifamiliares según cantidad de pisos. Sistema Aporticado – Con Sótano(s) y con ascensor(es).

	VIVIENDAS MULTIFAMILIARES - SEGÚN CANTIDAD DE PISOS SISTEMA APORTICADO - CON SÓTANO(S) Y CON ASCENSOR(ES)						
PUNTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN*	**VALOR DE CONSTRUCCIÓN (Bs./m2)**						
	Hasta 4	**De 5 a 8**	**De 9 a 12**	**De 13 a 16**	**De 17 a 20**	**De 21 a 30**	**Más de 30**
Más de 444	7330	7490	7650	7800	7960	8270	8430
Entre 390 y 444	6600	6740	6880	7020	7160	7440	7580
Entre 279 y 389	5860	5980	6110	6230	6360	6610	6730
Entre 222 y 278	5120	5230	5340	5440	5550	5770	5880
Entre 112 y 221	4380	4470	4570	4660	4750	4940	5030
Entre 57 y 111	4040	4130	4210	4300	4390	4560	4640
Menos de 57	3700	3780	3870	3940	4020	4180	4260

*Inspección conforme a la evaluación realizada a los inmuebles según la tipología fijada en la Gaceta Oficial N° 40054.

Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012.

Tabla 13. Valores de Puntuación de la Inspección para Viviendas Multifamiliares según cantidad de pisos. Sistema Túnel – Con Sótano y con ascensor(es).

	VIVIENDAS MULTIFAMILIARES - SEGÚN CANTIDAD DE PISOS SISTEMA TÚNEL - CON SÓTANO Y CON ASCENSOR(ES)						
PUNTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN*	**VALOR DE CONSTRUCCIÓN (Bs./m2)**						
	Hasta 4	**De 5 a 8**	**De 9 a 12**	**De 13 a 16**	**De 17 a 20**	**De 21 a 30**	**Más de 30**
Más de 444	6960	7120	7270	7410	7560	7860	8010
Entre 390 y 444	6270	6400	6540	6670	6800	7070	7200
Entre 279 y 389	5570	5680	5800	5920	6040	6280	6390
Entre 222 y 278	4860	4970	5070	5170	5270	5480	5590
Entre 112 y 221	4160	4250	4340	4430	4510	4690	4780
Entre 57 y 111	3840	3920	4000	4090	4170	4330	4410
Menos de 57	3520	3590	3680	3740	3820	3970	4050

*Inspección conforme a la evaluación realizada a los inmuebles según la tipología fijada en la Gaceta Oficial N° 40054.

Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012.

Tabla 14. Valores de Puntuación de la Inspección para Viviendas Multifamiliares – Planta Baja más 4 pisos. Sin Sótano y sin ascensor.

	VIVIENDAS MULTIFAMILIARES PLANTA BAJA MÁS 4 PISOS	
	SIN SÓTANO Y SIN ASCENSOR	
PUNTUACIÓN DE LA INSPECCIÓN*	VALOR DE CONSTRUCCIÓN (Bs./m2)	
	SISTEMA APORTICADO	SISTEMA TÚNEL
Más de 444	6700	6360
Entre 390 y 444	6030	5720
Entre 279 y 389	5350	5080
Entre 222 y 278	4680	4440
Entre 112 y 221	4000	3800
Entre 57 y 111	3690	3510
Menos de 57	3380	3210

*Inspección conforme a la evaluación realizada a los inmuebles según la tipología fijada en la Gaceta Oficial N° 40054.

Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012.

Sin embargo, debido a que la Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012, tenía vigencia hasta el 31 de Diciembre de 2013 y la misma no ha sido actualizada, se decide aplicar un factor de incremento por inflación, debido a que este índice económico ha aumentado significativamente respecto a la fecha de publicación de la gaceta.

El factor de incremento por inflación, es el valor de inflación anualizada para el año 2014, publicado por el Banco Central de Venezuela publicado en Septiembre de 2014, equivalente a 63,4%. Teniendo entonces que el costo de construcción actualizado se calculará a partir de la siguiente expresión:

$$\text{Costo de Construcción actualizado (Bs.)} = \text{Valor de Construcción}\left(\frac{\text{Bs.}}{\text{m}^2}\right) \times \text{Incremento por Inflación}$$

Donde:
Valor de Construcción (Según Gaceta N°40054)
Incremento por inflación (Inflación anualizada año 2014, según reporte del BCV) = 63,4% = 1,634

$$\text{Costo de Construcción actualizado} = \text{Valor de construcción}\frac{\text{Bs.}}{\text{m}^2} \times 1{,}634$$

Una vez definido el costo de construcción, se debe determinar el precio de Venta del Inmueble, el cual se estima en función del mercado meta del inmueble y el nivel de riesgo asociado al proyecto.

Se puede determinar el precio de venta del inmueble a partir de la siguiente expresión:

$$PVI = CC \times A \times FM \times FR$$

Donde:

PVI= Precio de Venta del Inmueble

CC= Costo de Construcción (actualizado)

A= Área del Inmueble

FM= Factor de Mercado

FR= Factor de Riesgo

Cálculo del factor de mercado:

El factor de mercado, se calculó en la presente investigación, como un valor asociado a la zona donde se va a construir el inmueble y por ende al mercado al cual se dirige el mismo. El valor de este factor, oscila entre 1 y 8 (adimensional), valores que se determinaron a partir del cociente del precio de venta de los inmuebles (Bs./m^2) y el Costo de Construcción actualizado (Bs/m^2), obteniendo así un número adimensional; el factor de mercado se utilizará con el fin de equiparar el precio de venta del inmueble modelo, con los inmuebles en venta en el Estado Carabobo para la fecha de elaboración de la presente investigación.

$$Factor\ de\ Mercado = \frac{Precio\ de\ venta\ de\ inmuebles\ según\ Municipio\ del\ Edo.Carabobo}{Costo\ de\ Construcción\ actualizado}$$

A partir de una revisión de los precios de venta de inmuebles (apartamentos) por cada municipio del Estado Carabobo, se determinó el costo del metro cuadrado en cada zona de la entidad; es importante destacar,

que en los Municipios Diego Ibarra (Mariara), Miranda, Montalbán, San Joaquín y Carlos Arvelo (Guigue), actualmente no se construyen edificios residenciales de forma masiva, en estos Municipios suelen construirse Viviendas unifamiliares, por lo cual no se calculará el factor de mercado para estas zonas, ya que no serían valores representativos por el tipo de viviendas allí construidas. Para el mes de Septiembre de 2014, los precios por metro cuadrado de construcción de inmuebles en el Estado Carabobo, se muestran en la tabla N° 15.

Tabla 15. Valores de venta por metro cuadrado en el Estado Carabobo

Municipio	Precio de Venta (Bs./m^2)
BEJUMA	30,238.10
DIEGO IBARRA (MARIARA)	13,189.96
GUACARA	33,083.51
GUIGUE (CARLOS ARVELO)	8,466.18
JUAN JOSÉ MORA (MORÓN)	21,046.51
LOS GUAYOS	31,393.64
MIRANDA	14,814.81
MONTALBÁN	10,253.32
NAGUANAGUA	68,567.57
PUERTO CABELLO	26,371.74
SAN DIEGO	49,742.71
SAN JOAQUIN	25,427.00
TOCUYITO (LIBERTADOR)	33,110.88
VALENCIA	70,011.29

Municipios sombreados en tabla 15, correspondientes a zonas donde existe menos incidencia de construcción de viviendas multifamiliares.

Fuente: M. Castillo (2014).

Cálculo del factor de riesgo:

El factor de riesgo se estima como un valor asociado al nivel de información que se conozca del proyecto a desarrollar y de factores inherentes a la zona donde se desarrollará el mismo. Este factor de riesgo se fija entre 1 y 2, valores adimensionales, considerando:

FR= 1; Proyecto de Arquitectura e Ingeniería Completos con permisologías (Cuando se conoce a totalidad el proyecto a desarrollar).

FR= 1,5; Proyecto de Arquitectura e Ingeniería Preliminares, sin permisología (Cuando se conoce a medias el proyecto a desarrollar).

FR=2; Anteproyecto de Arquitectura e Ingeniería (Cuando no se conoce a totalidad el proyecto a desarrollar).

- **Asignar el valor de las variables de orden económico que afectan los proyectos, según las cifras oficiales publicadas por el Banco Central de Venezuela y Agencias de Calificación de Riesgo del mundo.**

  - Tasas de Interés (para constructores)
  - Tasas de cambio oficiales
  - Producto Interno Bruto
  - Inflación Anual Acumulada

- Riesgo País (calculado por agencias de calificación de riesgos reconocidas del mundo tales como: FitchRatings, Moody's Investor Service y Standard & Poor's).

El objeto de asignar el valor de las variables que afectan los proyectos de inversión inmobiliarios en el Estado Carabobo, es que la persona que emplee el método, pueda tener conocimiento de la incidencia actual de cada variable respecto a la otra, según su valor específico, debido a que las mismas cambian en función de la situación política y económica de la nación y son estudiadas por el Banco Central de Venezuela.

- **Llenar la Matriz de Ponderación de Variables,** considerando el nivel de influencia de cada variable respecto a las demás, dicha ponderación se estableció a partir de tres valores:

(0): No influye

(1): Influye poco

(2): Influye mucho

Es importante definir dos términos que se citarán en el modelo, a saber: Matriz y Ponderación.

Una matriz es un arreglo bidimensional de números, y en su mayor generalidad de elementos de un anillo. Se emplean normalmente, para describir sistemas de ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones diferenciales o representar una aplicación lineal. Las matrices se describen en el campo de la teoría de matrices. Las matrices se utilizan para múltiples aplicaciones y sirven, en particular, para representar los coeficientes de los sistemas de ecuaciones lineales o para representar las aplicaciones lineales; en este último caso las matrices desempeñan el mismo papel que los datos de un vector para las aplicaciones lineales.

Se entiende por ponderación, de acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española (RAE), a la consideración, peso y cuidado con que se dice o hace algo. En el presente estudio, se trabajará con el término ponderación refiriéndonos al peso de una variable dentro del modelo de evaluación de riesgos.

La matriz de ponderación es de orden 11, es decir, de 11 filas x 11 columnas (a evaluar), dadas por las variables que afectan los proyectos de inversión inmobiliaria, según la investigación desarrollada; la matriz se muestra en la tabla 16.

El porcentaje de peso (última columna de la tabla Nro.16) asignado a cada variable, es un valor fijo, que fue establecido en función de las respuestas obtenidas a partir de la entrevista estructurada realizada.

Tabla 16. Matriz de Ponderación de Variables de Riesgo (Modelo Tipo)

			X											
		Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL X	PESO (%)
Y	1	Interés													10.00
	2	Tasa de Cambio													10.00
	3	Inflación													16.00
	4	Riesgo País													6.00
	5	P.I.B.													4.00
	6	Precio de venta													10.00
	7	Mercado													14.00
	8	Localización													10.00
	9	Instalaciones													10.00
	10	Tamaño													6.00
	11	Factibilidad Técnica													4.00
		TOTAL Y													**100.00**

Puntos 6, 8, 9 y 10: referidos al inmueble. (Precio de venta del inmueble, Localización del Inmueble, Instalaciones del Inmueble y Tamaño del inmueble, respectivamente).

Fuente: M. Castillo (2014).

El peso de cada variable se calculó a partir de la expresión que relaciona la frecuencia absoluta con el número total de casos, tal como se muestra a continuación:

$$Peso = \left(\frac{Frecuencia\ Absoluta}{Número\ Total\ de\ Casos}\right) \times 100$$

Donde: la frecuencia absoluta (correspondiente al número de casos favorables), es la obtenida como positiva en las respuestas de la pregunta Número 13 de la entrevista estructurada realizada, y el número total de casos, la sumatoria de respuestas positivas en la misma pregunta. (Ver Tabla N° 9).

Un ejemplo sobre como evaluar las variables, sería, analizar el nivel de influencia de las tasas de interés sobre cada variable y repetir el proceso análogo en cada caso.

Este método de ponderación de Variables, es conocido como Método de priorización de variables basado en matrices, estandarizado por el Centro Internacional de Capacitación y Soporte (CICAPSO SAC) y avalado por la Universidad Peruana de Los Andes, el cual consiste en la jerarquización (priorización) de las variables del proyecto en cuestión, en función a la elaboración de una matriz que conllevará al cálculo de ciertos valores que indicaran la importancia de las variables en su entorno y su nivel de influencia con respecto a las demás variables, así como la dependencia del resto.

- **Cálculos requeridos para la Evaluación del Riesgo**

Los valores a calcular posterior a la ponderación de las variables en la matriz, son: Sumatoria total de influencia, Variables de Influencia, Valores de dependencia, Promedio de Influencia, Promedio de dependencia, límite superior de influencia, límite inferior de influencia, límite superior de dependencia, límite inferior de dependencia.

*Sumatoria Total de Influencia = ST

$$\mathrm{ST} = \Sigma(\mathrm{X11} + \mathrm{X12} + \cdots + \mathrm{X21} + \mathrm{X22} + \cdots + \mathrm{X43} + \mathrm{X44})$$

Donde: X_{ij} es la influencia de la variable “i” sobre la variable “j”

*Variables de Influencia:

$$Para\ 1 = \frac{\mathrm{Total.x1}}{\mathrm{ST}}$$

$$Para\ 2 = \frac{\mathrm{Total.x2}}{\mathrm{ST}}$$

$$Para\ 3 = \frac{\mathrm{Total.x3}}{\mathrm{ST}}$$

$$Para\ 4 = \frac{\text{Total. x4}}{\text{ST}}$$

$$Para\ N = \frac{\text{Total. xN}}{\text{ST}}$$

*Valores de Dependencia:

Para 1	=	Total 1	=	Sumatoria Columna N°1
Para 2	=	Total 2	=	Sumatoria Columna N°2
Para 3	=	Total 3	=	Sumatoria Columna N°3
Para 4	=	Total 4	=	Sumatoria Columna N°4
Para N	=	Total N	=	Sumatoria Columna N

*Promedio Influencia (PI):

Dado por el valor medio entre las variables de influencia (sumatoria de totales de variables de influencia entre el número de variables).

$$\text{PI}= \frac{\Sigma\ ((\text{Total X1/ST})+ (\text{Total X2/ST})+ (\text{Total X3/ST})+ \ldots+(\text{Total XN/ST}))}{Número\ de\ Variables}$$

*Promedio de Dependencia (PD):

Dado por el valor medio entre los valores de dependencia (sumatoria de totales de valores de dependencia / número de variables).

$$PD= \frac{\Sigma\ ((\text{Total } 1)+ (\text{Total } 2)+ (\text{Total } 3)+ \ldots+(\text{Total N}))}{Número\ de\ Variables}$$

*Límite Superior de Influencia (LS-I): mayor valor entre los totales de Variables de Influencia.

*Límite Inferior de Influencia (LI-I): menor valor entre los totales de Variables de Influencia.

*Límite Superior de Dependencia (LS-D): mayor entre los valores de dependencia.

*Límite Inferior de Dependencia (LI-D): menor entre los valores de dependencia.

Tabla 17. Resumen de Parámetros a calcular

Parámetro	Siglas
Promedio Influencia	PI
Promedio Dependencia	PD
Límite Superior Influencia	LS-I
Límite Inferior Influencia	LI-I
Límite Superior Dependencia	LS-D
Límite Inferior Dependencia	LI-D

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Desarrollar tabla de valores individuales y promedios por variable.**

Con el objeto de tener la lista de puntos a graficar en el plano de influencias versus dependencias entre las variables analizadas se plantea una tabla indicativa de los valores obtenidos para influencias y dependencias, así como los promedios respectivos por cada variable analizada (Interés, Tasa de Cambio, Inflación, Riesgo País, Producto Interno Bruto, Precio de Venta del Inmueble, Mercado y Estratificación de Clases, Localización del Inmueble, Instalaciones del Inmueble, Tamaño del Inmueble y Factibilidad Técnica).

Tabla 18. Valores Individuales y Promedios por Variable

#	TIPO DE VARIABLE	VALOR INDIVIDUAL		VALOR PROMEDIO	
		I	D	I	D
1	Interés				
2	Tasa de Cambio				
3	Inflación				
4	Riesgo País				
5	Producto Interno Bruto				
6	Precio de Venta del Inmueble				
7	Mercado y Estratificación de clases				
8	Localización del Inmueble				
9	Instalaciones del inmueble				
10	Tamaño del inmueble				
11	Factibilidad Técnica				

I: Influencia; D: Dependencia.

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Graficar plano de influencias versus dependencias.**

Con la finalidad de identificar la importancia o influencia de las variables, arrojada por los cálculos de la priorización, se representa en forma gráfica, un plano de influencias versus dependencias, que será dividido en cuatro cuadrantes, denominados como: zona poder, zona de enlace, zona aislada, zona de salida. El plano de influencias versus dependencias se representa en el Gráfico 8.

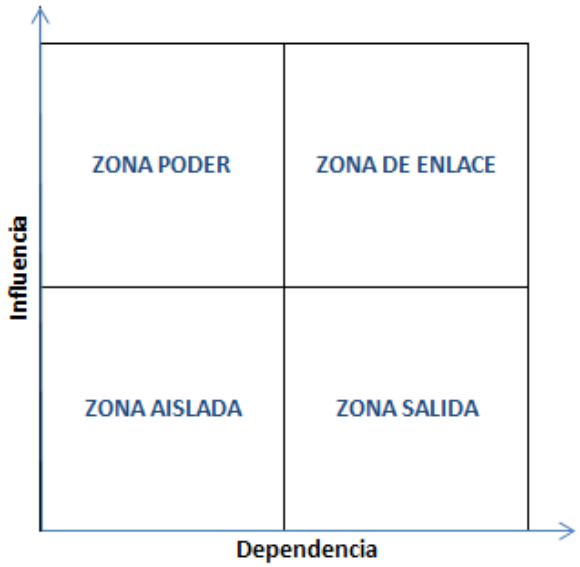


Gráfico 8. Plano de Influencias versus dependencias.

Fuente: Método de Ponderación de Variables. CICAPSO SAC - Universidad Peruana de Los Andes.

La definición de las zonas de influencia y dependencia, según el método de priorización, está dado por:

Zona Poder: Área en la cual se encontrará la ubicación de las variables más importantes, debido a que son las que tienen más influencia en el resto y menor dependencia de las demás variables.

Zona de Enlace: corresponde a las variables que tienen importancia por su influencia con las demás variables, pero que a su vez dependen mucho del resto de las variables estudiadas.

Zona Aislada: en ésta recaen las variables que tienen poca importancia o ninguna dependencia o influencia sobre el resto.

Zona de Salida: perteneciente a las variables de menor importancia, debido a que por su alta dependencia del resto deben solucionarse en forma consecuente y se deben atender luego de atender las zonas de poder y de enlace.

- **La toma de decisión, por parte del inversionista.**

En función del nivel de riesgo obtenido para el proyecto, y del criterio del decisor, se podrá tomar una decisión bajo el conocimiento del riesgo que puede representar la ejecución del proyecto estudiado.

Ejemplo de Cálculo del Riesgo de Inversión

Para representar la aplicación del modelo de evaluación de riesgos de proyectos de inversión inmobiliarios, se incluye un ejemplo referencial, con un proyecto tipo, desarrollado en el marco geográfico objeto de estudio.

Se desea evaluar el Riesgo asociado a la ejecución de un proyecto de inversión inmobiliario de tipo residencial a ser desarrollado en la Ciudad de Valencia, en la Urb. La Trigaleña, con una edificación de 11 pisos (10 Plantas Tipo y una Planta Pent House).

Datos generales:

Fecha de inicio del proyecto:	Enero de 2015
Fecha de culminación del proyecto:	Diciembre de 2018
Nº de viviendas de la edificación:	42 (10 pisos con 4aptos./piso, 2 PH)
Área de construcción por vivienda:	110,00m^2 (Apto. Tipo) / PH (220,00m^2)

Nota: PH, Pent House.

- **Características y alcance del proyecto a desarrollar**

Con base a la información preliminar del proyecto, y la visualización de planos arquitectónicos, se tienen tabuladas las características del proyecto a desarrollar en la Tabla 19.

Tabla 19. Características del Proyecto

Componente	Características
Número de Pisos	Once (11)
Área de Viviendas tipo	Ciento diez metros cuadrados. (110) m^2
Sistema de Infraestructura	Pilotes
Tipo de Estructura Portante	Concreto Armado y Sistema Aporticado
Tipo de Sistema Constructivo	Tradicional
Diseño Arquitectónico	Generoso
Revestimientos y acabados	Friso liso (interiores). Fachadas con friso liso y pintura de caucho, tablillas o combinados. Techos recubiertos con tejas asfálticas o tejas criollas y manto impermeabilizante. Pisos: cerámica de primera en apartamentos y cerámica de segunda en áreas comunes. Pisos de Estacionamiento: concreto acabado de primera. Pisos de áreas recreacionales: cerámica para exteriores y concreto.
Instalaciones Sanitarias	Tuberías de PVC empotradas. Sanitarios en viviendas: de primera. Conexión a Red Cloacal de la zona.
Número de Baños	2 por unidad de vivienda (incluyendo baño en habitación principal).
Tanque de Agua	Subterráneo (para toda la edificación)
Instalaciones Eléctricas	Tuberías de PVC y metálicas según se requiera, interruptores y tomacorrientes de plástico
Instalaciones Mecánicas	Sistema Hidroneumático, ascensores.

Componente	Características
Instalaciones especiales (Voz y Data)	Sistema de seguridad, cableado de tv por cable, internet intercomunicadores y teléfono (empotrados).
Carpintería metálica y/o vidriada	Ventanas panorámicas con marcos de aluminio, de segunda. Batientes y corredizas en los casos donde sea requerido. Puertas de madera entamboradas de primera para acceso a viviendas, puertas de habitaciones y baños. Puertas de closets.
Estacionamiento	2 puestos por vivienda
Obras exteriores	Parque infantil, jardinería
Otros espacios	Salón de fiestas, conserjería, maletero, caseta de vigilancia

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Calcular el precio de venta del inmueble**

Empleando la tabla de Tipología de Viviendas de la Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012, (Anexo C-1), se determina que la edificación propuesta alcanza un puntaje de: 264 puntos. (Ver Anexo C-2. Tabla de Tipología de Viviendas aplicada al proyecto estudiado).

Utilizando a su vez, la tabla para Viviendas Multifamiliares, según cantidad de pisos, en sistema aporticado con sótano y con ascensores, se tiene que el valor de construcción es de 5340Bs./m^2. (Ver Tabla 20).

Tabla 20. Valor de Construcción en función de la Puntuación de la Inspección para Viviendas Multifamiliares según cantidad de pisos. Sistema Aporticado – Con Sótano(s) y con ascensor(es).

	VIVIENDAS MULTIFAMILIARES - SEGÚN CANTIDAD DE PISOS SISTEMA APORTICADO - Con sótano(s) y con ascensor(es)						
Puntuación de la Inspección	VALOR DE CONSTRUCCIÓN (Bs./m2)						
	Hasta 4	De 5 a 8	De 9 a 12	De 13 a 16	De 17 a 20	De 21 a 30	Más de 30
Más de 444	7330	7490	7650	7800	7960	8270	8430
Entre 390 y 444	6600	6740	6880	7020	7160	7440	7580
Entre 279 y 389	5860	5980	6110	6230	6360	6610	6730
Entre 222 y 278	5120	5230	5340	5440	5550	5770	5880
Entre 112 y 221	4380	4470	4570	4660	4750	4940	5030
Entre 57 y 111	4040	4130	4210	4300	4390	4560	4640
Menos de 57	3700	3780	3870	3940	4020	4180	4260

Fuente: Gaceta Oficial N°40054 del 20/11/2012.

Para la actualización del valor del costo de construcción, afectado por la inflación, se tiene:

$$\text{Costo de Construcción actualizado} = \text{Valor de Construcción} \times \text{Incremento por Inflación}$$

Donde:

Valor de Construcción (Según Gaceta N°40054)

Incremento por inflación (tasa de inflación anualizada, año 2014): 63,40%=1,634

$$\text{Costo de Construcción actualizado} = 5.340{,}00\,\frac{\text{Bs.}}{\text{m}^2} \times 1{,}634$$

$$\text{Costo de Construcción actualizado} = 8.725{,}56\,\frac{\text{Bs.}}{\text{m}^2}$$

Precio de Venta del Inmueble:

$$PVI = CC \times A \times FM \times FR$$

Donde:

PVI= Precio de Venta del Inmueble

CC= Costo de Construcción (actualizado)

A= Área del Inmueble

FM= Factor de Mercado

FR= Factor de Riesgo

Cálculo del factor de mercado:

$$Factor\ de\ Mercado = \frac{Precio\ de\ venta\ de\ inmuebles\ según\ Municipio\ del\ Edo.\ Carabobo}{Costo\ de\ Construcción\ actualizado}$$

A partir del valor de venta por metro cuadrado por Municipio en el Estado Carabobo (según tabla N°15), se toma el valor correspondiente al Municipio Valencia, equivalente a 70.011,29 Bs/m^2.

$$Factor\ de\ Mercado = \frac{70.011{,}29\,\frac{\text{Bs.}}{\text{m}^2}}{8.725{,}56\,\frac{\text{Bs.}}{\text{m}^2}} = 8.02 \approx 8$$

Cálculo del factor de riesgo:

FR= 1; Proyecto de Arquitectura e Ingeniería Completos con permisologías (Cuando se conoce a totalidad el proyecto a desarrollar).

Precio de Venta del Inmueble:

$$PVI = CC \times A \times FM \times FR$$

$$PVI = 8.725{,}56 \text{ Bs.} \times 110m2 \times 8 \times 1$$

$$PVI = 7.678.492{,}80 \text{ Bs.}$$

- **Asignación de valores de las variables de orden económico que afectan los proyectos.**

Consultando las fuentes oficiales (Banco Central de Venezuela y calificadores de riesgo internacionales), se tiene:

Tabla 21. Variables de Orden Económico para el Proyecto

VARIABLE	VALOR ACTUAL	UND.	VER ANEXO
Tasas de interés (para constructores)*	24,00	%	D
Tasa de cambio (TASA SICAD I)*	12,00	BS/US.$	E
Inflación anualizada (09/09/2014)	63,40	%	F
Riesgo país (Euromoney)	1040,00	PUNTOS	-
Producto interno bruto*	62.233.885,00	Bs.	G

*Valores actuales según reportes del Banco Central de Venezuela, BCV.

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Matriz de Ponderación de Variables.**

En función de la dependencia e influencia del conjunto de variables de riesgo, determinadas en la investigación, se llena la matriz de ponderación de variables.

Tabla 22. Matriz de Ponderación de Variables para el ejemplo de estudio

			X												
		Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	**TOTAL X**	**PESO (%)**
Y	1	Interés		0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	**2**	10.00
	2	Tasa de Cambio	1		2	2	1	2	0	0	0	0	0	**8**	10.00
	3	Inflación	1	1		2	2	2	0	0	0	0	0	**8**	16.00
	4	Riesgo País	1	1	0		1	1	0	0	0	0	0	**4**	6.00
	5	P.I.B.	0	1	1	1		1	0	0	0	0	0	**4**	4.00
	6	Precio de venta	0	0	2	2	0		2	2	2	2	0	**12**	10.00
	7	Mercado	0	0	0	0	0	2		2	2	2	1	**9**	14.00
	8	Localización	0	0	0	0	0	2	2		2	2	1	**9**	10.00
	9	Instalaciones	0	0	0	0	0	2	2	2		2	1	**9**	10.00
	10	Tamaño	0	0	0	0	0	2	2	2	2		2	**10**	6.00
	11	Factibilidad Técnica	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1		**5**	4.00
		TOTAL Y	**3**	**3**	**5**	**8**	**4**	**16**	**9**	**9**	**9**	**9**	**5**		**100.00**

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Cálculos**

$$\text{*Sumatoria Total de Influencia} = \text{ST}$$

$$\text{ST} = \Sigma(\text{X11} + \text{X12} + \cdots + \text{X21} + \text{X22} + \cdots + \text{X43} + \text{X44})$$

Donde: X_{ij} es la influencia de la variable "i" sobre la variable "j"

ST = 2+8+8+4+4+12+9+9+9+10+5

ST = 80

*Variables de Influencia:

Ejemplo:

$$Para\ X1 = \frac{Total\ X1}{Sumatoria\ Total\ de\ Influencia} = \frac{Total\ X1}{ST}$$

$$Para\ X1 = \frac{2}{80} = 0.025$$

Resumen de Cálculo de Variables de Influencia:

Para	1=	Total X1/ST=	0.025
Para	2=	Total X2/ST=	0.100
Para	3=	Total X3/ST=	0.100
Para	4=	Total X4/ST=	0.050
Para	5=	Total X5/ST=	0.050
Para	6=	Total X6/ST=	0.150
Para	7=	Total X7/ST=	0.113

Para	8=	Total X8/ST=	0.113
Para	9=	Total X9/ST=	0.113
Para	10=	Total X10/ST=	0.125
Para	11=	Total X11/ST=	0.063

*Promedio Influencia (PI):

$$PI= \frac{\Sigma\ ((\text{Total X1/ST})+ (\text{Total X2/ST})+ (\text{Total X3/ST})+ \ldots+(\text{Total XN/ST}))}{Número\ de\ Variables}$$

$$PI = \frac{(0.025 + 0.100 + 0.100 + 0.050 + 0.050 + 0.150 + 0.113 + 0.113 + 0.113 + 0.125 + 0.063)}{11}$$

$$PI = 0.091$$

*Valores de Dependencia:

Valor de dependencia para Variable 1= Sumatoria de Valores de ponderación en columna 1 de matriz de ponderación de variables. (Ver representación en tabla 23).

Tabla 23. Matriz de Ponderación de Variables para el ejemplo de estudio, con valores de dependencia sombreados para ejemplo de cálculo.

			X												
		Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	**TOTAL X**	**PESO (%)**
Y	1	Interés		0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	**2**	10.00
	2	Tasa de Cambio	1		2	2	1	2	0	0	0	0	0	**8**	10.00
	3	Inflación	1	1		2	2	2	0	0	0	0	0	**8**	16.00
	4	Riesgo País	1	1	0		1	1	0	0	0	0	0	**4**	6.00
	5	P.I.B.	0	1	1	1		1	0	0	0	0	0	**4**	4.00
	6	Precio de venta	0	0	2	2	0		2	2	2	2	0	**12**	10.00
	7	Mercado	0	0	0	0	0	2		2	2	2	1	**9**	14.00
	8	Localización	0	0	0	0	0	2	2		2	2	1	**9**	10.00
	9	Instalaciones	0	0	0	0	0	2	2	2		2	1	**9**	10.00
	10	Tamaño	0	0	0	0	0	2	2	2	2		2	**10**	6.00
	11	Factibilidad Técnica	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1		**5**	4.00
		TOTAL Y	**3**	**3**	**5**	**8**	**4**	**16**	**9**	**9**	**9**	**9**	**5**		**100.00**

Fuente: M. Castillo (2014).

Valor de Dependencia para Variable 1= (1+1+1+0+0+0+0+0+0+0)

Valor de Dependencia para Variable 1=3

Valor de Dependencia para Variable 1= Sumatoria de Valores de Ponderación de (Tasa De Cambio + Inflación + Riesgo País + PIB + Precio de Venta + Mercado + Localización + Instalaciones + Tamaño + Factibilidad Técnica).

Sucesivamente para cada variable se repite el proceso de cálculo señalado previamente.

Resumen de Cálculo de Valores de Dependencia:

Para	1=	Total 1=	3.00
Para	2=	Total 2=	3.00
Para	3=	Total 3=	5.00
Para	4=	Total 4=	8.00
Para	5=	Total 5=	4.00
Para	6=	Total 6=	16.00
Para	7=	Total 7=	9.00
Para	8=	Total 8=	9.00
Para	9=	Total 9=	9.00
Para	10=	Total 10=	9.00
Para	11=	Total 11=	5.00

*Promedio de Dependencia (PD):

$$PD= \frac{\Sigma\ ((\text{Total 1})+ (\text{Total 2})+ (\text{Total 3})+ \ldots+(\text{Total N}))}{Número\ de\ Variables}$$

$$PD= \frac{(3.00+3.00+5.00+8.00+4.00+16.00+9.00+9.00+9.00+9.00+5.00)}{11}$$

PD= 7.27

Tabla 24. Resumen de Parámetros calculados

Promedio Influencia:	0.091
Promedio Dependencia:	7.27
Límite Superior Influencia:	LS-I= 0.150
Límite Inferior Influencia:	LI-I= 0.025
Límite Superior Dependencia:	LS-D= 16.00
Límite Inferior Dependencia:	LI-D= 3.00

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Desarrollar tabla de valores individuales y promedios por variable.**

Tabla 25. Valores Individuales y Promedios por Variable

#	TIPO DE VARIABLE	VALOR INDIVIDUAL		VALOR PROMEDIO	
		I	D	I	D
1	Interés	0.025	3	0.091	7.27
2	Tasa de Cambio	0.100	3	0.091	7.27
3	Inflación	0.100	5	0.091	7.27
4	Riesgo País	0.050	8	0.091	7.27
5	Producto Interno Bruto	0.050	4	0.091	7.27
6	Precio de Venta del Inmueble	0.150	16	0.091	7.27
7	Mercado y Estratificación de clases	0.113	9	0.091	7.27
8	Localización del Inmueble	0.113	9	0.091	7.27
9	Instalaciones del inmueble	0.113	9	0.091	7.27
10	Tamaño del inmueble	0.125	9	0.091	7.27
11	Factibilidad Técnica	0.063	5	0.091	7.27

I: Influencia; D: Dependencia.

Fuente: M. Castillo (2014).

- **Graficar plano de influencias versus dependencias.**

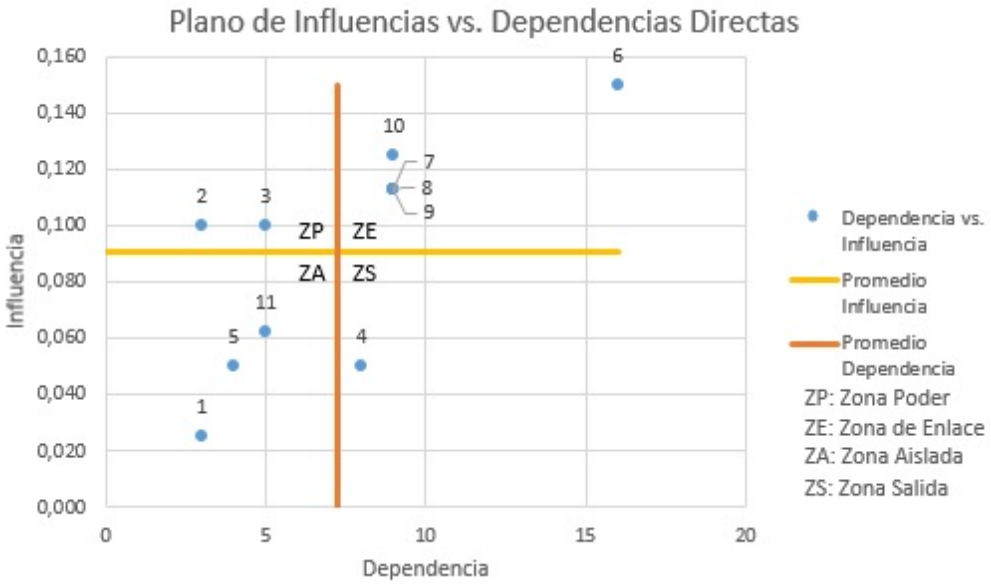


Gráfico 9. Plano de Influencias Versus Dependencias

Fuente: M. Castillo (2014).

Valor de Riesgo= Sumatoria de Pesos de Variables, en Zona Poder

Zona Poder: Influencia ≥Promedio de Influencia y Dependencia Menor Promedio de Dependencia.

Variables en Zona Poder para el caso de estudio: Variables 2 y 3 (Inflación y Tasa de Cambio)

Se toman los pesos de las variables que en el gráfico de influencias versus dependencias caen en la zona poder. (Ver pesos por variables en tabla número 16).

Peso de Variable Nro.2 (Inflación): 10.00%

Peso de Variable Nro.3 (Tasa de Cambio): 16.00%

VALOR DE RIESGO = (10.00 %) + (16.00%)

VALOR DE RIESGO = 26.00 %

El valor de riesgo en porcentaje determina el nivel de riesgo que posee el proyecto analizado en función de las características incluidas en la evaluación. Este valor será utilizado por el decisor para el proceso de toma de decisión.

Este análisis debe ser realizado conjuntamente con un modelo de evaluación de rentabilidad con la finalidad de calibrar el porcentaje de riesgo obtenido con el modelo propuesto.

La constante actualización de la documentación en los procesos de venta de inmuebles por parte del inversor, permitirá fijar rangos de decisión más claros en función del resultado obtenido.

- **La toma de decisión, por parte del inversionista.**

La decisión quedará a criterio del ente inversor, quien en base a este resultado, maneja un parámetro de evaluación que servirá como base para determinar si ejecutará la inversión en el proyecto analizado.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El desarrollo de la investigación, permitió alcanzar los objetivos propuestos inicialmente, conllevando a concluir lo siguiente:

1. Las variables de riesgo para proyectos de inversión inmobiliaria, fueron definidas en función de la investigación documental, apoyándose en la entrevista estructurada realizada, como una confirmación de la incidencia de las variables sobre los proyectos. Es el caso, que para los proyectos de inversión inmobiliaria en el Estado Carabobo, las variables que tienen incidencia directa, de forma positiva o negativa sobre los mismos, son: las tasas de interés para la construcción, tasas de cambio, la inflación, el riesgo país, el producto interno bruto, la factibilidad técnica del proyecto, el precio de venta del inmueble, el mercado o target al cual se dirige el inmueble, la localización del mismo, sus instalaciones y el tamaño de los inmuebles.

2. Los proyectos de inversión que resultan afectados por las variables encontradas en la investigación documental, son aquellas edificaciones no mayores a 15 pisos, cuya estructura es de forma general, de tipo tradicional o túnel (pórticos de vigas y columnas, o pantallas), donde los apartamentos tienen las instalaciones y acabados suficientes para el grato desarrollo de la vida de una familia promedio en Venezuela (no mayor a 5 personas). Estos inmuebles, se ven afectados por tales variables, debido a que para culminar su construcción, se requiere de un buen flujo de caja, tenencia de materiales y de poseer un proyecto que cumpla con todos los requerimientos establecidos en las Normas aplicables a su construcción, tanto en zonificación urbana como en criterios Sismorresistentes. El flujo de caja debe ser óptimo debido a que si no se posee dinero para construir progresivamente, las variables económicas tales como la inflación, tasas de interés, etc., incidirán negativamente sobre el rendimiento del capital de trabajo. La tenencia de materiales, permite construir rápidamente la edificación, además de satisfacer todos los criterios de diseño arquitectónico establecidos en el proyecto y conocidos por el cliente que va a habitar el inmueble. Así mismo, el proyecto debe ser factible, cumpliendo con todas las especificaciones señaladas en los estudios previos a su ejecución, que permiten su desarrollo de forma óptima para el inversionista y para el futuro propietario.

3. La metodología de medición de riesgo diseñada, se fundamenta en el empleo de una matriz de priorización o ponderación de las variables, según el método diseñado en el Centro Internacional de Capacitación y Soporte (CICAPSO SAC), avalado por la Universidad Peruana de Los Andes, donde las variables encontradas como incidentes en los proyectos de inversión inmobiliarios en la investigación documental, se analizaron en función de la incidencia y dependencia entre las mismas. Se determinó un peso para dichas variables a partir de la entrevista estructurada (realizada a inversionistas del Sector Construcción del Estado Carabobo), para posteriormente conducir a la representación gráfica de un plano de influencias versus dependencias de variables, donde las variables que entran en la zona poder (área en la cual se encontrará la ubicación de las variables más importantes, es decir, aquellas que tienen más influencia en el resto y menor dependencia de las demás variables, en el proyecto que se evalúe) serán consideradas para la determinación del nivel de riesgo en función del peso de las mismas, con la suma de dichos pesos se tiene el valor de riesgo estimado, lo que conlleva a la toma de decisión por parte del inversionista en función del nivel o valor de riesgo obtenido.

4. La evaluación del riesgo de un proyecto de inversión inmobiliaria típico, se desarrolló aplicando el modelo de evaluación de riesgos propuesto, que se

conforma por un conjunto de pasos, fijados de forma secuencial o sistemática, que en función de la matriz de ponderación de variables y de la aplicación de fórmulas para el cálculo de incidencias y dependencias, se obtiene un valor de riesgo, que permite al inversionista evaluar el proyecto y le proporciona un criterio de decisión adicional a otros estudios como el análisis de rentabilidad, sensibilidad, factibilidad, entre otros.

El modelo de evaluación de riesgos de inversión propuesto, constituye un método diseñado para inversionistas del sector de la construcción en el Estado Carabobo, a emplearse como factor decisor a la hora de desarrollar un proyecto de inversión inmobiliario, reduciendo la incertidumbre que puede tener el desarrollo de una inversión de esta índole.

Recomendaciones

1. Incluir al modelo de evaluación de riesgos propuesto, teorías asociadas a toma de decisiones, que permitan realizar un análisis cuantitativo entre distintos proyectos que se le presenten al inversionista.

2. Combinar el método de evaluación de riesgos con un procedimiento de evaluación de rentabilidad de un proyecto. Para ajustar los parámetros de

análisis en función de la rentabilidad y del riesgo, de tal forma que se realice un análisis de sensibilidad de las variables de riesgo de los proyectos de inversión inmobiliarios, con la finalidad de medir la volatilidad de las variables que se encuentran dentro y fuera de la zona poder en el gráfico de influencias versus dependencias desarrollado para el proyecto que sea analizado.

3. Realizar un análisis comparativo entre el resultado arrojado por el Método de Evaluación de Riesgos propuesto con otros métodos de evaluación de riesgos, tales como: cálculo de la desviación estándar, ajuste a la tasa de descuento, método de la equivalencia a certidumbre, etc; con la finalidad de desarrollar un modelo de evaluación que proporcione al inversor diferentes criterios de evaluación de la inversión.

4. Desarrollar modelos de medición de riesgos alternos, que puedan ser aplicados en otras zonas del país (fuera del Estado Carabobo), a partir del análisis de las variables que puedan afectar los proyectos en tales latitudes geográficas.

ANEXO A-1

LISTADO DE AFILIADOS EN CÁMARA INMOBILIARIA DEL ESTADO CARABOBO

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
1	ADMINISTRADORA LOS SAUCES, S.R.L.	Sr. Fulco Bisotti	alossauces@yahoo.es	ADMINISTRADORA
2	ADMINISTRADORA SANTA CRUZ, C.A.	Sra. Amelia González Martín	inmobiliariastacruz@hotmail.com	ADMINISTRADORA
3	BANCO MERCANTIL, C.A.	Econ. Gladys Sifuentes	gsifuentes@bancomercantil.com	OTROS
4	EXOINCA INVERSORA, C.A.	Sr. Salomón Muci Matta	exoinca@cantv.net - tonymuci@gmail.com	INMOBILIARIA
5	INCAVAL C.A. "Asesores Inmobiliarios"	Sr. Aníbal Gómez / Abog. Ligia Benítez	incaval@cantv.net - mercadeo@incaval.com.ve - www.incaval.com.ve	INMOBILIARIA
6	INMENSA, C.A.	Abog. Coromoto Contreras de Rifici / Ing. José Agriesti	inmensaca@hotmail.com - contrerascorooto@hotmail.com	OTROS
7	PROMOCIONES VENEZUELA C.A. "PROVENCA"	Ing. Miguel Hidalgo Noda	provenca1@telcel.net.ve - provenca2@cantv.net	INMOBILIARIA
8	OFINEG, S.A.	Lic. Ana Marleni Bolaño de Rodríguez	ofineg@gmail.com	BIENES RAÍCES
9	MANRIVOLI S.R.L.	Ing. Alberto Manosalva	Manrivo@viptel.com	INMOBILIARIA
10	INMOBILIARIA LA COLMENA S.R.L.	Abog. Rafael Colmenares	inmobiliarialacolmena@gmail.com	INMOBILIARIA
11	ADMINISTRADORA CONTRY HOUSE, S.A.	Abog. Jhonny Peralta	countryhouse2004@cantv.net	ADMINISTRADORA

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
12	R.M. INMOBILIARIA, C.A.	Abog. Elena Rojas de Pesliakas	rminmobiliaria.rojas@gmail.com - elenapesliakas@cantv.net	INMOBILIARIA
13	GEPCO, C.A.	Ing. Ramón Muñoz	gepcoca@cantv.net _ pilil@hotmail.com	CONSTRUCTORA
14	ADMINISTRADORA INTEGRAL VALENCIA C.A.	Sra. María de los A. Rodríguez	maria.rodriguez@administradoraintegral.com	ADMINISTRADORA
15	GRUPO C. J. A., C.A.	Ing. Carolina Figuera	grupocja@gmail.com - carofiguera@gmail.com	CONSTRUCTORA
16	ADMINISTRADORA VARGAS & PINILLA INDUSTRIAL, C.A.	Abog. Rafael A. Hurtado Brett	vypindustrial@gmail.com - www.vargasypinillaindustrial.com	ADMINISTRADORA
17	ARCO INMUEBLES C.A.	Sr. Adib Ruiz	Arco@telcel.net.ve - arcoinmueble@cantv.net	BIENES RAÍCES
18	R.C.R., C.A.	Abog. Carlos Parra / Lic. Ricardo Parra	rcrca@telcel.net.ve - cparra@rcrinmobiliaria.com	FIRMA CONTABLE
19	INVERSIONES ALTIRO, C.A.	Ing. Rafael Trejo Burguera	raftrejo@cantv.net	CONSTRUCTORA
20	INVERSIONES VIEIRA, S.A. "INVISA"	Sr. Edison Vieira / Sr. Abel Vieira	invisa@invisa.com.ve - www.invisa.com.ve	OTROS
21	ANCOBIENES, C.A.	Lic. Antonio Pecoraro	contacto@ancoven.com - www.ancoven.com	OTROS
22	TASAR C.A. / REMAX	Lic. Gabriel Letina	letinagabriel@gmail.com - avaluostasar@gmail.com Pag Web. www.tasar.com.ve	OTROS
23	INMOBILIARIA 20.037, C.A.	Grupo Túnel / Metrópolis	shoppingv@metropoliscenter.com	INMOBILIARIA

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
24	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, C.A. "GRUPO COYSERCA"	Ing. Gulfrido Molina	coy4146@cantv.net - www.grupocoyserca.com	CONSTRUCTORA
25	HACIENDAS GUATAPARO, C.A.	Sra. Katrina Francis	hato-royal@hotmail.com - www.agroflora.com	OTROS
26	INVERSIONES IRAPARI C.A.	Ing. Luis Nessi	inversiones.irapari@gmail.com	OTROS
27	GRUPO ALCO, C.A.	Ing. Luis Enrique Coll / Ing. Leonardo Coll	lecoll@grupoalco.com - ludmilag@grupoalco.com	CONSTRUCTORA
28	ADMINISTRADORA VARGAS & PINILLA, C.A.	Sra. Noelia Ortiz Bello	vargasypinilla@cantv.net - www.vargasypinilla.com	ADM. E INMOB.
29	INSIGNIA DEL CENTRO SERVICIOS INMOBILIARIOS, CA.	Ing. Hermogenes Arcay	valencia@colliers.com.ve - vantage@cantv.net	INMOBILIARIA
30	PERISPONIO, C.A.	Sr. Cosme Liccardo	perisponio@gmail.com	INMOBILIARIA
31	CONSTRUCTORA BANIN, C.A. "GRUPO FERNÁNDEZ & ASOC."	Ing. José Fernández	glendat@grupofernandez.com - www.grupofernandez.com	CONSTRUCTORA
32	SOCIEDAD CIVIL GRUPO CONVALOR	Ing. Arturo Facchin / Ing. Juan Celis / Ing. Antonio Sacco	convalor@cantv.net - www.tuavaluo.com - www.grupoconvalor.com	OTROS
33	CONSTRUCCIONES HANDS, C.A.	Ing. Domingo Hands	domingohands@yahoo.com	CONSTRUCTORA

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
34	MERCEDES PERDOMO	Profesional Independiente	merper77@gmail.com	INDEPENDIENTE
35	VIZCAYA – VIZCAYA & ASOCIADOS, S.A.	Sra. Marianela Vizcaya / Sr. Ricardo Vizcaya	missleaddyjaen@hotmail.com	INMOBILIARIA
36	CARMELA VIOLANTE	Profesional Independiente	violantebienesraices@cantv.net - violantebienesraices@hotmail.com	INDEPENDIENTE
37	INVERSIONES INSOTI, C.A.	Sr. Valerio Mendoza	fvguerra@cantv.net	CONSTRUCTORA
38	DANY HOMES, C.A. (Rent-A-House)	Lic. Frans José Marval Rodríguez / Lic.Osiris Pérez de Marval	valencia@rentahouse.org	OTROS
39	INMOBILIARIA COSTA AZUL, C.A.	Sr. Juan Carlos Velásquez	jcvv2000@cantv.net	INMOBILIARIA
40	PROINMUEBLES, C.A	Lic. Humberto José Saavedra Isaza	humbertojsi@cantv.net	INMOBILIARIA
41	CLAUDIA BIENES REAL STATE, C.A.	Sra. Claudia Delgado.	delgadokclaudia@cantv.net - claudiabienes@gmail.com	BIENES RAÍCES
42	LEONCIO RAFAEL PRIMERA V.	Profesional Independiente	primeravleoncio1@cantv.net	INDEPENDIENTE
43	ARQUINMUEBLES, C.A.	Sra. María Fernanda Gutiérrez	arquinmuebles@gmail.com - marifer01@gmail.com	OTROS
44	IRENE SAIRE ALMINTA	Profesional Independiente	irenesaire@hotmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
45	OFICINA DE NEGOCIOS CARPE, C.A.	Lic. Lipzonia Perez Morillo	ofinecar@hotmail.com	OTROS
46	MONICA MENDEZ ACOSTA	Afiliado c/persona natural	monicamendez97@hotmail.com	INDEPENDIENTE
47	RIFAT RICHANI BIENES RAICES, C.A.	Abog. Rifat Richani	info@rifatrichanibienesraices.com - rrichani@rifatrichanibienesraices.com	BIENES RAÍCES
48	JAIME ANTONIO CREIXEMS	Profesional Independiente	jimmy-creixems-bienes-raices@tinyletter.com	INDEPENDIENTE
49	AILEEN OLIVO LUDERT	Profesional Independiente	aileenolivo2@cantv.net - aileenolivo@hotmail.com	INDEPENDIENTE
50	TOTALINMUEBLE, C.A.	Lic. Gloria E. Domínguez	gloriadguez@hotmail.com www.totalinmueble.com	INMOBILIARIA
51	TU CASA BIENES RAICES, C.A.	Lic. Renata Ortega Angulo	inmuebles@gmail.com - rortega@hotmail.com	INMOBILIARIA
52	GISELLE R. GUILLIOD	Profesional Independiente	gguilliod@hotmail.com	INDEPENDIENTE
53	SILVANA TAFUR DE ISAACS	Afiliado c/persona natural	silvi_isaacs@hotmail.com - www.silvanatafur.com.ve	INDEPENDIENTE
54	A & JD INVERSIONES, C.A.	Ing. Antonio Javier Del Alamo Angulo	loserca@cantv.net - adagranata@hotmail.com	NO DISPONIBLE
55	MIRKA ELIZABETH SANCHEZ	Profesional Independiente	mirkasanchez@hotmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
56	SOCIEDADES DE INVERSIONES CASAS (SOINCASA)	Sr. Furio Stefano Roitz / Sra. Sara Maritza Ferri de Roitz	saraferri447@hotmail.com - soincasa@gmail.com	OTROS
57	ADMINISTRADORA ARISTA, CA	Ing. José Ledezma	josemanuel.ledezma@gmail.com	CONSTRUCTORA
58	MORROCOY REALTY GROUP, C.A.	Econ. Luis Rada	morrocoyrg@gmail.com	INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA EN FALCÓN
59	GREGORY R. DUARTE RAMIREZ	Profesional Independiente	duartecorredorinmobiliario@gmail.com - www.tufuturoinmueble.com	INDEPENDIENTE
60	GRUPO AMEZQUETA AMOLDONI,C.A.	Sr. Cesar Amoldoni	grupo.amezqueta.amoldoni@gmail.com	INMOBILIARIA
61	BPE ADMINISTRADORES Y ASESORES, C.A.	Sra. Sol María Escallón.	b.p.e.ca@hotmail.com - sagitario_241152@hotmail.com	OTROS
62	URBE PRODUCTOS INMOBILIARIOS, CA	Abog. María Serino Olivieri.	mserino@gmail.com	INMOBILIARIA
63	MAYELA FONSECA CHIQUITO	Profesional Independiente	mayelafonsacachiquito@yahoo.com	INDEPENDIENTE
64	PROYECTOS INMOBILIARIOS VIMAC, C.A.	Ing. Oscar Acosta	oacostar@gmail.com	CONSTRUCTORA
65	CARMEN GOITIA BARRIOS	Profesional Independiente	carmengoitiau@intercable.net.ve	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
66	JOSE LORENZO PEREIRA	Profesional Independiente	jlp3011@hotmail.com	INDEPENDIENTE
67	PROPIEDADES VALENCIA, C.A.	Sra. María Martínez / Sr. Daniel Martínez	pvindemuca@cantv.net - quettamartinez@gmail.com	INMOBILIARIA
68	MARIBEL GUINAND DE GONZALEZ	Profesional Independiente	maribelguinand@hotmail.com	INDEPENDIENTE
69	ANA ECO PRODUCCIONES	Sra. Ana Sebastiani de Maduro	anamaduro04@yahoo.com	OTROS
70	ENTORNO URBANO BIENES RAICES, C.A.	Ing. María Silvia Gubaira	info@entornourbano.com.ve - www.entornourbano.com.ve	BIENES RAÍCES
71	MARISOL FIGUERA	Profesional Independiente	marisolfiguera@hotmail.com	INDEPENDIENTE
72	MJC ADMINISTRADORA, C.A.	Lic. Jenny Alvarado	mjcadministradora@gmail.com	ADMINISTRADORA
73	MS Y ASOCIADOS, C.A.	Ing. Miguel Angel Molina	mams81@hotmail.com	CONSTRUCTORA OBRAS CIVILES
74	IVON ELENA PORTAL GONZALEZ	Profesional Independiente	iportalg@hotmail.com	INDEPENDIENTE
75	PENTA STAR, C.A.	Ing. Fernando Degwitz	pentastarca@gmail.com	OTROS
76	GRUPO PLAZA, C.A	Ing. Carlos Cosse	ccosse@grupoplaza.com.ve	CONSTRUCTORA
77	ORION BIENES RAICES, C.A.	Ing. Lucero Méndez	orion.bienesraices@hotmail.com	BIENES RAÍCES
78	JOSE ANOL GONZALEZ	Profesional Independiente	tuentornoinmobiliario@gmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
79	ROSA BEATRIZ ANZOLA	Afiliado c/persona natural	anzolasalom@hotmail.com	INDEPENDIENTE
80	YASMIN CABRERA SALAZAR	Profesional Independiente	rentahousea1@gmail.com	INDEPENDIENTE
81	MARIELA COELLO ALVARADO	Profesional Independiente	coellomaryela@hotmail.com	INDEPENDIENTE
82	VICTOR RAMON GIL PARADA	Profesional Independiente	victorgil2008@hotmail.com	INDEPENDIENTE
83	YAJAIRA CASTRO DE GRAFF	Profesional Independiente	yajairacastro15@gmail.com	INDEPENDIENTE
84	NORTE BIENES RAICES, C.A.	Ing. Franco Di Bartolomeo	nortebienesraices@gmail.com	BIENES RAÍCES
85	MADURO TROSSEL & ASOCIADOS	Abog. Cruz Elena Maduro	consultorescemt@gmail.com - ej.madurotrossel@gmail.com	INMOBILIARIA
86	GABRIELA ISABEL GIRON	Profesional Independiente	gabi_giron@hotmail.com	INDEPENDIENTE
87	JORGE RENE ALVARADO	Profesional Independiente	jorge-rene@hotmail.com	INDEPENDIENTE
88	RITA CAROLINA LIZARDI	Profesional Independiente		INDEPENDIENTE
89	DAYANA CAROLINA SANCHEZ	Profesional Independiente	dayana_carolina_s@hotmail.com	INDEPENDIENTE
90	ZAIDA CHACON PULIDO	Profesional Independiente	zaidachacon1@gmail.com	INDEPENDIENTE
91	CONSTRUCTORA PAT 2007, C.A.	Ing. Costanza Patano	info@constructorapat.com	CONSTRUCTORA

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
92	CARMEN COLINA PINEDA	Profesional Independiente	carmencolina@ccbienesraices.com.ve - Pag. Web: ccbienesraices.com.ve	INDEPENDIENTE
93	CAPROINCO, C.A.	Ing. Cesar E. López Rodríguez	caproinco@gmail.com	CONSTRUCTORA
94	GAHIA BIENES RAICES, C.A.	Lic. Ligia I. Lozada Zapata	gahiabienesraices@hotmail.com	BIENES RAÍCES
95	EVOLUCION INMOBILIARIA, C.A	Lic. Jean Elias Yacoub	jeaneliasy@e-nmuebles.com	INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA
96	LILEYDY G. RODRIGUEZ LANDAETA	Profesional Independiente	lrodriguez@grupocoyserca.com	INDEPENDIENTE
97	INVERSIONES KENDECA, C.A.	Ing. Carlos E. Villanueva	cvmartinez@hotmail.com	INMOBILIARIA
98	CONSTRUCTORA C & B, C.A.	Ing. Edgar A. Rosales R.	constructoracbca@gmail.com	CONSTRUCTORA
99	CARMEN SULENMA TORRES OCHOA	Profesional Independiente	sulenm@hotmail.com	INDEPENDIENTE
100	ODIXA DEL VALLE SOLORZANO HERNANDEZ	Profesional Independiente	ody.7@hotmail.com	INDEPENDIENTE
101	PISOCEN, C.A.	Lic. Ana Carolina Hernández	anacaroh@yahoo.com	CONSTRUCTORA
102	INMUEBLES M & G 2011, C.A.	Ing. Claudio Manganelli	inmueblesmyg2011@hotmail.com	INMOBILIARIA
103	FRANCISCO ROMERO MULINO	Profesional Independiente	farminmobiliaria@gmail.com - f.romulino@gmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
104	MENA BEGOÑA CASTALDO SORRENTINO	Profesional Independiente	begoscamale@hotmail.com	INDEPENDIENTE
105	JUAN ALBERTO AREVALO MATIENSE	Profesional Independiente	jarevalo51@gmail.com	INDEPENDIENTE
106	INGRID SUAREZ INFANTE	Profesional Independiente	01.ingrid@gmail.com	INDEPENDIENTE
107	ALEJANDRO GUERRA BRITO	Profesional Independiente	alejandroguerrab@gmail.com	INDEPENDIENTE
108	DORIS BEATRIZ GARCIA DE DIAZ	Profesional Independiente	dirosga@hotmail.com	INDEPENDIENTE
109	BIENES INMUEBLES G&G, C.A.	Dra. Danila Guglielmetti	bigginmuebles@gmail.com	INMOBILIARIA
110	ROSMARY CHACON DE CLEMENTE	Profesional Independiente	chaconinmobiliaria@gmail.com	INDEPENDIENTE
111	SARHA HELENA MOLINA DE PAPARONI	Profesional Independiente	sarhamolinag@gmail.com	INDEPENDIENTE
112	FLOR DE MARIA BIFFI ROSALES	Profesional Independiente	florbiffirosales@hotmail.com	INDEPENDIENTE
113	MIGDALIA ROSA NOGUERA CASTILLO	Profesional Independiente	migdalianoguera@hotmail.com	INDEPENDIENTE
114	ROSA MARIA PEREZ MATA	Profesional Independiente	rosmary101@hotmail.com	INDEPENDIENTE
115	JOSE DAVID VAZQUEZ BLANCHARD	Profesional Independiente	jdvazquezb@gmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
116	SI BIENES RAICES, C.A.	Profesional Independiente	cesarasanchezr@gmail.com / info@sibienesraices.com	BIENES RAÍCES
117	ADMINISTRADORA CALICANTO, S.A.	José Diego Rosales Viloria.	calicantoadm@hotmail.es	ADMINISTRADORA
118	MARIA EUGENIA MECQ DE DE JONGH	Profesional Independiente	mariumecq@hotmail.com	INDEPENDIENTE
119	JEANETTE CAROLA VALERA	Profesional Independiente	carolascagliati@gmail.com	INDEPENDIENTE
120	TATIANA JIMENEZ ORTIZ	Profesional Independiente	taesjior@yahoo.es	INDEPENDIENTE
121	MARIANGELA JIMENEZ OLIVEROS	Profesional Independiente	mjimenez0110@hotmail.com	INDEPENDIENTE
122	CORPORACION SAN JORGE 2012, C.A.	Ing. Yonny Jorge Mamo	info@skygroup.com.ve	INMOBILIARIA
123	TM SOLUCIONES, C.A.	Sr. Gilberto A. Gil Cañizalez	tmsolucionesca@gmail.com www.tmsoluciones.tel	NO DISPONIBLE
124	SONIA CARPENITO DI PALMA	Profesional Independiente	sonia.carpenito@scai.com.ve	INDEPENDIENTE
125	INMOBISA BIENES RAICES, C.A.	Lic. Andry C.Bonalde C. / Ing. Humberto J. Moronta M.	inmobisabienesraices@hotmail.com	BIENES RAÍCES
126	PAZMAR ADMINISTRADORA DE SERVICIOS, C.A.	Econ. Oberto A. Martínez M. / Joemmari E. Paz Martinez	pazmar2012@gmail.com www.pazmar.com	ADMINISTRADORA

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
127	GIOCONDA J. FRANCO	Profesional Independiente	gioconda.franco2705@gmail.com	INDEPENDIENTE
128	ISABEL CRISTINA LLORENS SERRA	Profesional Independiente	llorensisabel@hotmail.com	INDEPENDIENTE
129	MARIA E INVERSIONES, C.A.	Ing. María Y. Mendoza L. / Lennys M. Gómez R.	gerenciaadmonmariayinversiones@gmail.com	INMOBILIARIA
130	LUIS FERNANDO WADSKIER BOCARANDA	Profesional Independiente	lfwadskier@gmail.com	INDEPENDIENTE
131	DAMARY PARNOFIELLO	Profesional Independiente	d.parnofiello@gmail.com	INDEPENDIENTE
132	ROBERT RIVAS PEREZ	Profesional Independiente	robertsrivas@gmail.com	INDEPENDIENTE
133	YAMILETH BALZA FARIAS	Profesional Independiente	yamilethbalza.1970@gmail.com	INDEPENDIENTE
134	NEYESKA CARUSO GONZALEZ	Profesional Independiente	neyeskac@gmail.com	INDEPENDIENTE
135	MARIA MERCEDES VILLASMIL	Profesional Independiente	ccosse@grupoplaza.com.ve	INDEPENDIENTE
136	LIDIA MERCEDES MASIAS	Profesional Independiente	mercedesmasias,80@gmail.com	INDEPENDIENTE
137	GISELA BRAVO HERNANDEZ	Profesional Independiente	giselabravoh@gmail.com	INDEPENDIENTE
138	ALEIDA CAROLINA GARCIA	Profesional Independiente	aleida.garcia@@hotmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
139	ZOBEIDA ALONSO MENDOZA	Profesional Independiente	zelena-alonso@hotmail.com	INDEPENDIENTE
140	KEVIN SEPULVEDA PIEDRA	Profesional Independiente	sepulvedakevin2@hotmail.com	INDEPENDIENTE
141	LINDA CASTELLANOS ALAÑA	Profesional Independiente	lindaalana26@hotmail.com	INDEPENDIENTE
142	LEONARDO ENRIQUE PEREZ PEREZ	Profesional Independiente	leoperez77@gmail.com	INDEPENDIENTE
143	ENTRE-INMUEBLES, C.A.	Ing. Manuel Camarán Pietri / Lic. Aida Lehmann	manuel.camaran@entre-inmuebles.com	INMOBILIARIA - ADMINISTRADORA
144	DAYANA COROMOTO HERNANDEZ	Profesional Independiente	dayana.24_@hotmail.com	INDEPENDIENTE
145	ZAIDA CELESTE MENDOZA DE GARCIA	Profesional Independiente		INDEPENDIENTE
146	ROSEMARI GUERRA MARQUEZ	Profesional Independiente	rgmlegal@yahoo.com	INDEPENDIENTE
147	ANA YARITZA LOPEZ RIVAS	Profesional Independiente	ayari.l@hotmail.com	INDEPENDIENTE
148	FELIX MANUEL FUENTES	Profesional Independiente	ffuentes@caproinco.remax.com.ve	INDEPENDIENTE
149	GLORICARMEN RIVAS RIVERO	Profesional Independiente	esturpinarivero@gmail.com	INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
150	PEDRO LUIS CLAVO RODRIGUEZ	Profesional Independiente	realestatestandard@gmail.com	INDEPENDIENTE
151	YULIANA YOLANDA MENDOZA	Profesional Independiente	yulianamendoza@hotmail.com	INDEPENDIENTE
152	ELIANA PEÑA TORRENEGRA	Profesional Independiente	eliana.pena@gmail.com	INDEPENDIENTE
153	LOPEZ ELEAZAR NIEVES FLORES	Profesional Independiente	profesorlope.nieves@hotmail.com	INDEPENDIENTE
154	CARMEN EUNICE MORENO	Profesional Independiente	carmen-eunice-m@hotmail.com	INDEPENDIENTE
155	MARIA MILAGRO REYES DELSI	Profesional Independiente	mmreyesd@gmail.com	INDEPENDIENTE
156	MOREIRA LEON DE SALVATIERRA	Profesional Independiente	moreamt@hotmail.com	INDEPENDIENTE
157	CONTACTO INDUSTRIAL B2, C.A.	Ing. Oswaldo Chirinos	contactoindustrialvalencia@gmail.com	BIENES RAÍCES
158	INVERSIONES PEÑA TORRES & ASOC.,C.A.	Lic. Martha Torres / Abog. Yuleida Peña	asesoresinmobiliarios@gmail.com	BIENES RAÍCES - OBRAS CIVILES
159	ANA TIBISAY PAZ MARQUEZ	Profesional Independiente	tibipaz@hotmail.com	INDEPENDIENTE
160	CORINA IRASEL ANTICH SANCHEZ	Profesional Independiente	corinaantich@hotmail.com	INDEPENDIENTE
161	MARIA NAYESKA ORTIZ MENDEZ	Profesional Independiente	nayeskaortiz@hotmail.com	INDEPENDIENTE
162	MARIA EUGENIA LOZANO CASTRO	Profesional Independiente		INDEPENDIENTE

Nº	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
163	MARIA EUGENIA ROSALES ABARCA	Profesional Independiente	merserviciosinmobiliarios@gmail.com	INDEPENDIENTE
164	MARIA GABRIELA ALTUVE DUARTE	Profesional Independiente	marygaby24@hotmail.com	INDEPENDIENTE
165	TANIA PERNALETE DE MENDOZA	Profesional Independiente	taniapernalete@hotmail.com	INDEPENDIENTE
166	LENNIS MARIE GOMEZ REA	Profesional Independiente	lennysgr@gmail.com	INDEPENDIENTE
167	JOSE LUIS MENDOZA ALMARZA	Profesional Independiente	jmendoza01@cantv.net	INDEPENDIENTE
168	IRAIMA ROSA GALEA CAMPOS	Profesional Independiente	camposgalea@hotmail.com	INDEPENDIENTE
169	PEDRO ALEJANDRO FUMERO DIAZ	Profesional Independiente	fumeroinmueble@gmail.com	INDEPENDIENTE

ANEXO A-2

LISTADO DE AFILIADOS EN CÁMARA INMOBILIARIA DEL ESTADO CARABOBO QUE CONFORMAN LA POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

NRO.	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
13	GEPCO, C.A.	Ing. Ramón Muñoz	gepcoca@cantv.net _ pilil@hotmail.com	CONSTRUCTORA
15	GRUPO C. J. A., C.A.	Ing. Carolina Figuera	grupocja@gmail.com - carofiguera@gmail.com	CONSTRUCTORA
19	INVERSIONES ALTIRO, C.A.	Ing. Rafael Trejo Burguera	raftrejo@cantv.net	CONSTRUCTORA
24	CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS, C.A. "GRUPO COYSERCA"	Ing. Gulfrido Molina	coy4146@cantv.net - www.grupocoyserca.com	CONSTRUCTORA
27	GRUPO ALCO, C.A.	Ing. Luis Enrique Coll / Ing. Leonardo Coll	lecoll@grupoalco.com - ludmilag@grupoalco.com	CONSTRUCTORA
31	CONSTRUCTORA BANIN, C.A. "GRUPO FERNÁNDEZ & ASOC."	Ing. José Fernández	glendat@grupofernandez.com - www.grupofernandez.com	CONSTRUCTORA
33	CONSTRUCCIONES HANDS, C.A.	Ing. Domingo Hands	domingohands@yahoo.com	CONSTRUCTORA
37	INVERSIONES INSOTI, C.A.	Sr. Valerio Mendoza	fvguerra@cantv.net	CONSTRUCTORA
57	ADMINISTRADORA ARISTA, CA	Ing. José Ledezma	josemanuel.ledezma@gmail.com	CONSTRUCTORA
64	PROYECTOS INMOBILIARIOS VIMAC, C.A.	Ing. Oscar Acosta	oacostar@gmail.com	CONSTRUCTORA
76	GRUPO PLAZA, C.A	Ing. Carlos Cosse	ccosse@grupoplaza.com.ve	CONSTRUCTORA

NRO.	AFILIADO	REPRESENTANTE	E.MAIL / PAG. WEB	OBJETO
91	CONSTRUCTORA PAT 2007, C.A.	Ing. Costanza Patano	info@constructorapat.com	CONSTRUCTORA
93	CAPROINCO, C.A.	Ing. Cesar E. López Rodríguez	caproinco@gmail.com	CONSTRUCTORA
95	EVOLUCION INMOBILIARIA, C.A	Lic. Jean Elias Yacoub	jeaneliasy@e-nmuebles.com	INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA
98	CONSTRUCTORA C & B, C.A.	Ing. Edgar A. Rosales R.	constructoracbca@gmail.com	CONSTRUCTORA
101	PISOCEN, C.A.	Lic. Ana Carolina Hernández	anacaroh@yahoo.com	CONSTRUCTORA

CÓD: CÓDIGO DE AFILIACIÓN EN CÁMARA INMOBILIARIA DEL ESTADO CARABOBO.

FUENTE: CÁMARA INMOBILIARIA DEL ESTADO CARABOBO. BASE DE DATOS AÑO 2014.

ANEXO B-1

MODELO DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA APLICADA A MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

Modelo de Entrevista Estructurada

1. Nombre de la Empresa , Representante Legal o Inversionista :

_____

2. Objeto de la Empresa o Inversionista (Tipos de proyectos desarrollados):_____

_____

3. Describa brevemente los tres (03) Proyectos de Inversión Inmobiliaria más importantes que ha desarrollado en los últimos 5 años:

4.

a) Nombre del Proyecto: _____
Descripción del Proyecto: _____
_____
_____
Ubicación: _____
Tiempo estimado de ejecución: _____

b) Nombre del Proyecto: _____
Descripción del Proyecto: _____
_____
_____
Ubicación: _____
Tiempo estimado de ejecución: _____

c) Nombre del Proyecto: _____
Descripción del Proyecto: _____
_____
_____
Ubicación: _____
Tiempo estimado de ejecución: _____

* Puede no indicarse el nombre del Proyecto, si así lo prefiere el entrevistado.

4. Indique cuantos años de ejercicio tiene en el Ramo de la Construcción de bienes inmuebles: (Seleccione con una X la opción que corresponda)

-Menos de 5 años: _____
-Entre 5 y 10 años: _____
-Entre 10 y 20 años: _____
-Más de 20 años: _____

5. ¿Considera usted que ha existido una variación en el número de ventas de bienes inmuebles en los últimos 5 años?

Si_____ No_____

6. De ser afirmativa su respuesta anterior, considera que la variación es favorable o desfavorable:

Favorable _____ Desfavorable _____

7. En función a la investigación documental desarrollada, se presentan tres tipos de Viviendas a analizar como Proyecto de Inversión, a saber: Viviendas de Interés Social, Viviendas para Clase Media, y Viviendas para Clase Alta. Se muestra una tabla que clasifica los tipos de vivienda en función al Estrato Social, basándose en el Método Graffar - Méndez Castellano (1981).

Estrato Social	**Tipo de Vivienda**	**Descripción del Tipo de Vivienda**
Estrato I (A): alto	Clase Alta	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo
Estrato II (B): medio alto	Clase Media	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios.
Estrato III (C): medio medio	Interés Social	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no.
Estrato IV (D): pobreza relativa	N/A*	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.
Estrato V (E): pobreza crítica	N/A*	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias inadecuadas.

N/A: No aplica, debido a que no se estudiaran Proyectos que no cumplan con condiciones sanitarias adecuadas.

Dadas las definiciones anteriores indique el tipo de inmueble que suele construir la empresa que Usted representa.

a. Clase Alta _____
b. Clase Media _____
c. Interés Social _____

8. Indique cual es la razón principal por la que construyen inmuebles del tipo escogido en la pregunta anterior.

Facilidad Constructiva _____
Mayor Rentabilidad _____
Menor Riesgo Económico _____
Otros factores _____

En caso de seleccionar “Otros factores”, indique:

_____
_____

9. ¿Utiliza usted algún método de evaluación de rentabilidad previo a la ejecución de sus proyectos?:

Si:____ No:_____

10. ¿En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, indique cual método de evaluación de rentabilidad emplea?

Valor Presente Neto _____ Rendimiento de la Inversión _____

Tasa Interna de Retorno _____ Método Du-Pont: _____

Método del Payback _____ Otro: _____

Si es otro explique brevemente:

_____
_____

11. ¿Utiliza usted algún Método de Evaluación de Riesgos antes de realizar una inversión?

Si_____ No_____

12. Si su respuesta previa, fue afirmativa, indique el método que emplea para la Evaluación de Riesgos en Proyectos de Inversión:

Cálculo de la desviación estándar	____
Ajuste a la tasa de descuento	____
Método de la equivalencia a certidumbre	____
Árboles de decisión	____
Simulación de Monte Carlo	____
Otro	____

De ser “Otro”, explique brevemente:

_____

13. Indique con una X, las 5 variables que Usted considera que tienen mayor incidencia en la evaluación de riesgo de los Proyectos de Inversión Inmobiliaria que Usted desarrolla.

Tasa de Interés	_____
Tasa de Cambio	_____
Inflación	_____
Riesgo País	_____
Producto Interno Bruto	_____
Precio de Venta del inmueble	_____
Mercado - Estratificación de Clases	_____
Localización del Inmueble	_____
Instalaciones del inmueble	_____
Tamaño del inmueble	_____
Factibilidad Técnica	_____

ANEXO B-2

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN APLICADO

(ENTREVISTA ESTRUCTURADA)

HOJA DE VALIDACIÓN

Instrumento: Entrevista estructurada dirigida a gerentes e inversionistas de las empresas constructoras inscritas en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, que se dedican a la construcción de edificaciones residenciales, con el objeto de validar las variables de riesgo encontradas en la investigación documental desarrollada.

Nº	Aspectos generales a considerar	Sí	No	Observaciones
1	El instrumento satisface el propósito de la investigación	X		
2	El número de ítems es adecuado	X		
3	Los ítems están presentados de forma lógica y secuencial	X		
4	La presentación del instrumento es adecuada	X		

Validez

El instrumento es aplicable

Validado por:

Nombre: Edinson Guánchez

C.I.: 15.275.165

Magister en Gerencia de Construcción

HOJA DE VALIDACIÓN

Instrumento: Entrevista estructurada dirigida a gerentes e inversionistas de las empresas constructoras inscritas en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, que se dedican a la construcción de edificaciones residenciales, con el objeto de validar las variables de riesgo encontradas en la investigación documental desarrollada.

Nº	Aspectos generales a considerar	Sí	No	Observaciones
1	El instrumento satisface el propósito de la investigación	X		
2	El número de ítems es adecuado	X		
3	Los ítems están presentados de forma lógica y secuencial	X		
4	La presentación del instrumento es adecuada	X		

Validez

El instrumento es aplicable

Validado por:

Nombre: Adalgiza Pombo

C.I.: 7.301.327

Magister en Ingeniería Industrial

HOJA DE VALIDACIÓN

Instrumento: Entrevista estructurada dirigida a gerentes e inversionistas de las empresas constructoras inscritas en la Cámara Inmobiliaria del Estado Carabobo, que se dedican a la construcción de edificaciones residenciales, con el objeto de validar las variables de riesgo encontradas en la investigación documental desarrollada.

Nº	Aspectos generales a considerar	Sí	No	Observaciones
1	El instrumento satisface el propósito de la investigación	X		
2	El número de ítems es adecuado	X		
3	Los ítems están presentados de forma lógica y secuencial	X		
4	La presentación del instrumento es adecuada	X		

Validez

El instrumento es aplicable

Validado por:

Nombre: Alexander Cabrera

C.I.: 11.115.055

Magister en Gerencia de Construcción

ANEXO C-1

TABLA DE TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS

SEGÚN GACETA OFICIAL N°40054

Tipología de viviendas unifamiliares/multifamiliares

Descripción (materiales y equipos / características predominantes)

	Estructura				Paredes (cerramientos) y revestimientos						Techo (cubierta)		Pisos (pavimentos)		Instalaciones										Inst. Eléctricas		Instalaciones Mecánicas y Especiales		Carpintería de madera, metálica (herrería) y plástica			
	Infraestructura (Fundaciones)		Supraestructura Estructura portante		Externos		Internos						Acabados		Instalaciones Sanitarias														Ventanas		Puertas	
															Equipos Sanitarios		Aguas Blancas Tuberías y Tanques		Aguas Servidas											
Observaciones:	Concreto Arm.	8	Concreto Arm.	8	**Tipo:**		**Tipo:**				**Losa:**		Mármol	6	Porcelana	2	Empotrada	2	Empotrada	2			Empotrada	2	Sist.Hidron.	2	Madera	4	Madera	4
	Tipo:		Metálica	7	Bloque	1	Bloque	2			Concreto Arm.	3	Madera	5	Cerámica	1	No empotrada	1	No empotrada	1			No empotrada	1	Bomba directa	1	Aluminio	3	Aluminio	3
	Pilote	4	Madera	6			Drywall	1			Acero	2	Granito	4	**Lavam. / W.C.:**		**Tubería:**		**Tubería:**						Ascensores	1	Hierro	2	Hierro	2
	Zapata	3	Ladrillo trunc.	5	**Friso:**		**Friso:**				Tabelón	1	Cerámica	3	Primera	3	Cobre	3	Hierro fundido	2			Tubería Met.	2	Inyección	1	Vidrio	1	Vidrio	1
	Losa corrida	1	Prefabricado	4	Liso	1	Liso	1			**Liviana:**		Arcilla	2	Segunda	2	H.G.	2	PVC	1			Cable solo	1	Extracción	1			Panorám.	2
			Machones	2	Texturizado	2	Texturizado	2			Machihembrado	1	Cemento	1	Tercera	1	PVC	1	**Sistema Cloacas:**						Presurización	1	Panorám.	2	No Panorám.	1
			Sist.Constr.:		**Revestimiento:**		**Revestimiento:**				Teja	1			Bañera	1	**Tanque:**		Red de cloacas	2			**Interruptor:**		Gas directo	2	No Panorám.	1	Primera	4
			Tradicional	2	Piedra	3	Piedra	3			Lámina Metálica	1	Primera	4	Jacuzzi	2	Concreto	3	Pozo séptico	1			Madera	2	Gas bombona	1			Segunda	3
			Túnel	1	Tablilla Arc.	2	Tablilla Arc.	2					Segunda	3	Bidet	1	PVC	2					Plástico	1	Sist.Seguridad	1	Primera	4	Tercera	2
			Sist.Estruct.:		Cerámica	1	Cerámica	1			**Cielo Raso:**		Tercera	2	**Calentador:**		Sin tanque	0					**Tomacorrientes:**		Sist.Tlf.	1	Segunda	3	Closet	1
Puntaje Total			Aporticado	2	**Pintura:**		**Pintura:**				Drywall (yeso)	1			Gas	1	Subterráneo	2					Madera	2	Sist.Intercom.	1	Tercera	2	Maciza	2
			Pantalla	1	Caucho	1	Caucho	1							Eléctrico	2	Aéreo	1					Plástico	1					Entamb.	1

N° de pisos de la Edif.(hasta):			**1:**	*10*	**2:**	*9*	**4:**	*8*	**8:**	*7*	**12:**	*6*	**16:**	*5*	**20:**	*4*	**24:**	*3*	**30:**	*2*	Mayor 30:	*1*	**Tamaño Patio:**	Peq.	*1*	Med.	*5*	Gde.	*10*	**Rodapie:**		**Cocina integrada a sala recibo**		**N° baños**		**Baño en dormitorio**		**Gabinete de cocina**		**Fregadero de Cocina**		**Despensa Cocina**		**Iluminación y Vent. Baño en Viv.**	
Escalera													**Muro Contenc. Concreto Arm.**																													
Madera		4	Granito	2	**Estacionam.**		**Sótano**								**Sub-tipología de Vivienda**								**Obras Exteriores**						**Otros Espacios**														**Iluminación:**	
Metálica		3	Obra Limpia	1	Si	1	No	0	Si	1	No	0	Si	1	No	0	Aislada					10	Parque Infantil		6				Sala de Fiesta		7	Madera	3			**1**	*1*	Si	*1*	Si	*1*	Si	*2*	Si	*1*	Natural	*2*
N° Ascensores		**Capac.Asc.**		**Asc.Serv.**			**N° de Puestos**				**N° de Sótano**				**Iluminación**		Pareada					5	Piscina		6				Gimnasio		7	Cerámica	2			**2**	*2*	Si	*1*	No	*0*	No	*1*	No	*0*	Artificial	*1*
2	*2*	6P	*2*	Si	*1*	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	Empot.		2	Pareada Cont./mod.					3	Jardin		6				Maletero		7	**Puerta y Ventana**		**Puertas del Closet**		**Baño de serv.**		**Cerámica en baño**		**Cerámica en cocina**		**Batea en Lavadero**		**Vestier en dormit.**		**Ventilación:**	
1	*1*	4P	*1*	No	*0*	*1*	*4*	*8*	*10*	*1*	*4*	*8*	*10*	Superf.		1	Sin retiro					1	Cancha deportiva		6				Caseta de Seguridad		7	Romanilla	2	Romanilla	2	Si	*1*	Si	*1*	Si	*1*	Granito	*2*	Si	*1*	Natural	*2*
Obras posterior realiz. (%hasta):		**Si**	1	No	0	En viv.	1	10%	2	20%		3	30%		**En obras exteriores:**		1	10%		2	20%	3	30%							Caseta de Basura		7	Sencilla	1	Sencilla	1	No	*0*	No	*0*	No	*0*	Plástico	*1*	No	*0*	Artificial	*1*
N° de habitaciones de la vivienda:			**1:**	*2*	**2:**	*2*	**3:**	*4*	**4:**	*6*	5:	8	**>5:**	10	**Área de la vivienda (m2)**				**Hasta 60**	1	**Hasta 80**	2	**Hasta 100**	3	**Hasta 120**	4	**Hasta 150**	5	**Hasta 180**	6	**Hasta 300**	*8*	**Más de 300**	*10*	Balcón en viv.	Si	*1*	No	*0*						
Calidad diseño espacial:			**Pobre**	*1*	**Sencillo**	*5*	**Generoso**	*10*	**Imagen de la Edificación:**		**Pobre**	*1*	**Sencillo**	*5*	**Atractiva**	*10*	**N° de Viv. En la Edif.**		**Hasta 30**	5	**Hasta 40**	4	**Hasta 60**	*3*	**Hasta 80**	*2*	**Más de 80**	1	Calent. En viv.	Si	*1*	No	*0*						

Área de Superficie de la parcela	1-250	2	**Obras Internas a vivienda posteriores**	Puerta ppal. De seguridad (sist.de multibarras)	*8*	Ampliación:	*8*	**Obras exteriores a vivienda posteriores**	Rejas en área perimetral y pasillo de acceso	*7*	Pared de linderos	*7*
	251-600	4		Cambio de ventanas por panorámicas	*8*	Puertas en duchas:	*8*		Techo en entrada al edificio	*7*	Ampliación	*7*
	601-900	6		Toldo en ventana y balcón	*8*	Otro (especifique):	*8*		Paisajismo en jardin (matas y árboles)	*7*	Caseta de Control o Vigilancia	*7*
	901-1250	8		Rejas metálicas a puerta principal y ventanas	*8*	Otro (especifique):	*8*		Depósito de materiales	*7*	Otro (especifique):	*7*
	1251-3000	9		Juego de gabinetes de cocina fijos (sin artefactos de cocina y nevera)	*7*	Otro (especifique):	*8*		Cancha deportiva	*7*	Otro (especifique):	*7*
	Mayor 3000	10										

ANEXO C-2

TABLA DE TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS

SEGÚN GACETA OFICIAL N°40054

APLICADA A EJEMPLO DE CÁLCULO

Tipología de viviendas unifamiliares/multifamiliares

Descripción (materiales y equipos / características predominantes)

Observaciones:	Estructura: Infraestructura (Fundaciones) 12		Estructura: Supraestructura — Estructura portante 12		Paredes (cerramientos) y revestimientos: Externos 5		Paredes (cerramientos) y revestimientos: Internos 4		Techo (cubierta) 4		Pisos (pavimentos): Acabados 7		Instalaciones: Instalaciones Sanitarias: Equipos Sanitarios 8		Instalaciones: Instalaciones Sanitarias: Aguas Blancas — Tuberías y Tanques 8		Instalaciones: Instalaciones Sanitarias: Aguas Servidas 5		Instalaciones: Inst. Eléctricas 6		Instalaciones: Instalaciones Mecánicas y Especiales 9		Carpintería de madera, metálica (herrería) y plástica: Ventanas 8		Carpintería de madera, metálica (herrería) y plástica: Puertas 9	
	Concreto Arm.	X	Concreto Arm.	X	**Tipo:**		**Tipo:**		**Losa:**		Mármol		Porcelana	X	Empotrada	X	Empotrada	X	Empotrada	X	Sist.Hidron.	X	Madera		Madera	X
	Tipo:		Metálica		Bloque	X	Bloque	X	Concreto Arm.	X	Madera		Cerámica		No empotrada		No empotrada		No empotrada		Bomba directa		Aluminio	X	Aluminio	
	Pilote	X	Madera				Drywall		Acero		Granito		**Lavam. / W.C.:**		**Tubería:**		**Tubería:**				Ascensores	X	Hierro		Hierro	
	Zapata		Ladrillo trunc.		**Friso:**		**Friso:**		Tabelón		Cerámica	X	Primera	X	Cobre		Hierro fundido		Tubería Met.	X	Inyección		Vidrio		Vidrio	
	Losa corrida		Prefabricado		Liso	X	Liso	X	**Liviana:**		Arcilla		Segunda		H.G.		PVC	X	Cable solo		Extracción	X			Panorám.	
			Machones		Texturizado		Texturizado		Machihembrado		Cemento		Tercera		PVC	X	**Sistema Cloacas:**				Presurización		Panorám.	X	No Panorám.	
			Sist.Constr.:		**Revestimiento:**		**Revestimiento:**		Teja	X			Bañera		**Tanque:**		Red de cloacas	X	**Interruptor:**		Gas directo	X	No Panorám.		Primera	
			Tradicional	X	Piedra		Piedra		Lámina Metálica		Primera	X	Jacuzzi		Concreto	X	Pozo séptico		Madera		Gas bombona				Segunda	X
			Túnel		Tablilla Arc.	X	Tablilla Arc.				Segunda		Bidet	X	PVC				Plástico	X	Sist.Seguridad	X	Primera		Tercera	
			Sist.Estruct.:		Cerámica		Cerámica		**Cielo Raso:**		Tercera		**Calentador:**		Sin tanque				**Tomacorrientes:**		Sist.Tlf.	X	Segunda	X	Closet	X
Puntaje Total 264			Aporticado	X	**Pintura:**		**Pintura:**		Drywall (yeso)				Gas		Subterráneo	X			Madera		Sist.Intercom.	X	Tercera		Maciza	
			Pantalla		Caucho	X	Caucho	X					Eléctrico	X	Aéreo				Plástico	X					Entamb.	X

N° de pisos de la Edif.(hasta):	**6**	**1:**		**2:**		**4:**		**8:**		**12:**	X	**16:**		**20:**		**24:**		**30:**		Mayor 30:		**Tamaño Patio:**	**0**	Peq.	*1*	Med.	*5*	Gde.	*10*
Escalera	**2**	**Estacionam.**	**1**	**Sótano**	**1**	**Muro Contenc. Concreto Arm.**	**0**	**Sub-tipología de Vivienda**	**0**	**Obras Exteriores**	**12**	**Otros Espacios**	**35**	**Rodapie:**	**2**	**Cocina integrada a sala recibo**	**1**	**N° baños**	**3**	**Baño en dormitorio**	**1**	**Gabinete de cocina**	**0**	**Fregadero de Cocina**	**2**	**Despensa Cocina**	**0**	**Iluminación y Vent. Baño en Viv.**	**5**
Madera	Granito X											Sala de Fiesta	X	Madera				1											
Metálica	Obra Limpia	Si	X No	Si	X No	Si	No	Aislada		Parque Infantil	X	Conserjería o Serv.	X	Cerámica	X			2		Si	X	Si		Si	X	Si		**Iluminación:**	
N° Ascensores	**2**	**Capac.Asc.**	**2**	**Asc.Serv.**	**0**	**N° de Puestos**	**4**	**N° de Sótano**	**1**	**Iluminación**	**2**	Pareada		Piscina		Gimnasio		**Puerta y Ventana**		**Puertas del Closet**		**Baño de serv.**		**Cerámica en baño**		**Cerámica en cocina**		**Batea en Lavadero**		**Vestier en dormit.**		Artificial	
2	X	6P	X	Si		1 2 3	4	1 2 3	4	Empot.	X	Pareada Cont./mod.		Jardin	X	Maletero	X		1		1		0		1		0		2		0	**Ventilación:**	
1		4P		No	X			X		Superf.		Sin retiro		Cancha deportiva		Caseta de Seguridad	X	Romanilla		Romanilla		Si		Si	X	Si		Granito	X	Si		Natural	X
Obras posterior realiz. (%hasta):	**1**	**Si**	X	No		**En viv.**	**0**	10%		20%		30%		**En obras exteriores:**	**3**	10%		20%	X	30%		Caseta de Basura	X	Sencilla	X	Sencilla	X	No	X	No		No	X	Plástico		No	X	Artificial	X
N° de habitaciones de la vivienda:	***2***	**1:**		**2:**	X	**3:**		**4:**		5:		**>5:**		**Área de la vivienda (m2)**	**4**	**Hasta 60**		**Hasta 80**		**Hasta 100**		**Hasta 120**	X	**Hasta 150**		**Hasta 180**		**Hasta 300**		**Más de 300**		**Balcón en viv.**	**1**	Si	X	No	
Calidad diseño espacial:	**10**	**Pobre**		**Sencillo**		**Generoso**	X	**Imagen de la Edificación:**	**10**	**Pobre**		**Sencillo**		**Atractiva**	X	**N° de Viv. En la Edif.**	**4**	**Hasta 30**		**Hasta 40**	X	**Hasta 60**		**Hasta 80**		**Más de 80**		**Calent. En viv.**	**1**	Si	X	No	

Área de Superficie de la parcela 8			**Obras Internas a vivienda posteriores** 8		**Obras exteriores a vivienda posteriores** 28	
	1-250		Puerta ppal. De seguridad (sist.de multibarras)	X	Rejas en área perimetral y pasillo de acceso	
	251-600		Cambio de ventanas por panorámicas		Techo en entrada al edificio	X
	601-900		Toldo en ventana y balcón		Paisajismo en jardin (matas y árboles)	X
	901-1250	X	Rejas metálicas a puerta principal y ventanas		Depósito de materiales	
	1251-3000		Juego de gabinetes de cocina fijos (sin artefactos de cocina y nevera)		Cancha deportiva	
	Mayor 3000		Ampliación:		Pared de linderos	X
			Puertas en duchas:		Ampliación	
			Otro (especifique):		Caseta de Control o Vigilancia	X
			Otro (especifique):		Otro (especifique):	
			Otro (especifique):		Otro (especifique):	

ANEXO D

TASAS DE INTERÉS

Tasas de Interés del Banco de Venezuela

VIGENTES A PARTIR DEL 06/03/2014 - Reporte (Nº 2014-09)

TASAS ACTIVAS

	TASA	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
		Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación
Pagaré Descuentos y Factoring (*1)							
Particulares %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Comercios %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Microcréditos %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Pyme %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Grandes Empresas %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Segmento Medio %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Corporativa %	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Tasa Activa Referencial (T.A.R.) %	24,00						
Tasas prestación de antigüedad literal B (*4)	15,12						
Tasas prestación de antigüedad literal C (*4)	15,73						

	TASA	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
		Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación
Financiamiento Vehículos							
Crediauto %	24,00						
Credicarga %	24,00						
Credicamiones %	24,00						
Crediauto usado %	24,00						
Plan Venezuela Móvil %	21,46						
Plan Mayor %		24,00	24,00				
Créditos Hipotecarios							
Credihipotecario Recursos Propios (*6)	ver tabla 1						
Credihipotecario FAOV (*6)	ver tabla 2						
Crediconstructor (tasa social)	9,66%						
Crediconstructor	24,00%						
Tarjetas Crédito							
Credicompra %	20,00						
Tarjetas Crédito Banco de Venezuela %	29,00						

	TASA	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
		Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación
Cédula de Vivir Bien %	15,00						
Tarjeta de Crédito Somos %	14,00						
Cédula del Vivir Bien Pensionado %	15,00						
Efectivoclave %	29,00						
Credicash %	29,00						
Compra de Saldo Deudor % (*8)	29,00						
Mora en tarjeta de crédito %	3,00						
Créditos al Turismo (*5)							
GENERAL	9,32						
ESPECIAL	6,32						
Créditos Agrícolas							
Créditos Agrícola Nuevos % (*2)	13,00						
Créditos Agrícola FCA % (*2)	13,00						
Créditos Agrícola Refin. Ley % (*3)	13,00						

	TASA	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
		Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación
Arrendamiento Financiero							
Particulares %		24,00	24,00				
Comercios %		24,00	24,00				
Pyme %		24,00	24,00				
Grandes Empresas %		24,00	24,00				
Segmento Medio %		24,00	24,00				
Corporativa %		24,00	24,00				
Otros Créditos							
Credipersonal %	24,00		24,00				
Prestamos	24,00						
Límite de Créditos en Cuenta Corriente / Sobregiro Documentado % (*3)	24,00						
Uso de Diferidos / Sobregiro No Documentado % (*3)	24,00						
Poliza de Crédito en Cuenta Corriente % (*3)	24,00						
Credinómina %	24,00		24,00				

	TASA	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
		Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación	Nuevos	Renovación
Crédito Actividad Manufacturera%	18,00						
Pequeña y Medina Industria (*7)	16,20						
Empresas del Estado (*7)	16,20						
Industrias Comunitarias (*7)	16,20						
Empresas Conjuntas (*7)	16,20						
Tasa de Interes de Mora							
Tasa Interés Mora %	3,00						

Base de cálculo de intereses 360 días, año comercial.

(*1) Intereses cobrados por anticipado.

(*2) Intereses cobrados al vencimiento.

(*3) Intereses cobrados al vencimiento. Diferencial pagado por el Fondo Crédito Agricola (FCA).

(*4) Publicado en Gaceta Oficial No 40.353 de fecha 11/02/2014.

(*5) Publicado en Gaceta Oficial No 40.353 de fecha 11/02/2014.

(*6) Para optar a un Credihipotecario FAOV o Recursos Propios, el solicitante debe ser cotizante activo al FAOV (Fondo Ahorro Obligatorio para la Vivienda) y FAVV (Fondo Ahorro Voluntario para la Vivienda), y contar con doce (12) aportes, que hayan sido efectuados en un lapso mínimo de Doce (12) meses, sea continuo o no, para ser beneficiarios del crédito, como lo estipula la Gaceta Oficial N° 39.763 de fecha 22-11-2011.

(*7) Según Resolución BCV 13-07-03 Publicada en Gaceta Oficial 40.217 de fecha 30/07/2013. (i) Pequeñas y Mediana Industria según lo establecido en el numeral 1ro del artículo 5to del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Para la Promoción y Desarrollo de la Pequeña y Mediana Industria y Unidades de Propiedad Social, (ii) Empresas del Estado aquellas con Sociedades Mercantiles en las cuales la República tenga participación igual o mayor al 50% de su capital, (iii) Industrias Comunitarias empresa de propiedad social directa comunal según el numeral 1 del artículo 10 de la Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal, y (iv) Empresas Conjuntas según el numeral 2 del articulo 3 del Decreto con Rango, Fuerza y Valor de Ley que Promueve y Regula las nuevas formas Asociativas Conjuntas entre el Estado, la Iniciativa Comunitaria y Privada para el Desarrollo de la Economía Nacional.

TABLA 1 Parámetros aplicables al producto Credihipotecario para Adquisición de Vivienda Principal

RECURSOS PROPIOS	Rango Ingreso Famílar Mensual en Bs.			
	Menor o igual a 4 Salarios Mínimos	Mayores a 4 Salarios Mínimos y menor o igual a 6 Salarios Mínimos	Mayores a 6 Salarios Mínimos y menor o igual a 8 Salarios Mínimos	Mayor a 8 Salarios Mínimos y menor o igual a 15 Salarios Mínimos
	0,0 - 13.080,00	13.080,01 - 19.620,00	19.620,01 - 26.160,00	26.160,01 - 49.050,00
% Cuota Máxima Vs. Ingreso Mensual (*4)	35%	35%	35%	35%
% Tasa Interés	4,66%	6,66%	8,66%	10,66%
Plazo Años	30	30	30	30

TABLA 2 Parámetros aplicables al producto Credihipotecario para Adquisición de Vivienda Principal

RECURSOS FAOV	Rango Ingreso Familar Mensual en Bs.			
	Menor o igual a 4 Salarios Mínimos	Mayores a 4 Salarios Mínimos y menor o igual a 6 Salarios Mínimos	Mayores a 6 Salarios Mínimos y menor o igual a 8 Salarios Mínimos	Mayor a 8 Salarios Mínimos
	0,0 - 13.080,00	13.080,01 - 19.620,00	19.620,01 - 26.160,00	26.160,01 - 49.050,00
% Cuota Máxima Vs. Ingreso Mensual (*4)	35%	35%	35%	35%
% Tasa Interés	4,66%	6,66%	8,66%	10,66%
Plazo Años	30	30	30	30

Premisas consideradas para los Credihipotecarios:

En casos FAOV, el monto máximo a financiar entre crédito otorgado y subsidio directo habitacional (como complemento de crédito), no podrá ser mayor a Bs. 350.000. En caso de Recursos Propios y FAOV, se toma como referencia el ingreso del grupo familiar considerando un solicitante y hasta 3 co-solicitantes como lo estipula la Gaceta oficial Nº 40.137 de fecha 01-04-2013.

Plazo máximo hasta 30 años como lo estipula la Gaceta Oficial Nº 40.137 de fecha 01-04-2013.

Tasas propuestas basadas en la Gaceta Oficial Nº 40.136 de fecha 26-03-2013.

Relación cuota e ingreso del Grupo Familiar hasta 35% aplicado por escala de acuerdo a la Gaceta Oficial Nº 40.115 de fecha 21-02-2013.

Para optar a un Credihipotecario FAOV o Recursos Propios, el solicitante debe ser cotizante activo al FAOV (Fondo Ahorro Obligatorio para la Vivienda) y FAVV (Fondo Ahorro Voluntario para la Vivienda), y contar con doce (12) aportes, que hayan sido efectuados en un lapso mínimo de Doce (12) meses, sea continuo o no, para ser beneficiarios del crédito, como lo estipula la Gaceta oficial Nº 39.763 de fecha 22-11-2011.

El Subsidio Directo Habitacional sólo será otorgado a familias que así lo soliciten expresamente, que estén compuestas por dos (2) o más personas unidas en vínvulo de consaguinidad hasta el cuarto grado y hasta segundo grado de afinidad, que acceden por primera vez a un crédito para la adquisición o autoconstrucción y no hayan obtenido el beneficio anteriormente. En este sentido, no serán acreedores de este beneficio las familias que enajenen su vivienda principal para adquirir otra vivienda.

ANEXO E

TASA SICAD

Banco Central de Venezuela

Tipo de Cambio resultante de la última asignación de divisas realizada a través del Sistema Complementario de Administración de Divisas (SICAD)

Tipo de Cambio (Bs./US$)	Vigente a partir del
12.00	25/09/2014

Subasta Sicad N° 24-2014 y N° 25-2014

ANEXO F

ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

BANCO CENTRAL DE VENEZUELA

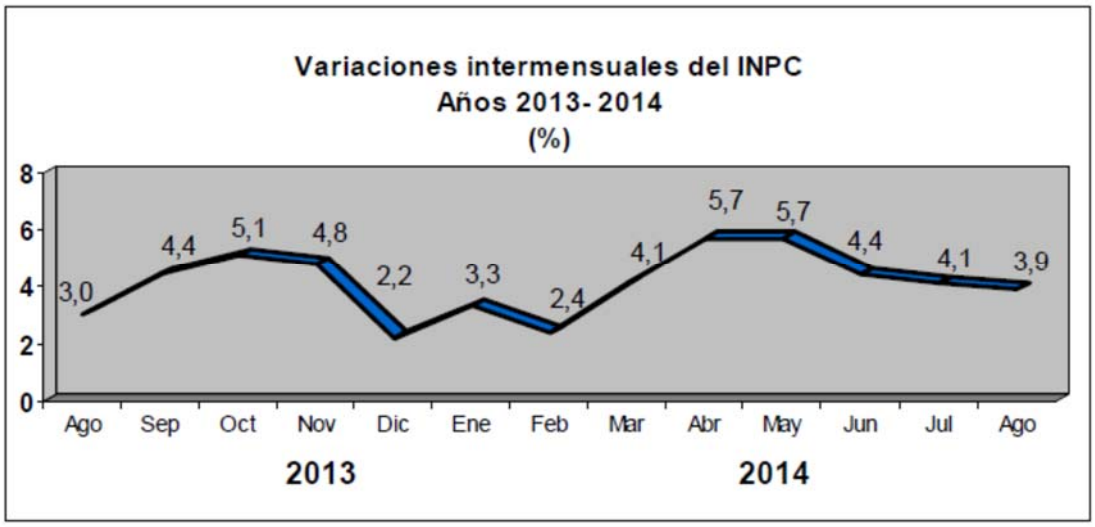
INPC ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

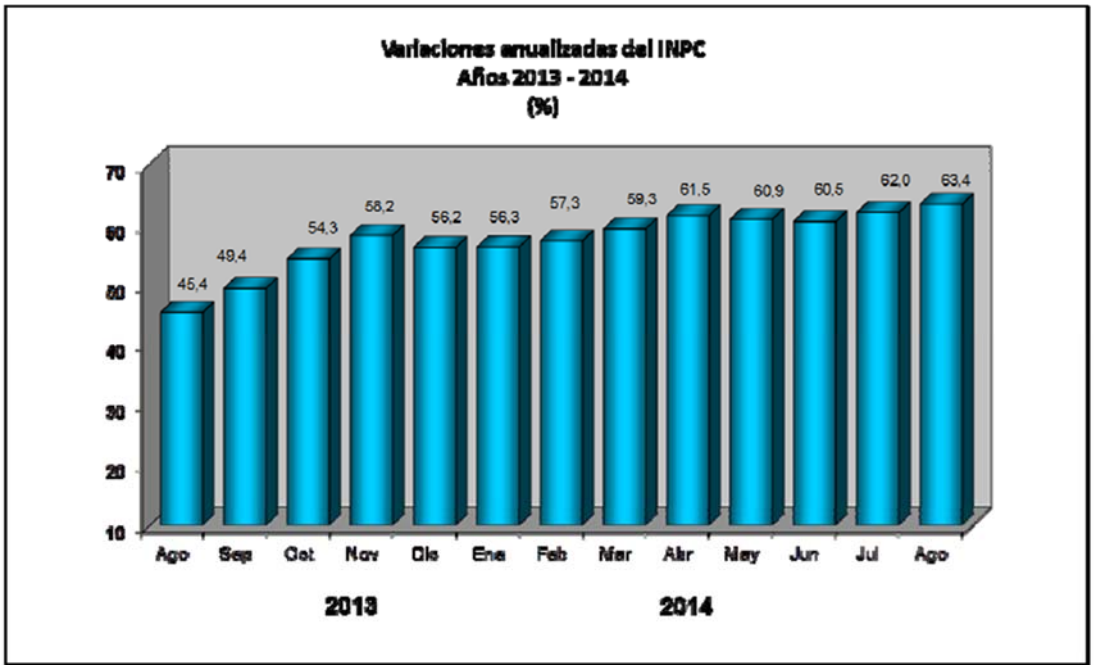
La variación intermensual del INPC fue de 3,9% en agosto.

- Representa el menor registro obtenido en los últimos 6 meses.
- La variación intermensual desaceleró por tercer mes consecutivo.
- Nueve de las trece agrupaciones del INPC mostraron un crecimiento intermensual por debajo del 3,9% de la variación global.

El INPC elaborado por el Banco Central de Venezuela (BCV) y el Instituto Nacional de Estadística (INE), registró en el mes de agosto de 2014 una variación intermensual de 3,9%, menor a la de julio (4,1%).



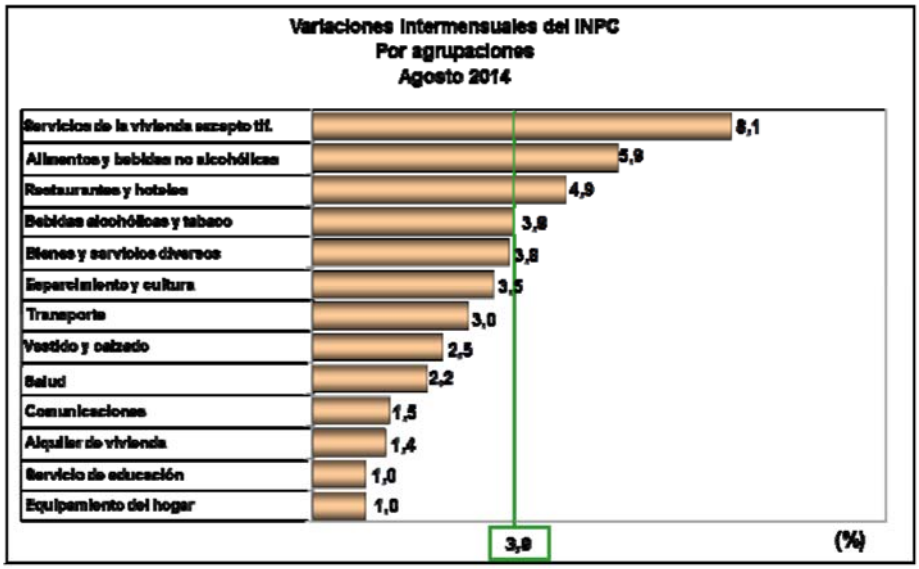
Con este resultado el indicador de precios al consumidor acumuló un incremento porcentual de 39,0% durante los ocho primeros meses del año.



Los resultados por agrupaciones revelan una dinámica marcada por 7 desaceleraciones respecto al mes de julio: salud, de 2,3% a 2,2%; Alquiler de viviendas, de 1,5% a 1,4%; Esparcimiento y cultura, de 4,5% a 3,5%; Restaurantes y hoteles, de 5,4% a 4,9%; Servicios de educación, de

1,6% a 1,0%; Bebidas alcohólicas y tabaco, de 7,8% a 3,9%, y Comunicaciones, de 8,6% a 1,5%. Por el contrario, 5 grupos avanzaron hacia tasas más altas: Equipamiento del hogar, de 0,9% a

1,0%; Vestido y calzado, de 2,3% a 2,5%, Bienes y servicios diversos, de 3,3% a 3,8%; Transporte, de 2,2% a 3,0%, y Servicios de la vivienda, de -0,9% a 8,1%. La agrupación restante, Alimentos y bebidas no alcohólicas, conservó la tasa del mes anterior, de 5,9%.



El aumento relativo correspondiente al grupo Servicios de la vivienda, estuvo relacionado con el ajuste autorizado de las tarifas de electricidad residencial.

La variación intermensual de los bienes, en su conjunto, aceleró levemente de 4,4% en julio a

4,5% en agosto, mientras que la de los servicios desaceleró marcadamente, de 3,7% a 2,9%.

En el ámbito geográfico del INPC se aprecia que 7 de los 11 dominios del INPC registraron crecimientos a lo sumo iguales al promedio nacional (3,9%): Barcelona-Puerto La Cruz, 3,5%; Maracaibo, 3,5%; Ciudad Guayana, 3,7%; Caracas, 3,8%; Maturín, 3,8%; Mérida, 3,9%, y Resto Nacional, 3,9%. Los dominios con variaciones superiores al promedio general fueron: San Cristóbal, 4,9%; Maracay, 4,5%; Barquisimeto, 4,5%, y Valencia, 4,3%.

INPC ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Variaciones Intermensuales del INPC
Por ciudades 2013- 2014
(%)

	2013					2014								
	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Acum
Nacional	3,0	4,4	5,1	4,8	2,2	3,3	2,4	4,1	5,7	5,7	4,4	4,1	3,9	39,0
Caracas	3,0	3,9	5,6	3,7	1,9	2,5	2,6	3,7	4,9	5,4	4,3	4,2	3,8	36,2
Maracay	3,1	4,8	4,8	5,1	1,4	3,3	2,5	4,0	6,4	6,5	4,9	4,6	4,5	43,2
Ciudad Guayana	3,1	4,8	5,8	4,3	1,7	3,9	1,9	3,8	4,9	6,9	5,6	3,5	3,7	39,5
Barcelona-Pto. La Cruz	2,1	3,6	5,4	4,9	2,2	3,0	2,1	3,2	6,7	5,4	4,6	3,9	3,5	37,6
Valencia	3,3	4,4	5,0	4,7	2,2	4,0	2,2	5,7	6,2	6,7	5,3	3,4	4,3	44,4
Barquisimeto	3,3	4,0	4,7	4,7	3,9	3,4	3,2	4,1	5,8	6,5	4,2	3,4	4,5	40,9
Maracaibo	3,0	4,3	5,5	4,5	3,2	3,2	2,8	4,8	5,3	6,1	3,8	4,1	3,5	38,8
Mérida	3,3	3,5	4,3	4,6	1,8	4,6	2,6	3,4	4,7	5,7	5,1	3,5	3,9	38,7
Maturín	3,0	5,5	5,1	4,5	2,0	4,6	2,0	4,1	5,1	5,3	5,6	4,1	3,8	40,4
San Cristóbal	3,9	3,9	4,9	5,0	3,2	4,5	2,0	3,7	5,7	6,0	5,3	3,8	4,9	41,9
Resto Nacional[1]_/	3,0	4,7	4,8	5,6	2,1	3,5	2,2	4,1	6,1	5,5	4,3	4,4	3,9	39,4

1_/ Representado por 72 localidades medianas, pequeñas y rurales

En resumen, la variación intermensual del INPC desaceleró en agosto por tercer mes consecutivo, obteniéndose el registro más bajo entre los observados desde el mes de marzo, cuando los resultados del indicador comenzaron a verse afectados por la conflictividad política inducida por la guerra económica que obstaculizó el normal desempeño de las actividades productivas y la distribución de los bienes esenciales que demanda la población venezolana.

ANEXO G

PRODUCTO INTERNO BRUTO

Producto interno bruto
Por clase de actividad económica
A precios constantes de 1997
(Miles de Bolívares)

Actividades	2013 (*)							
	Año	2do.sem.	IV Trim	Ene./Sept.	III Trim	Ier.sem.	II Trim	I Trim
Consolidado	**62,233,885**	**32,694,635**	**16,883,058**	**45,350,827**	**15,811,577**	**29,539,250**	**15,423,227**	**14,116,023**
Actividad petrolera	6,741,453	3,345,373	1,683,853	5,057,600	1,661,520	3,396,080	1,742,837	1,653,243
Actividad no petrolera	48,515,207	25,691,666	13,274,337	35,240,870	12,417,329	22,823,541	12,011,264	10,812,277
Minería	206,097	110,218	55,548	150,549	54,670	95,879	49,938	45,941
Manufactura	8,530,054	4,340,235	2,102,324	6,427,730	2,237,911	4,189,819	2,251,886	1,937,933
Electricidad y agua	1,417,730	706,404	340,856	1,076,874	365,548	711,326	366,553	344,773
Construcción	4,793,177	2,682,798	1,407,345	3,385,832	1,275,453	2,110,379	1,190,942	919,437
Comercio y servicios de reparación	6,301,616	3,417,640	1,786,499	4,515,117	1,631,141	2,883,976	1,482,439	1,401,537
Transporte y almacenamiento	2,115,312	1,132,220	574,541	1,540,771	557,679	983,092	526,950	456,142
Comunicaciones	4,350,779	2,126,040	1,068,341	3,282,438	1,057,699	2,224,739	1,123,982	1,100,757
Instituciones financieras y seguros	4,127,263	2,173,259	1,124,874	3,002,389	1,048,385	1,954,004	999,975	954,029
Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	6,062,927	3,077,019	1,534,256	4,528,671	1,542,763	2,985,908	1,533,702	1,452,206
Serv. comunitarios, soc. y personales y produc. de serv. priv. no lucrativos	3,852,553	2,143,030	1,096,880	2,755,673	1,046,150	1,709,523	862,413	847,110
Produc. servicios del Gobierno General	7,777,849	4,303,177	2,376,333	5,401,516	1,926,844	3,474,672	1,819,431	1,655,241
Resto 1/	3,533,402	1,813,503	991,387	2,542,015	822,116	1,719,899	919,277	800,622
Menos: Sifmi 2/	4,553,552	2,333,877	1,184,847	3,368,705	1,149,030	2,219,675	1,116,224	1,103,451
Impuestos netos sobre los productos	6,977,225	3,657,596	1,924,868	5,052,357	1,732,728	3,319,629	1,669,126	1,650,503

1/ Incluye: Agricultura privada, Restaurantes y hoteles privado y Actividades diversas públicas.
2/ Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente.

Notas:

Expresados en la escala monetaria vigente a partir del 1° Enero de 2008.

Las cifras trimestrales contienen estimaciones realizadas por la Gerencia de Estadísticas Económicas para solventar limitaciones en el suministro de los datos básicos por parte de las fuentes primarias, requeridos para algunas actividades y variables económicas. Por tal motivo, las estimaciones del PIB son de carácter provisional y deben adoptarse como aproximaciones referenciales sobre el comportamiento de esas variables macroeconómicas.

Fuente: Banco Central de Venezuela.

BIBLIOGRAFÍA

ABADI, I., MARTÍN, F. Instrumento de Evaluación de Viviendas de Interés Social. Universidad Central de Venezuela. Caracas – Venezuela.

ARIAS, F. (1999). “Proyecto de Investigación: Guía para su Elaboración”. Tercera Edición. Editorial Episteme Orial. Caracas - Venezuela.

BACA, G. (1998). Evaluación de Proyectos. Tercera Edición. Mc Graw Hill. México D.F. – México.

BAZZANI, L. (2007). "Modelo Metodológico para evaluar riesgo en proyectos de inversión”. (Universidad Tecnológica de Pereira - Colombia).

BREALEY, MYERS Y ALLEN (2006), Principios de Finanzas Corporativas. Octava Edición. Editorial Mc Graw Hill. Madrid - España (Edición en Español).

CÓRDOBA, M. (2007). Formulación y Evaluación de Proyectos. Segunda Edición. Ecoe Ediciones. Bogotá – Colombia.

ESPAÑA, L. (2010). Más Allá de la Renta Petrolera y su Distribución. Una política Social Alternativa para Venezuela. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS). Caracas – Venezuela.

FRANCESCHINI, J. (2000). El Mercado Inmobiliario y la Preparación de Proyectos. Editorial Iconsite. Buenos Aires – Argentina.

FLORES, S.; FLORES, J. (2008). Evaluación del Mercado Inmobiliario con fines de Inversión. Caso: Casco Urbano del Municipio Barinas, Período 2001-2005. Revista Venezolana Análisis de Coyuntura. Caracas – Venezuela.

GACETA OFICIAL DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA N°40054 (20 de Noviembre de 2012).

GAVA, L.; E. ROPERO; G. SERNA y A. UBIERNA (2008). Dirección Financiera: Decisiones de Inversión. Editorial Delta. Madrid – España.

GUÁNCHEZ, E. (2009). "Elaboración de un procedimiento de medición de rentabilidad para proyectos inmobiliarios de tipo "Vivienda en Conjunto" en el Municipio Valencia, Estado Carabobo". (Universidad de Carabobo - Venezuela).

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., BAPTISTA, P. (2003). Metodología de la Investigación. Tercera Edición. Mc Graw Hill. México D.F. – México.

HURTADO, J. (2007), Metodología de la Investigación. Una Comprensión Holística. SYPAL-IUTC. Caracas, Venezuela.

INSTITUTO DE GESTIÓN DE PROYECTOS - NEWTON SQUARE. (2008). Guía Fundamental para la gestión de proyectos. Cuarta Edición. Pennsylvania - U.S.A.

KERLINGER, F.N. (1979). Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. Nueva Editorial Interamericana. México D.F. – México.

KOTLER, P.; BLOOM, P.; HAYES, T. (2004). El Marketing de Servicios Profesionales. Primera Edición. Ediciones Paidós Ibérica S.A. Madrid - España.

MALHOTRA, N. (1997). Investigación de Mercados, Un Enfoque Práctico. Segunda Edición. Prentice Hall Hispanoamericana. México D.F. - México.

MOLINA, H.; DEL CARPIO, J. La Tasa de Descuento en la Evaluación de Proyectos y Negocios Empresariales. Revista Industrial Data (Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Lima – Perú.

MORALES, A. (2000). Inversiones en Acciones y Portafolios de Inversión, 51 Preguntas Clave. Adminístrate Hoy. México D.F. – México.

NAJUL, M. (1995). *Evaluación de Proyectos Inmobiliarios.* Ediciones IESA. Caracas – Venezuela.

RAMÍREZ, L. (2012). *Evolución 1982-2007 de los Estratos Sociales en Venezuela y su Conexión con la Elección Presidencial 2012*. Caracas – Venezuela.

RANDALL, G. (2003). *Principios de Marketing*. Segunda Edición. Thomson Editores. Madrid – España.

REPPETTO, M. (2007). *Evaluación de Proyectos de Inversión Inmobiliarios.* Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Buenos Aires - Argentina.

SABINO, C. (1996). *El Proceso de Investigación.* Editorial LUMEN. Buenos Aires – Argentina.

SALAS, H. (2003). *La Teoría de Cartera y Algunas Consideraciones Epistemológicas acerca de la teorización en las áreas económico – administrativas.* Revista Contaduría y Administración. México D.F. – México.

SELLTIZ, C., JAHODA, M., DUTSCH, M., y COOK, S.W. (1976). *Métodos de investigación en las relaciones sociales.* Octava Edición. Ed. RIALP. Madrid – España.

SÁNCHEZ, I. (2011). *Tópicos Financieros – Guía de Clase.* Universidad de Carabobo. Valencia - Venezuela.

SUDMAN, S. (1976). *Applied Sampling.* Academic Press, New York – U.S.A.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR, Vicerrectorado de Investigación y PostGrado (UPEL). (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.* Caracas – Venezuela.

URBI, G.; GONZÁLEZ, M. (2005). *Fundamentos de Finanzas con Aplicaciones al Mercado Venezolano*. Ediciones IESA. Caracas – Venezuela.

Trabajos de Investigación.

BAZZANI, L. (2007). "*Modelo Metodológico para evaluar riesgo en proyectos de inversión*". Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira - Colombia.

GUÁNCHEZ, E. (2008). *Elaboración de un Procedimiento de Medición de Rentabilidad para Proyectos Inmobiliarios del Tipo "Vivienda en Conjunto" en el Municipio Valencia, Estado Carabobo.* Universidad de Carabobo. Valencia - Venezuela.

Enlaces electrónicos.

Alcaldía de Valencia:
http://www.alcaldiadevalencia.gob.ve/info/planeamiento/planificacion.php

Cámara Inmobiliaria de Carabobo: http://www.camincar.org.ve/cm/bajara-constreuccion-de-viviendas-este-ano/02/2012/

Cámara Inmobiliaria de Carabobo: http://www.camincar.org.ve/cm/el-estado-carabobo-tiene-un-deficit-habitacional-de-300-mil-viviendas/02/2012/

CENTRO INTERNACIONAL DE CAPACITACIÓN Y SOPORTE. UNIVERSIDAD PERUANA DE LOS ANDES. *Método de Priorización de Variables basado en matrices*. Lima, Perú. Disponible en:

http://www.planificacion.upla.edu.pe/portal/images/REFLEXIONES/METODOPARAPONDERARGECYT(conf).pdf

Zona Económica, Federico Anzil, "Estudio Financiero", Enero de 2012: http://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero