

MODELO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN VENEZOLANO.

www.bdigital.ulav.edu.ve



Autor: Arq. Wilmery Monasterios
Márquez

Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García
Mérida, 2017

C.C. Reconocimiento



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO.
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES.



MODELO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN VENEZOLANO.

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al Grado de Especialista en Gerencia
de la Construcción de Edificaciones

Autor: Arq. Wilmery Monasterios Márquez

Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García

Mérida, septiembre de 2017

C.C. Reconocimiento

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
RECONOCIMIENTOS	iii
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	16
JUSTIFICACIÓN.....	16
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	18
ALCANCE Y LIMITACIONES	18
MARCO TEORICO	19
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
BASES TEÓRICAS.....	21
EL COSTO DEL CAPITAL O COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (CPPC) (WEIGHTED AVERAGE COST OF CAPITAL O WACC).	21
(A) LA RENTABILIDAD EXIGIDA POR LOS ACCIONISTAS:	23
(B) LA RENTABILIDAD EXIGIDA POR LAS ENTIDADES FINANCIERAS PRESTAMISTAS:	24
(C) EL COSTO DEL CAPITAL Y EL DESCUENTO POR FLUJO DE FONDOS:	25
• EL FLUJO DE CAJA LIBRE (FCL) :	25
LA ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA LIBRE ES LA SIGUIENTE:	26
• EL FLUJO DE CAJA PARA EL ACCIONISTA, EQUITY CASH FLOW (FCA), O FREE CASH FLOW TO EQUITY (FCFE) EN INGLÉS:	27
CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL:	28
(a) CÁLCULO DE LA TASA DESPUÉS DE IMPUESTOS:	28

(B) CÁLCULO DE LA TASA ANTES DE IMPUESTOS:	28
MODELO DE VALORACIÓN DE ACTIVOS DE CAPITAL (CAPITAL ASSET PRICING MODEL O CAPM).....	28
(A) EL COSTO DEL CAPITAL ACCIONARIO (KE) :	28
• EL COSTO DEL PATRIMONIO CON DEUDA (KE) :.....	29
• EL COSTO DEL PATRIMONIO SIN DEUDA (KU):	31
• EL COSTO DE LA DEUDA (KD):	31
COEFICIENTE BETA:.....	32
LA CONSTRUCCIÓN	35
BASES LEGALES	38
CAPITULO III	45
MARCO METODOLOGICO.....	45
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	45
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	49
TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	50
RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	51
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	57
FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	57
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (GANTT).....	57
CAPITULO V	59
RESULTADOS.....	59
CAPITULO VI	77
CONCLUSIONES.....	77
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
CURRICULUM VITAE.....	¡Error! Marcador no definido.

TABLA DE CUADROS

CUADRO 1: MÉTODO DE DESCUENTO POR FLUJO DE FONDOS	25
CUADRO 2: EMPRESAS CONSTRUCTORAS RENOVADAS EN EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL ESTADO MÉRIDA	51
CUADRO 3: RECOLECCIÓN DE DATOS GENERADOS EN LA ENCUESTA	52
CUADRO 4: CRONOGRAMA DE GANTT	58
CUADRO 5: ESTADO SITUACIONAL PROYECTO “LA CIMA”	63
CUADRO 6: FLUJO DE CAJA LIBRE PROYECTO “LA CIMA”	64
CUADRO 7: DETERMINACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO. MODELO...	
.....	65
CUADRO 8: ESTADO FINANCIERO POR AÑO DEL PROYECTO “LA CIMA” Y PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL	67
CUADRO 9: VALORES RECAUDADOS.....	68
CUADRO 10: CALCULO DE LA BETA DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN	70
CUADRO 11: CALCULO DE CAPM (KE)(KU).....	71
CUADRO 12: CALCULO DE CAPM (KE) EN EL SECTOR LA CONSTRUCCIÓN EN VENEZUELA.....	71
CUADRO 13: CALCULO DEL WACC. AÑO 1	72
CUADRO 14: CALCULO DEL WACC. AÑO 2	73
CUADRO 15: CALCULO DEL WACC. AÑO 3	73
CUADRO 16: CALCULO DEL WACC REAL.....	74
CUADRO 17: VALORACIÓN DE PROYECTOS. ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	

TABLA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. PORCENTAJE DE CONFORMACIÓN DE LA EMPRESA.	53
GRÁFICO 2. PORCENTAJE DE CAPACITACIÓN EN EL ÁREA FINANCIERA Y GERENCIAL.	53
GRÁFICO 3. PORCENTAJE DE TIPOS DE MODELOS DE FINANCIAMIENTO UTILIZADOS EN LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE LA CIUDAD DE MÉRIDA.	54
GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS UTILIZADOS EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE MÉRIDA.....	55
GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN DE OTRAS METODOLOGÍAS DE VALORACIÓN DE PROYECTOS CONSTRUCTIVOS.....	56

www.bdigital.ula.ve

TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1: LA ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA LIBRE ES LA SIGUIENTE:	26
FIGURA 2: ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA LIBRE. TOMADO DE “APLICACIONES PARA FINANZAS EMPRESARIALES” POR E.COURT, 2009.....	26
FIGURA 3: ESTRUCTURA DEL BENEFICIO ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (BAIT O EBIT). TOMADO DE “APLICACIONES PARA FINANZAS EMPRESARIALES” POR E.COURT, 2009.....	27
FIGURA 4: BETA EN LOS ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA. TOMADO DE “APLICACIONES PARA FINANZAS EMPRESARIALES” POR E.COURT, 2009.	34
FIGURA 5: ALGUNAS DIFERENCIAS ENTRE LA CONSTRUCCIÓN Y OTROS SECTORES INDUSTRIALES. TOMADO DE “PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS” POR P. BOQUERAT, 2015.	36

www.bdigital.ula.ve

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
EDIFICACIONES

**MODELO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL EN EL SECTOR
CONSTRUCCIÓN VENEZOLANO.**

Proyecto del Trabajo de Grado

Autor: Wilmery Monasterios Márquez

Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García

Mérida, septiembre de 2017

www.bdigital.ulb.ve

RESUMEN

Los inversores necesitan un punto de referencia que les permita determinar cuándo un proyecto de inversión genera una rentabilidad promedio, a esto se le conoce como tasa de rendimiento requerida o tasa de descuento. Actualmente el sector construcción en Venezuela desconoce esta tasa y por ende sus proyectos son clasificados como riesgoso y cambiantes. Considerando que las empresas para recaudar dinero se basan en el uso de la equidad y la deuda, es necesario el cálculo de la tasa promedio, (costo promedio ponderado de capital CPPP-WACC), para determinar cuál es el costo a pagar por ellas, por cada bolívar que financia.

Las empresas se esfuerzan por lograr un financiamiento óptimo, basado en el costo del capital. Dentro de esta perspectiva, se debe orientar a las empresas de construcción para generar condiciones de rentabilidad y productividad, que fomente entornos financieros amigables, promueva la estabilidad y reduzca la incertidumbre, para lo cual los accionistas y entidades prestamistas utilizan como apoyo del WACC, el modelo de valoración de activos de capital (CAPM).

Aplicando la metodología seleccionada a una empresa del sector construcción en Venezuela, se evaluaron los escenarios de estructura de capital para el cálculo de los datos requeridos y la sistematización del modelo, así obtener la tasa que sirve de valoración tanto de la empresa como de los proyectos realizados por ésta.

Palabras Claves: inversión, CPPP-WACC, CAPM; sector construcción, empresas.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE
EDIFICACIONES

**MODEL FOR THE CALCULATION OF CAPITAL COST IN THE
VENEZUELAN CONSTRUCTION SECTOR.**

Proyecto del Trabajo de Grado

Autor: Wilmery Monasterios Márquez

Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García

Mérida, septiembre de 2017

www.bdigital.ula.ve

ABSTRACT

Investors need a reference point that allows them to decide when an investment project generates an average in the cost effectiveness; we know this as yield rate required or discount rate. Currently the construction sector in Venezuela unknown this rate and because of this, their projects are classified as risky and changeable. Considering that companies to collect money are based on the use of equity and debt, it is necessary to calculate the yield rate required, (weighted average cost of capital WACC), to determinate which is the cost to pay for them, for each bolivar that they finance.

Companies strive themselves to reach an optimal financing, based on the cost of capital. Inside this perspective, it must be oriented to any companies to generate conditions of rentability and productivity, that foster friendly financial environments, and promote stability and reduce uncertainty, for this shareholders and entities of lenders use to support themselves from the WACC, the capital asset pricing model (CAPM).

Applying this selected methodology to a company in the construction sector of Venezuela, the structure of capital scenarios were evaluated to calculate the required data and systematizations of the model and by this way obtain the rate of valoration to both of them the company and each project carried out by this.

Key words: investment, WACC, CAPM, construction sector, companies.

INTRODUCCIÓN

Considerando que una de las premisas de la gerencia es la maximización del nivel de ingresos y la optimización del uso de los recursos, en el manejo financiero de una empresa, los gerentes necesitan fondos proporcionados por los inversionistas para aprovechar los proyectos aceptables de presupuesto de capital, por lo que costear la estructura de capital que requiere una empresa para afrontar algunos niveles de inversión es un aspecto importante.

Por lo tanto, lo que una empresa paga por sus fondos se basa en el rendimiento exigido por los inversionistas, si el rendimiento ofrecido por la empresa no es suficientemente alto, los inversionistas no le proporcionarán fondos suficientes; esto es, la tasa de rendimiento que un inversionista realmente gana sobre un valor corporativo, es el costo para la empresa emisora, costo que resulta del uso de esos fondos; por lo tanto el costo de capital debe reflejar el promedio del costo de las diversas fuentes de obtención de flujos a largo plazo que se hayan requerido y no solo el costo de capital contable de la empresa.

Con esta premisa, son diferentes los mecanismos de evaluación utilizados por las empresas para valorar no solo el capital requerido para una operación determinada, sino también para evaluar el beneficio económico que valide cuánto es lo mínimo que dichos proyectos de presupuesto de capital (o inversiones requeridas) deben generar para no obtener pérdidas económicas por malas decisiones financieras.

Se debe estimar el costo que representa para la empresa, cada una de las fuentes de financiamiento requeridas, así tenemos que los recursos se podrían obtener no solo de las utilidades retenidas que genera la empresa, sino también de la emisión de deuda y emisión de participación accionaria.

El costo del capital o costo promedio ponderado del capital (CPPC); o en inglés, *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), es una tasa que se calcula ponderando cada uno de los costos de las fuentes de recursos de una empresa por las proporciones de capital y deuda de

esta. Todas las fuentes son incluidas, como acciones ordinarias, acciones preferentes, obligaciones, y cualquier otra deuda de largo plazo es incluida en su cálculo. (Court E., 2009)

Según Court (2012), se debe considerar que existe una relación entre la elección de la forma en que una empresa se financia (estructura de capital) y el costo de obtener financiamiento (costo de capital), debido que al elegir una estructura se influye en la determinación del costo que afectará los beneficios, puesto que se afecta el peso relativo que recibe cada uno de los costos de los recursos usados en el cálculo del costo promedio ponderado de capital. El WACC aumentará o disminuirá de acuerdo a la elección entre deuda y capital accionario.

Mientras la metodología correspondiente al modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) modificado (Pereiro, 2000, p.18) para el uso en países emergentes, el cual estima la rentabilidad mínima que debe obtener un inversionista por su dinero en la acción. Cada una de las primas de riesgo acumuladas se calcula como la diferencia entre el retorno efectivo de un activo y la tasa libre de riesgo para un mismo período. Como factores de riesgo relevantes se toma en consideración el riesgo del negocio o propio de la actividad productiva y el riesgo sistemático de operar en Venezuela (riesgo país).

Por supuesto, los dos enfoques anteriores (WACC y C.A.P.M. para los activos), son perfectamente consistentes y conducen al mismo resultado numérico, lo cual es útil porque muestra que la estructura de capital sólo es relevante en la medida en que la deuda, vía impuestos y costos de transacción, afecta el riesgo de los accionistas y su flujo de caja, pero no el riesgo del proyecto ni el flujo de caja operativo que generan los activos del proyecto (Modigliani-Miller, 1958).

Esta metodología es compatible con el objetivo que se persigue en el presente trabajo, puesto que el cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) puede reflejar el costo futuro promedio esperado de los recursos a largo plazo que una empresa de construcción utiliza para su financiación.

A fin de contar con cifras de referencia de las variables bases para el reparto equitativo y beneficios en proyectos constructivos, el trabajo investigativo plantea la aplicación de las metodologías Weighted Average Cost of Capital (WACC) y Capital Asset Pricing Model (CAPM), para estimar una tasa de rentabilidad de referencia de los proyectos del sector privado de la construcción.

La mayoría de componentes del modelo WACC y de la metodología CAPM son susceptibles de elección cuanto a uso, datos y forma de cálculo; por esta razón se describen detalladamente la metodología utilizada y las variables consideradas en el procedimiento.

El presente trabajo viene dada por una metodología de tipo deductivo, técnica intencional, diseño de la investigación bibliográfico y de campo, tipo de investigación documental y primaria, con modalidad de proyecto especial y nivel longitudinal. Las técnicas de recolección de la información utilizada para lograr el objetivo, fueron la observación directa, el análisis documental y encuesta cerrada. Esta información es recopilada a fin de proveer por medio del WACC un valor que pueda usarse como referente para establecer una tasa de rentabilidad mínima.

Esta investigación sirve como guía a constructores, arquitectos e ingenieros, así como a personas involucradas en el área empresarial con el objetivo de establecer, conocer, evaluar y estimar por medio de un modelo la tasa de valor de la empresa y los recursos de los accionistas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Cuando los emprendedores están por crear una empresa y quieren determinar que activos son interesantes para adquirir y cuáles no, es decir, cuales son más rentables y cuales menos a igualdad de riesgo; o cuando las empresas buscan invertir las rentas obtenidas al final del periodo con el objetivo de conseguir el mayor rendimiento al menor riesgo, se necesita un punto de referencia que determine el rendimiento de los accionistas (Tasa de rendimiento requerido) (CAPM) y que diagnostique el valor de la empresa (WACC).

La teoría del WACC y CAPM surge como solución a la determinación de una tasa de descuento más objetiva que maximiza la utilización de datos externos basados en cotizaciones del mercado y aísla de cierta forma los caprichos y factores subjetivos de las partes interesadas.

Se define como WACC (del inglés Weighted Average Cost of Capital), una tasa de descuento que mide el coste de capital entendido éste como una media ponderada entre la proporción de recursos propios y la proporción de recursos ajenos. (Calama, 2011). Y CAPM (Capital Asset Pricing Model) es un modelo financiero que vincula, linealmente, la rentabilidad de cualquier activo financiero con el riesgo de mercado de ese activo. (Briceño, 2011)

Generalmente las empresas toman dos tipos de decisiones: de financiación y de inversión, en búsqueda del objetivo de maximizar su valor. Considerando que uno de los principales desafíos de la administración financiera es determinar el costo.

Además, un factor que incide en las empresas de la construcción, sin considerar los consultores que puedan contratar en el área financiera, en primera instancia, es que generalmente los dueños o las personas que llevan a cabo la gerencia

son particularmente ingenieros, arquitectos o constructores, con un vago manejo de herramientas y modelos financieros. Según Madaleno (2008), expresó que en el pasado era todo un pecado que un arquitecto pensara en la parte económica de un proyecto. Sin embargo, pasado los años replantea su idea manifestando que es indispensable hoy en día que un arquitecto entienda de números y de lo que se tiene que hacer para que un proyecto sea viable, así como la empresa que lo desarrolla.

El área de la construcción es por definición riesgoso y cambiante, va ligada a los ciclos de expansión y contracción de la economía de cada país, y tiene mucho que ver con el desempeño de variables macroeconómicas, (CLAVIJA; JANNA; MUÑOZ, 2004) como las tasas de interés del mercado, las expectativas inflacionarias, el crecimiento del país, la política monetaria, las políticas de crédito y ahorro fiscal, el poder adquisitivo, el entorno económico mundial; también es afectado por variables microeconómicas como la capacidad financiera de los inversionistas, la capacidad de endeudamiento de las firmas constructoras, la experiencia específica en el sector de la construcción, políticas de dividendos, la estructura de capital, entre otros.

Sin embargo, a pesar de todas las correlaciones económicas en el sector de la construcción las empresas no aplican el costo de capital promedio ponderado (promedio de los recursos utilizados por la empresa: deuda y o patrimonio) o WACC (Weighted Average Cost of Capital), para tomar decisiones con base en un estado de pérdidas y ganancias sin analizar cómo está el entorno económico, y las tendencias que pueden afectar el retorno de las inversiones.

Dentro de esta perspectiva, se plantea brindar un modelo que genere la tasa WACC y CAPM en Venezuela, a través de la inserción de datos en Microsoft office Excel ® que provee la empresa o proyecto. Este resultado de la tasa puede ser utilizado posteriormente para valorar y considerar la ejecución o inversión de la empresa o proyecto.

Para la formulación del modelo se ha tomado un proyecto de la empresa PROMON C.A. ubicada en la ciudad de Mérida, el proyecto corresponde a viviendas

unifamiliares con las siguientes características: Ubicación: La Pedregosa, Mérida Edo. Mérida.; Área Total de Terreno: 10.460 mts²; Número de Viviendas: 34; Tipo de Vivienda: Unifamiliar y Área de Parcela: 119 mts².

Formulación del Problema

¿Cuál es el modelo que permite calcular el costo de capital o la tasa de descuento de manera óptima en una empresa constructora?

Sistematización del Problema

- ¿Qué metodología seguir para determinar el WACC y CAPM en empresas constructoras?
- ¿Cómo debe ser aplicada la teoría del WACC y CAPM en empresas de la construcción para un caso en Venezuela?

Justificación

El contexto económico se caracteriza por una sucesión de situaciones dentro de las empresas, en las cuales los hechos y fenómenos que la afectan actualmente, tienen lugar con una rapidez y profundidad sin precedentes en la historia. Es así, como el costo de varias fuentes de capital varía de una compañía a otra y depende de factores tales como su historial operativo, rentabilidad, solvencia, etc. En general, las empresas más nuevas con históricos operativos limitados tendrán mayores costos de capital que las empresas establecidas ya que los prestamistas y los inversionistas exigirán una prima de riesgo más alta para los primeros.

Cada empresa tiene que trazar su plan de juego para financiar el negocio en una etapa temprana. El costo del capital se convierte así en un factor crítico para

decidir qué pista de financiamiento seguir: deuda, patrimonio o una combinación de ambos. Las compañías que se están iniciando, raramente tienen activos considerables para comprometerse como garantía para el financiamiento de la deuda, por lo que la financiación por equidad, se convierte en el modo predeterminado de financiamiento para la mayoría de ellos.

Así mismo, el resultado que genera tener un costo de capital, un modelo de valoración financiero y conocer el cómo estimarlo, favorecería la maximización del valor de la empresa, la gestión del fondo de rotación, las inversiones adecuadas, entre otras. Generando la disminución de las tasas actuales de fracasos en empresas de la construcción.

“El costo de capital es uno de los factores principales de la determinación del valor de la empresa, al ser utilizado como la tasa de descuento que actualiza la corriente de flujos de caja que la compañía promete generar” (Mascareñas J. 2001 p.p. 04,).

En Latinoamérica se han realizado aplicaciones respecto al uso de las herramientas WACC y CAPM en diversas empresas, sin embargo, no han sido aplicadas al sector de la construcción con las variables del entorno venezolano.

A tal fin, se plantea aplicar el modelo en la pequeña y mediana empresa del ramo constructivo en Venezuela, dado que es el nivel empresarial, más vulnerable al desequilibrio económico en el desarrollo de sus proyectos. Este modelo dará como resultado una tasa, la cual podrá utilizarse para la valoración y evaluación de la empresa o proyecto según sea el requerimiento. Así como también puede ser punto de partida para una tesis más compleja en el área económica y financiera.

Objetivos del Estudio

Objetivo General

- Realizar un modelo para el cálculo del costo de capital o tasa de descuento que permita la valoración de los proyectos realizados por el sector construcción en Venezuela.

Objetivo Específicos

- Determinar la estructura de capital y los flujos de caja libre que posee la empresa constructora tipo en Venezuela, mediante los estados financieros.
- Desarrollar una metodología para la obtención de la tasa de descuento para la valoración de flujos de caja, con énfasis en métodos CAPM y WACC.
- Aplicar la metodología de la tasa de descuento con énfasis en CAPM y WACC para un proyecto de la empresa constructora PROMON C.A. de Venezuela.

Alcance y Limitaciones

Realizar un modelo, en el caso aplicado para hallar la tasa de costo promedio del capital en una empresa constructora en Venezuela, identificando datos necesarios para la obtención de resultados de valor para los inversionistas.

Se destaca que las limitaciones en cuanto a la adquisición de información son dependientes de la economía emergente del país y de que estas empresas no cotizan en bolsa, por lo cual algunos valores que se necesitan para su aplicación deben ser extrapolados de empresas extranjeras, específicamente estadounidenses, ya que es la única manera de hacer una predicción más acertada de los valores a calcular, puesto que éstos resultados serán tomados en cuenta para las decisiones financieras dentro de la empresa. Por lo tanto, se deberá utilizar los modelos disponibles o hacer ajustes y modificaciones a esos modelos para poder calcular ciertos parámetros.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes de la Investigación

Para objetivo de esta investigación se toma como referencias algunos antecedentes que incorpora la metodología de tasas de rendimiento requerido y el valor del proyecto o empresa de diversos rubros.

Los antecedentes estudiados son:

- (a) **Cerón, J.**, 2008. Presenta un trabajo de investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México de valuación de empresas constructoras". Donde analizaron cuál era el método más adecuado para determinar el valor financiero de una empresa constructora en México a través del estudio de los métodos económico-financieros que se encuentran disponibles en la literatura.

Los alcances del estudio no incluyen la metodología de pronósticos financieros ni el cálculo de tasas de descuento, sino exclusivamente la determinación de la eficacia de los métodos existentes para cuantificar el valor de una empresa constructora. La investigación se ocupa exclusivamente del sector de la construcción en México para prestar especial atención a los factores relevantes y decisivos de esta área productiva, de importancia básica y estratégica para el desarrollo.

- (b) **Morán.,** 2007. En Chile realiza una investigación respecto al "Costo de capital para el sector vitivinícola chileno: una propuesta desde el modelo de valoración de activos de capital (CAPM)". Este trabajo estima el costo de capital del sector vitivinícola chileno a través del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM, del inglés Capital Asset Pricing Model). Discute brevemente las dificultades que

emergen al utilizar este modelo de equilibrio en la práctica, y la literatura empírica reciente sobre la estimación del coeficiente de riesgo sistemático (Beta). Basado en una muestra de empresas del sector vitivinícola chileno, e información histórica y de mercado. La tasa se obtuvo a través del CAPM, utilizando el coeficiente Beta desapalancado promedio de tres empresas del sector, una tasa libre de riesgo y una prima por riesgo para el mercado.

- (c) **Toledo, J.**, 2003, en su trabajo investigativo “Determinación de la tasa de rentabilidad”, en Venezuela para la Universidad Católica Andrés Bello. Presenta una metodología de cálculo y muestra los resultados obtenidos de la aplicación de modelos financieros para la determinación de la tasa de rentabilidad de EDELCA, a través de la aplicación de técnicas de finanzas avanzadas. Los modelos CAPM y WACC sirven como soporte en la investigación. Lo novedoso en el cálculo de la tasa de rentabilidad de EDELCA, es la obtención de una beta para el sector eléctrico, variable que explica el nivel de sensibilidad del sector eléctrico venezolano.
- (d) **Vargas, D.**, 2011 Aplicaron en Colombia – Cali una metodología para el cálculo del WACC y su aplicabilidad en la valoración de inversión de capital, en empresas no cotizantes en bolsas.”, presentada en la Universidad ICESI. Este trabajo presenta una metodología para cálculo del WACC, partiendo de conceptos teóricos como el CAPM y revisión documental de autores más consultados de Colombia. Al igual que el presente proyecto este realiza una búsqueda de estrategias por parte de la empresa que le permita plasmar en cifras financieras hacia donde quiere dirigirse, implementando políticas de apalancamiento financiero y estableciendo metodologías claras y precisas para su aplicación.
- (e) **Villareal**, 2005. Elabora en Colombia un proyecto basado en “El Costo de capital en proyectos de infraestructura civil básica (IB)”. Para la Universidad de Los Andes. La presente investigación tuvo como

propósito aplicar mediante un ejemplo práctico como se puede utilizar la teoría financiera para estimar el costo de capital o tasa de remuneración adecuada en Colombia para un proyecto IB como la concesión de un aeropuerto. Partió del esquema de WACC, analizando y recolectando información localizados en los parámetros del mercado que requiere para alimentar el modelo conceptual de CAPM, el enfoque que permite estimar el costo de oportunidad de los accionistas (tasa de descuento ajustada por riesgo) con base en el riesgo sistemático del equity.

BASES TEÓRICAS

Son numerosos los recursos bibliográficos relacionados con el modelo WACC, pero, es necesario para este punto, tener referencia en la obra original, los aportes de Franco Modigliani y Merton Miller (1958) de donde se ha logrado tener como marco de referencia el modelo para estimación de costo de capital WACC con impuestos.

El Costo del Capital o Costo Promedio Ponderado del Capital (CPPC) (Weighted Average Cost of Capital O WACC).

Es una tasa que se calcula ponderando cada uno de los costos de las fuentes de recursos de una empresa por las proporciones de capital y deuda de esta. Todas las fuentes son incluidas, como acciones ordinarias, acciones preferentes, obligaciones, y cualquier otra deuda de largo plazo es incluida en su cálculo.

Como referencia de Court (2009), los activos de una empresa son financiados con deuda o recursos propios. La tasa WACC es igual a los costes de estas fuentes de financiación, cada una de las cuales son ponderadas por su uso. Mediante la adopción de una media ponderada se puede determinar cuál es el costo a pagar por la empresa por cada bolívar que financia.

Su cálculo supone la estimación de una tasa de retorno exigida por los financiadores de una determinada sociedad o negocio (tanto accionistas como entidades financieras prestamistas) en relación con los fondos aportados.

Respecto a los accionistas, los que aportan recursos propios a la empresa exigen una determinada rentabilidad por los fondos aportados, la cual está en función del riesgo que perciben (superior, en cualquier caso, al riesgo de las entidades prestamistas).

Por otro lado, las entidades prestamistas exigirán también una determinada rentabilidad en función del riesgo que perciben por los fondos prestados a la sociedad.

Se puede entender, que el cálculo del WACC involucra al cálculo de la rentabilidad exigida por los accionistas y por las entidades prestamistas. Por lo que se refiere, es válido anotar que el modelo WACC, trabaja bajo los siguientes **supuestos**, relacionados en Hewlett (2007):

- Los mercados eficientes logran una observable condición de equilibrio que puede usarse para estimar los valores futuros financieros.
- El conocimiento e información sobre el mercado están disponibles y llevan a mercados racionales y predecibles.
- Los mercados de capital desarrollados existen para consolidar y proporcionar información de precios sobre oportunidades de negocios.
- Las relaciones económicas históricas permanecerán estables durante el horizonte de tiempo durante el cual se estima el flujo de caja.
- Los riesgos característicos de los mercados, las industrias y los negocios permanecerán estables y predecibles.

(a) La Rentabilidad Exigida por los Accionistas:

Los accionistas exigirán una rentabilidad a los fondos que aportan igual a la de la rentabilidad libre de riesgo (es decir, la que ofrecen títulos de deuda sin riesgo (deuda pública) más una prima de riesgo. Por lo tanto, se calcula la rentabilidad exigida por los accionistas, Ke , de la siguiente manera:

$$Ke = Rf + \beta PR \quad \text{Donde: } PR = Rm - Rf$$

Siendo,

Rf : Es el activo libre de riesgo.

Rm : Es el rendimiento de mercado.

PR : Es la prima de riesgo deseada por los accionistas de la empresa para la que queremos calcular el WACC.

β : Es el coeficiente beta

www.bdigital.ula.ve

Estadísticamente, el coeficiente beta es la pendiente de la regresión entre la rentabilidad histórica ofrecida por las acciones de la empresa y la rentabilidad histórica ofrecida por el índice de la bolsa de valores donde opera. Mide el riesgo sistemático o no diversificable de estos títulos.

La diferencia entre Rm y Rf (prima de riesgo de mercado o riesgo país) debería ser el diferencial de rentabilidad esperada y no el resultante de datos históricos. No obstante, muchas veces se utiliza, por simplicidad, este último.

Tal vez el asunto más delicado del cálculo del WACC en economías emergentes como es el caso de las empresas constructoras en Venezuela, es el relacionado con el riesgo y las fuentes de información, y su incidencia en la determinación del costo del capital propio Ke , en Easley y O'hara (2004), se describe la “importancia de la información para costo de capital, sobre todo para el Ke , en la medida en que las empresas pueden influenciar su costo de capital modificando la precisión, cantidad y confiabilidad de información disponible para inversionistas”,

aspectos que permiten mostrar que para la estimación del modelo CAPM y por consecuencia del WACC, se da una limitación de información, basada en las características propias del mercado local, las cuales indican insuficiencia o inexistencia de la misma, y que lógicamente motivan adecuaciones o adaptaciones como lo es el denominado riesgo país.

(b) La Rentabilidad Exigida por las Entidades Financieras Prestamistas:

Corresponde al tipo de interés que le aplicarían a la empresa por un préstamo que solicitase en la fecha del cálculo del WACC (en realidad, si hubiésemos calculado la beta de la deuda, el cálculo de la rentabilidad exigida por las entidades financieras sería igual a la rentabilidad libre de riesgo más la beta de la deuda multiplicada por la prima de riesgo de mercado).

Conociendo la rentabilidad exigida por los accionistas (Ke) y la rentabilidad exigida por las entidades financieras (Kd), se calcula el WACC de la empresa.

Se deberá ajustar la rentabilidad exigida por la deuda por el efecto fiscal derivado de la deuda financiera, teniendo en cuenta que el pago de intereses de dicha deuda es deducible de impuestos.

Si el valor de mercado de los fondos propios es E y el valor de mercado de la deuda es D , el WACC se calcula usando la siguiente fórmula:

$$WACC = Ke \left(\frac{E}{E + D} \right) + Kd \left(\frac{D}{E + D} \right) (1 - T)$$

Donde,

Ke : Es el costo del capital accionario.

Kd : Es el costo de la deuda.

E : Es el valor de mercado del capital accionario.

D : Es el valor de mercado de la deuda.

T : Es la tasa de impuestos.

La tasa WACC es el retorno requerido a la empresa en su conjunto y, como tal, es usado a menudo de manera interna por los directivos para determinar la viabilidad económica de las oportunidades de expansión y de fusión.

El WACC es también la tasa de descuento apropiada para el cálculo del valor de la empresa mediante el método de descuento de flujo de fondos con un riesgo que es similar al de la empresa.

(c) El Costo del Capital y el Descuento por Flujo de Fondos:

Dentro de los métodos de descuento por flujo de fondos, son dos los que se valen de este instrumento, los que permiten hallar el valor de la empresa. Estos métodos son el flujo de caja libre (FCF) y el flujo de caja del capital (CCF).

Cuadro 1.

Método de descuento por flujo de fondos.

Flujo de Fondos	Tasa de descuento Apropiada
Flujo de caja libre (FCF o Free Cash Flow)	Costo promedio ponderado del capital (WACC en sus siglas en inglés)
Flujo de caja del capital (CCF o Capital Cash Flow)	Costo promedio ponderado del capital (WACC) antes de impuestos

Nota: Aplicaciones para Finanzas Empresariales, E.Court, 2009.

- **El flujo de caja libre (FCL) :**

Es el flujo de fondos generado por las operaciones de la empresa, sin considerar la deuda financiera, después de impuestos. Es el efectivo disponible después de haber destinado recursos para adquirir nuevo activo fijo y reponer el activo depreciado, y haber cubierto las necesidades operativas de fondos, asumiendo que no hay deuda que

afrontar. Es útil, pues permite concretar oportunidades que aumenten el valor de los accionistas, así como desarrollar nuevos productos o adquirir otras empresas.

El valor de una empresa puede calcularse mediante el descuento de sus flujos de caja libre (FCL) a la tasa del costo medio ponderado del capital (WACC), método que brinda el valor intrínseco de la empresa, aquel basado en las características del negocio. Si a este valor se le sustraen el valor de la deuda, se obtiene el valor de mercado de los recursos propios, “E”. Ver Figura 1.

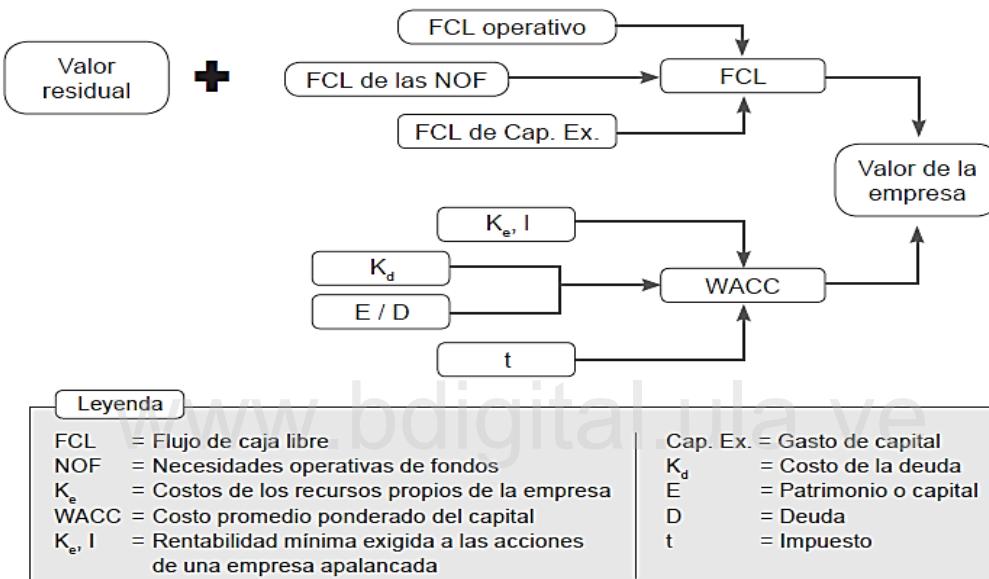


Figura 1. Valor de la Empresa. Tomado de “Aplicaciones para Finanzas Empresariales” por E.Court, 2009.

La estructura del flujo de caja libre es la siguiente:

ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA LIBRE	
-	Beneficios antes de intereses e impuestos (BAIT o EBIT, en sus siglas en inglés)
-	Gasto impositivo (a la tasa impositiva marginal y sobre este BAIT)
=	Beneficios antes de intereses y después de impuestos (BAIdI) ⁸
+	Gasto de depreciación y amortización
=	Flujo de caja operativo
+/-	Variación de las necesidades operativas de fondos ⁹
+/-	Variación en inversiones o desinversiones en activos fijos
=	FLUJO DE CAJA LIBRE

Figura 2. Estructura del flujo de Caja Libre. Tomado de “Aplicaciones para Finanzas Empresariales” por E.Court, 2009.

Para conocer la estructura del flujo de caja libre, primero se debe calcular los beneficios antes de intereses e impuestos. La cual está conformada como lo muestra la Figura 3.

ESTRUCTURA DEL EBIT	
	Ventas netas
-	Costo de ventas
=	Utilidad bruta
-	Gastos generales (de administración y de ventas)
-	Gastos de personal
=	Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA, en sus siglas en inglés)
-	Gastos de amortización y depreciación de activos
=	Beneficios antes de intereses e impuestos (EBIT)

Figura 3. Estructura del Beneficio Antes de Intereses e Impuestos (BAIT o EBIT). Tomado de “Aplicaciones para Finanzas Empresariales” por E.Court, 2009.

- **El flujo de caja para el accionista, Equity Cash Flow (FCA), o Free Cash Flow to Equity (FCFE) en inglés:**

Es el flujo de caja después de haber cumplido con todas las obligaciones financieras, incluyendo los pagos de la deuda, los gastos de capital y de financiar la inversión necesaria para sostener el crecimiento futuro de la empresa.

El modelo de valoración por descuento de flujos de caja para el accionista se utiliza para la valoración de proyectos y también de acciones que no pagan dividendos; y en el resto de situaciones donde es conveniente incluir el efecto de la deuda. Es complicado de usar si la estructura de capital cambia.

Cálculo del costo promedio ponderado del capital:

(a) Cálculo de la tasa después de impuestos:

Según la formula, nos dice que los recursos propios de la empresa y la deuda son iguales al flujo de caja libre descontado por el costo promedio ponderado del capital (WACC). Se tiene que: $WACC = EKe + DKd(1 - T) / E + D$

(b) Cálculo de la tasa antes de impuestos:

La fórmula muestra que la suma del valor de los recursos propios con el de la deuda es igual al flujo de caja del capital (CCF o Capital Cash Flow) descontado por su respectivo factor de descuento: $WACC_{bt} = EKe + DKd/E + D$

Modelo de Valoración de Activos de Capital (Capital Asset Pricing Model o CAPM).

(a) El costo del capital accionario (ke) :

El costo del capital accionario o patrimonial “Ke”, es definido como la rentabilidad exigida a las acciones de la empresa, costo que depende del riesgo de las actividades en las que participa la empresa. Para calcularlo, se usa el modelo de valorización de activos de capital (Capital Asset Pricing Model o CAPM).

Este modelo relaciona el riesgo con el rendimiento de un activo financiero, como las acciones. “Ke” tiene distintas aplicaciones en las finanzas empresariales, como la valorización de empresas.

A partir de lo propuesto por Sharpe (1964), se establece el Modelo Capital Assets Pricing Model (CAPM), que comúnmente se percibe como el estimador más utilizado para calcular el costo del patrimonio Ke. Dicho modelo se expresa:

$$CAPM = rf + \beta (rm - rf)$$

Según Madura, (2001), expone:

- CAPM son las iniciales de Capital Asset Pricing Model o modelo de valoración de activos de capital.
- Se utiliza para calcular la tasa de rendimiento de una empresa cuyas acciones se negocian en bolsa.
- EL CAPM se basa en la premisa de que el único riesgo que es remunerado es el riesgo sistemático, es decir, aquel riesgo que permanece tras haber diversificado su portafolio.
- Este modelo no se preocupa por el riesgo no sistemático o específico, porque los inversionistas pueden reducirlo y eliminarlo si diversifican sus inversiones en acciones.
- Cualquier condición adversa que afecte el portafolio de acciones puede compensarse por alguna circunstancia favorable que incida sobre otra empresa incluida en esa cartera.
- La tenencia de acciones con cotizaciones que se muevan en direcciones opuestas es conveniente porque evita que el riesgo se incremente.
- El modelo CAPM nos será útil para calcular los elementos del costo de capital, en particular el K_e y el K_u .
- De acuerdo con este modelo, la rentabilidad mínima exigida a las acciones es igual a la suma de la tasa libre de riesgo y de una prima de riesgo que es un múltiplo de la prima de riesgo del mercado.

En forma general, el CAPM puede ser usado para calcular la rentabilidad exigida por una empresa con deuda, una empresa sin deuda y, adicionalmente, la rentabilidad exigida de la deuda en sí. Así tenemos tres diferentes usos para el modelo CAPM:

- **El costo del patrimonio con deuda (K_e) :**

Es la tasa de rentabilidad mínima exigida por los accionistas.

K_e : La rentabilidad exigida a los recursos propios de la empresa apalancada:

$$Ke = R_f + \beta L \times PM \quad = \quad CAPM = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

$$CAPM_{Ke} = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

La rentabilidad exigida del capital propio determina la tasa que un accionista espera recibir por el uso de su inversión. También representaría el costo de oportunidad de invertir en un mercado.

Donde,

Ke: Es la rentabilidad mínima exigida a las acciones.

Rf: Tasa libre de riesgo.

Rm: Rendimiento del mercado.

β : Coeficiente beta de la industria*.

PM: Prima por riesgo del mercado.

Vélez-Pareja (2005) plantea algunas formas de estimar Ke para empresas no transadas en bolsa: la primera de ellas se refiere a CAPM con betas ajustados, eligiendo acciones y ajustando la beta al endeudamiento de las empresas escogidas. La segunda forma sería con datos contables, utilizando modelos ARM (Accounting Risk Models), sujeto a que la información financiera esté ajustada a la inflación o con revaluación de activos). La tercera forma, mediante la regresión entre rentabilidad contable y rentabilidad contable del mercado. Y, la cuarta, con la cual se calculará en esta investigación el Ke mediante la utilización CAPM, se refiere a añadir la prima de riesgo país y utilizar la beta de una empresa similar en Estados Unidos ajustado por un beta del país. Es necesario aclarar, que aún existen zonas indeterminadas que pueden ser susceptibles a decisiones y cualidades del agente que se encuentre estimando el WACC.

- **El costo del patrimonio sin deuda (Ku):**

Ku: La rentabilidad exigida a los recursos propios de la empresa sin apalancar. El costo de los recursos propios de los accionistas cambia dependiendo del nivel de endeudamiento.

$$K_u = R_f + \beta_u \times PM$$

- **El costo de la deuda (Kd):**

La beta de la deuda se puede obtener despejándola de la fórmula del CAPM aplicada a costo de mercado de la deuda (Kd):

Kd: La rentabilidad exigida a deuda de la empresa:

$$K_d = R_f + \beta_d \times PM$$

La tasa libre de riesgo “Rf”: está representada por la tasa cupón otorgada por el bono soberano doméstico. Para el caso venezolano, se suele usar la rentabilidad del bono soberano, Rates & Bonds, por la página web bloomberg-

Acerca del **rendimiento de mercado “Rm”**, no hay consenso sobre cómo estimarlo debido a que no se ha podido determinar una variable que represente este rendimiento de modo efectivo. Esto ha significado que, hasta el momento, los instrumentos propuestos tengan limitaciones; sin embargo, existen ciertos índices representativos y referenciales de economías desarrolladas que pueden representar en gran medida el comportamiento del mercado como, por ejemplo, el índice Standard & Poors 500 (S&P500) en los Estados Unidos o por el Stocks-TBonds del profesor Damodaran. Es recomendable también usar índices de sectores específicos para estimar la rentabilidad con mayor precisión, pero primero convendrá determinar si el índice que utilizaremos es líquido, es decir, que negocie con frecuencia y que el volumen de negociación sea representativo.

El diferencial ($R_m - R_f$), conocido como prima de riesgo, representa la rentabilidad adicional a la rentabilidad libre de riesgo, exigida en compensación por el riesgo asumido. A la prima de riesgo le añadimos el riesgo país para contar con un modelo útil para inversionistas extranjeros interesados en invertir en la economía doméstica (como la venezolana).

El instrumento que se estila usar para medir el **riesgo país** es el índice EMBI+, calculado por JP Morgan y definido como el diferencial del rendimiento del bono del Tesoro norteamericano con el rendimiento de un bono local. Este representaría el riesgo por invertir en un país emergente, por cuanto es un indicador del riesgo soberano.

No obstante, una de las críticas al índice EMBI+ consiste en que, para mercados emergentes, los bonos soberanos no siempre son los mejores referentes para representar una tasa de riesgo, debido a que los títulos emitidos por algunas empresas pueden ser menos riesgosos que los propios bonos soberanos emitidos por un país emergente.

Coeficiente Beta:

Se debe entender primero cuáles son, en general, las causas por las cuales las rentabilidades de las acciones de una empresa presentan variaciones, y para ello debemos conocer los conceptos de riesgo sistemático o no diversificable y de riesgo no sistemático o diversificable, dado que este coeficiente es una medida del riesgo no diversificable. **El riesgo no sistemático** se refiere al riesgo propio de una acción, el cual puede ser eliminado diversificando la cartera de acciones en la que ha invertido una empresa. Acerca del **riesgo sistemático**, este refiere a todos los riesgos a los que está expuesta la cotización de una acción ante los choques provenientes del entorno económico, como, por ejemplo, subida de la tasa de interés internacional, subida del precio del petróleo, etcétera.

La beta es el cambio porcentual esperado en el rendimiento excedente de un valor ante un cambio del 1% en el rendimiento excedente de la cartera de mercado. Su cálculo se hace a través de la siguiente expresión:

$$\beta = \text{Cov}(R_m, M) / \text{var}(R_m)$$

Donde,

R_m : Representa el rendimiento de la cartera de mercado.

M : Representa el rendimiento de las acciones de la empresa a evaluar.

Acerca de la variable “ M ”, se suele emplear para su cálculo la pendiente de las 24 últimas cotizaciones de la acción en el mercado de valores local.

El coeficiente beta (β) es también definido como el nivel de riesgo que una acción introduce en la cartera de mercado. En otras palabras, representaría la participación del riesgo de una empresa en el riesgo total del mercado. De esta forma, es interesante mencionar que el nivel de riesgo que una empresa aporta en el cálculo de la beta estará dado principalmente por su nivel de apalancamiento. En este contexto, podemos definir cuatro tipos diferentes de betas:

- a. La beta del activo cuando carece de deudas.
- b. La beta del activo cuando tiene deudas.
- c. La beta de los recursos propios.
- d. La beta de la deuda

De otro modo, podemos llamar al coeficiente beta, como una medida relativa del riesgo no diversificable Gitman, (2003). Es un índice del grado de movimiento del rendimiento de un activo en respuesta al cambio en el rendimiento del mercado. Es decir, es la participación del riesgo de una empresa en el riesgo total del mercado.

Como la cartera del mercado está compuesta por numerosas acciones, habrá unas que rinden más y otros menos que el mercado. Aquellas acciones cuyas betas superen la unidad se les denominan activos agresivos, y son los que más rápido

ascienden ante un alza del mercado, pero, por el contrario, son los que más rápido caen cuando el mercado se desploma; es decir, son los que más riesgo sistemático tienen. Por otro lado, los activos cuyas betas son inferiores a la unidad son los que varían menos cuando el mercado sube o baja, y por tanto contienen un riesgo sistemático menor.

Una compañía tiene en general cuatro tipos de betas (Mascareña, 2007):

- La beta de los recursos propios de la empresa sin apalancar (β_u).
- La beta de los recursos propios de la empresa apalancada (β_L).
- La beta de los recursos propios (β_e).
- La beta de la deuda (β_d).

La beta del activo de la empresa debe ser la misma que la del pasivo. Por ello, cuando la compañía carece de endeudamiento, la beta de los recursos propios de la empresa sin apalancar y la de los recursos propios coinciden ($\beta_u=\beta_e$). Cuando la empresa está endeudada, la beta del activo debe coincidir con la beta del pasivo; esta última se obtiene a través del promedio de las betas de los recursos propios y de la deuda ponderadas por la proporción de ambos en el pasivo de la empresa (el pasivo es una cartera formada por los recursos propios y por la deuda). Gráficamente:

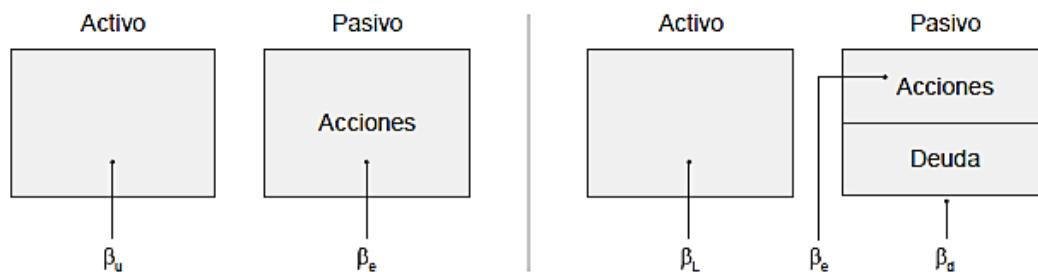


Figura 4. Beta en los Estados de Situación Financiera. Tomado de “Aplicaciones para Finanzas Empresariales” por E.Court, 2009.

Es evidente que la beta del activo de la empresa debe ser el mismo que el del pasivo; por ello, cuando la compañía carece de endeudamiento, la beta del activo y de los recursos propios coincide. Por otro lado, cuando la empresa está endeudada, la beta del activo también debe coincidir con el beta del pasivo; este último se obtiene a través del promedio de las betas de los recursos propios y de la deuda ponderadas por la proporción de ambos en el pasivo de la empresa, definido como una cartera formada por los recursos propios y por la deuda.

La Construcción

La industria de la construcción es uno de los motores principales que impulsa el desarrollo y el progreso de la comunidad nacional. Los "productos" de la construcción afectan en forma directa al desempeño y desarrollo de la sociedad, y son utilizados intensivamente por todos los miembros de ella. No obstante, la característica central de este sector es el comportamiento productivo "inestable" que presenta. Es decir, es un área tremadamente sensible a los cambios que experimentan los ciclos económicos, repuntando con lentitud pero con fuerza en los períodos de expansión y siendo afectada, en cambio, más rápidamente y en mayor proporción durante los períodos de crisis o recesión, que el promedio de los otros sectores. En relación a esto, Duhart. (1991) plantea: "Existe un marcado carácter policíclico en la actividad del sector; en otras palabras, las variaciones en los niveles de producto sectorial son en el mismo sentido que las variaciones del total de la economía."

Por otra parte, desde el punto de vista económico es posible distinguir tres grandes rubros dentro de la industria de la construcción:

- Obras de edificación: viviendas, edificios habitacionales o residenciales y no habitacionales o públicos (hospitales, oficinas, escuelas, establecimientos comerciales, etc.).

- Obras civiles: obras de ingeniería tales como puertos, construcciones marítimas (plataformas, cañerías submarinas, etc.), puentes, caminos, carreteras, túneles, represas, aeropuertos, etc.
- Obras industriales: obras relacionadas con el montaje de equipos e instalaciones de plantas procesadoras industriales.

Ahora bien, dependiendo de cuál sea el agente económico que financie la inversión en un proyecto de construcción la obra será "pública" o "privada", para el caso de la presente investigación la aplicación del modelo será en una empresa privada.

En la construcción:

- Se producen productos diferentes, sobre pedido.
- Cada producto se realiza una sola vez.
- Hasta el final no se conoce cómo será el producto ni su precio exacto.
- Los procesos productivos son heterogéneos.
- Es difícil "mecanizar" los procesos productivos, lo que implica gran cantidad de mano de obra.
- La producción se realiza en muchos sitios y en circunstancias distintas. El centro de producción es nómada.
- La actividad comienza y se acaba multitud de veces.

En otros sectores industriales:

- Se producen productos idénticos u homogéneos, sobre pedido o para almacenar y vender después.
- Los productos se realizan en serie, muchos iguales.
- Se conoce con anticipación como es el producto y su precio
- Los procesos productivos son concretos y especializados.
- Los procesos están muy mecanizados, menos cantidad de mano de obra.
- La producción se realiza en el mismo sitio y en circunstancias iguales.
- Existe una continuidad temporal en la producción.

Figura 5. Algunas Diferencias Entre la Construcción y otros Sectores Industriales. Tomado de “Planificación y Control de Empresas Constructoras” por P. Boquerat, 2015.

Según Halpin (1997), los costos en el sector de la construcción están asociados a los recursos que se requieren para colocar físicamente los elementos de construcción en el proyecto. Estos costos incluyen lo referido a materiales; mano de obra;

maquinarias, equipos, instalaciones y herramientas; subcontratos y cualquier otro costo que no se identifica, de manera directa, con una determinada obra o contrato.

Los costos de mano de obra, salario y cualquier otro gasto asociado a este concepto, están en función, por un lado, de la cantidad de especialistas que se requieren para la ejecución de los distintos trabajos ocasionados por un contrato y, por el otro, de la continua rotación, en su mayoría, del personal obrero

Las maquinarias, equipos y herramientas dan soporte al proceso productivo y sus costos se dividen en dos grupos: a) cuando el activo es propiedad de la empresa, los mismos están conformados por depreciación, pérdida de valor por el uso, el desuso y desgaste en las operaciones de producción, y los gastos de operación que se incurren de manera ordinaria (seguros, reparaciones y mantenimiento, combustibles y lubricantes, repuestos y partes menores, entre otros); b) cuando el activo es arrendado, el único costo que debería imputarse a la obra, sería el correspondiente al pago del alquiler.

Estos costos, pueden evidenciarse en los Flujos de Cajas, en el estado de resultados y concisamente el cual nos concierne a objeto de estudio en el estado de situación financiera.

BASES LEGALES

1. Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley de Precios justos.

Aprobada el 12 de Noviembre del año 2015, en gaceta número 40.787 contempla en su Capítulo II el margen máximo de ganancia.

- **Artículo 31:** “El margen máximo de ganancia que puede corresponder a los sujetos de aplicación respecto de los bienes de determinados bienes o servicios, podrá ser establecido periódicamente atendiendo a criterios económicos de la Superintendencia Nacional para la Defensa de los Derechos Socioeconómicos, tomando en consideración las recomendaciones emanadas de los ministerios del poder popular con competencia en las materias de comercio, industria y finanzas. Ningún margen de ganancias superará el treinta por ciento (30%) de la estructura de costos del bien producido o servicio prestado en el territorio nacional. (...)"

2. Providencia Administrativa Mediante la cual se Fijan Criterios Contables Generales para la Determinación de Precios Justos.

Publicada en Gaceta Oficial en el mes de febrero del año 2014, la Superintendencia Nacional para la Defensa de los Derechos Socioeconómicos, a través de decreto con rango valor y fuerza estableció un límite en los gastos operativos de las empresas, Es decir, que las empresas podrán sumar a los costos de producción un máximo de 12,5% de los gastos operativos y da forma a la proyección financiera.

- **Artículo 2:** “Serán criterios de cumplimiento obligatorio en la contabilidad de los sujetos de aplicación del Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica de precios Justos los que a continuación se mencionan.

1. Los costos de producción son apenas una parte de la información financiera, que se genera, prepara y presenta, con base en el desempeño de sus operaciones, la

valuación de todos los eventos que la afectan y la aplicación de un conjunto de normas, principios y políticas contables adoptadas por los sujetos de aplicación. Por consiguiente, no podrá existir control sobre los costos por parte de los sujetos de aplicación, si no se regula y se lleva un control integral sobre toda la información financiera. Es responsabilidad de los sujetos de aplicación, garantizar que la contabilidad integre y conecte toda la información financiera en un único sistema de información, bajo una arquitectura informática también integrada y confiable.

2. La información financiera debe prepararse y presentarse de manera íntegra, fiable y razonable, con apego a los Principios de Contabilidad de Aceptación General vigentes en la República Bolivariana de Venezuela y demás marco normativo aplicable.
3. El costo será el valor de los elementos necesarios asociados directa e indirectamente para la producción de un bien o la prestación de un servicio.

4. Los costos de producción y los gastos ajenos a la producción (gastos del período) son diferentes. El costo de producción comprende todos los costos derivados de la adquisición y transformación para darle al producto o servicio su condición de terminado o prestado. Los gastos ajenos a la producción serán, los gastos de administración, de representación, publicidad y venta, entre otros.

5. Los inventarios son activos mantenidos para: ser vendidos en el curso normal de la operación del negocio; en proceso de producción para su posterior venta; o en la forma de materiales o suministros para ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios.

6. Los elementos del costo de producción incluirán: costos de adquisición de materiales y materias primas y los costos de conversión o transformación, para darle a los productos o servicios su condición de terminados o prestados. En cualquier caso,

se incluyen y se reconocen entre los costos de producción sólo en la medida en que se incurran y sean necesarios para llevar los productos o servicios a su condición de terminados o prestados.

7. Forman parte de los costos de adquisición de materiales y materias primas: el precio o valor de compra de los materiales; aranceles de importación, gastos de importación (seguro de flete marítimo, almacenamiento primario, etc.) y otros impuestos (no recuperables); transporte, y manejo de materiales; almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de materiales, productos terminados y servicios. En cualquier caso, la determinación de los costos de adquisición deberá cumplir con la regulación establecida en materia de precios de transferencia.
8. Forman parte de los costos aquellos presentes en la conversión o transformación: mano de obra directa; costos indirectos de producción fijos (distribución en base a la capacidad normal de trabajo de los medios de producción); costos indirectos de producción variables (distribución en base al nivel real de uso de los medios de producción); y costos indirectos de producción mixtos (los que poseen una porción fija y otra variable).
9. El proceso de producción puede dar lugar a la fabricación simultánea de más de un producto, a través de la producción conjunta o de la producción de productos principales junto a subproductos. Cuando los costos de cada tipo de producto no sean identificables por separado, se distribuirá el costo total, entre los productos y los subproductos, utilizando bases uniformes y racionales.
10. Sólo se reconocerán como parte de los costos de producción los valores necesarios en condiciones de eficiencia normal. Todo desperdicio o uso anormal de los factores de producción no será atribuible al costo y por tanto, se excluirá de la base de cálculo del precio justo.

11. Estarán excluidos de los costos de producción: cantidades anormales de desperdicio de materiales, mano de obra y otros costos de producción; costos de almacenaje, a menos que sean necesarios en el proceso de producción, previos a un proceso de elaboración ulterior; los costos ya reconocidos como costos de venta; costos relacionados al financiamiento; costos indirectos que no contribuyen a llevar los productos o servicios a su condición de terminados o prestados.
12. Los sujetos de aplicación incorporarán a la estructura de costos de producción del bien o prestación del servicio, determinada conforme a la presente providencia administrativa aquellos gastos ajenos a la producción, gastos del ejercicio hechos en el país, causados en el ejercicio, considerados normales y necesarios para la realización de sus operaciones medulares. En ningún caso la cantidad de gastos ajenos a la producción incorporados a la estructura de costos excederá del doce con cinco décimas por ciento (12,5%) del costo de producción del bien o de la prestación del servicio del ejercicio determinada antes de la incorporación de los gastos ajenos a la producción. (...)
13. Los costos indirectos deben ser razonables con respecto a la misma estructura de costos de la actividad económica que desempeña el sujeto de aplicación en la cadena de producción, importación y/o comercialización, basados en los conceptos y definiciones descritas en esta providencia administrativa.”

3.) Norma Internacional de Contabilidad n° 32.

Esta norma establece principios para la presentación de los diferentes estados financieros como activos, pasivos y patrimonio, clasifica los instrumentos financieros.

Pasivos y patrimonio neto

“15. El emisor de un instrumento financiero lo clasificará en su totalidad o en cada una de sus partes integrantes, en el momento de su

reconocimiento inicial, como un pasivo financiero, un activo financiero o un instrumento de patrimonio, de conformidad con el fondo económico del acuerdo contractual y con las definiciones de pasivo financiero, de activo financiero y de instrumento de patrimonio.” (...)

Instrumentos financieros compuestos (véanse también los párrafos GA30 a GA35 y los Ejemplos ilustrativos 9 a 12)

“28. El emisor de un instrumento financiero no derivado evaluará las condiciones del mismo para determinar si contiene componentes de pasivo y de patrimonio. Estos componentes se clasificarán por separado como pasivos financieros, activos financieros o instrumentos de patrimonio, de acuerdo con lo establecido en el párrafo 15.” (...)

4.) Norma Internacional de Información Financiera 7.

Esta norma se refiere a los instrumentos financieros y su relevancia en la situación financiera y rendimiento.

Clases de instrumentos financieros y nivel de información

“6) Cuando esta NIIF requiera que la información se suministre por clases de instrumentos financieros, la entidad agrupará los instrumentos financieros en las clases que sean apropiadas según la naturaleza de la información a revelar y que tengan en cuenta las características de dichos instrumentos financieros. La entidad facilitará información suficiente para permitir la conciliación con las rúbricas que contengan las partidas correspondientes presentadas en el balance.”

Relevancia de los instrumentos financieros en la situación financiera y en el rendimiento.

“7) La entidad suministrará información que permita a los usuarios de sus estados financieros evaluar la relevancia de los instrumentos financieros en la situación financiera y en el rendimiento.”

5) Norma Internacional de Contabilidad nº 11

“Los términos siguientes se usan, en esta Norma, con los significados que a continuación se especifican:

Un contrato de construcción es un contrato, específicamente negociado, para la fabricación de un activo o un conjunto de activos, que están íntimamente relacionados entre sí o son interdependientes en términos de su diseño, tecnología y función, o bien en relación con su último destino o utilización.

Un contrato de precio fijo es un contrato de construcción en el que el contratista acuerda un precio fijo, o una cantidad fija por unidad de producto, y en algunos casos tales precios están sujetos a cláusulas de revisión si aumentan los costos.

Un contrato de margen sobre el costo es un contrato de construcción en el que se reembolsan al contratista los costos satisfechos por él y definidos previamente en el contrato, más un porcentaje de esos costos o una cantidad fija.” (...)

- *“25 El reconocimiento de ingresos de actividades ordinarias y gastos con referencia al grado de realización del contrato es, a menudo, denominado método del porcentaje de terminación. Bajo este método, los ingresos derivados del contrato se comparan con los costos del mismo incurridos en la consecución del grado de realización en que se encuentre, con lo que se revelará el importe de los ingresos de actividades ordinarias, de los gastos y de las ganancias que pueden ser atribuidas a la porción del contrato ya ejecutado. Este método suministra información útil sobre la*

evolución de la actividad del contrato y el rendimiento derivado del mismo en cada periodo contable.

- 26 *Bajo el método del porcentaje de realización, los ingresos de actividades ordinarias del contrato se reconocen como tales, en el resultado del periodo, a lo largo de los periodos contables en los que se lleve a cabo la ejecución del contrato. Los costos del contrato se reconocerán habitualmente como gastos en el resultado del periodo en el que se ejecute el trabajo con el que están relacionados. No obstante, todo exceso esperado de los costos del contrato, sobre los ingresos de actividades ordinarias totales derivados del mismo, se reconocerá como un gasto inmediatamente, de acuerdo con el párrafo 36.” (...)*

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Método de Investigación

Método deductivo. Basado en la descomposición del todo en sus partes. Va de lo general a lo particular y se caracteriza por generar análisis. Parten de generalizaciones ya establecidas, reglas leyes o principios, destinados a resolver problemas particulares o a efectuar demostraciones con algunos ejemplos. (Palella, S. y Martins, F., 2012).

Es decir, es una consecuencia de la descomposición del todo, en este caso y para el desarrollo del modelo se partirá de un presupuesto de obra con un monto total, el cual debe estar a su vez organizado por área de desarrollo del proyecto, información de montos de nóminas, activos y deudas con los que cuenta la empresa y principalmente su estructura de capital, lo cual servirá como punto de partida para iniciar la obtención de datos y variables que establecen la información del proyecto que se someterá al modelo.

Diseño de la Investigación: Bibliográfica y de Campo. Revisión sistemática y rigurosa de material documental, se procura el análisis de los fenómenos o el establecimiento de la relación entre dos o más variables. (Palella, S. y Martins, F., 2012). Para el desarrollo de esta tesis se ha tomado en cuenta bibliografía referente a finanzas y valoración de empresas que permitan el buen planteamiento del modelo.

Tipo de Investigación: Documental y Primaria. Se concreta exclusivamente en la revisión y compilación de diversas fuentes, se indaga en el tema en documentos escritos u orales. Arias (1997) señala que “es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos.”

(Palella, S. y Martins, F., 2012) Con este tipo de investigación dividiremos en dos las consultas, se documentarán y consultarán antecedentes que hayan tocado el tema desarrollado en esta tesis, y se tomarán elementos que ayuden al desarrollo del modelo, y por otro lado serán necesarios documentos de obra ya mencionados anteriormente los cuales son manejados por la sala técnica y son los que nos permitirán obtener la información requerida para el modelo.

Nivel: Longitudinal. Se analizarán cambios, en el tiempo en determinadas variables o en las relaciones entre ellas. Se recolectan datos en períodos específicos, con el fin de hacer inferencias respecto al cambio. (Palella, S. y Martins, F., 2012)

Modalidad: Proyecto Especial. Destinado al diseño de productos que puedan solucionar deficiencias evidenciadas, conlleva a una creación tangible, susceptible de ser utilizado como solución a problemas demostrados. (Palella, S. y Martins, F., 2012).

EL objetivo principal de este trabajo es el planteamiento de un modelo que al ser alimentado con datos recabados de las estructuras del estado de situación financiera, le permita al empresario conocer su tasa de rendimiento y costo promedio para evaluación y análisis posterior del proyecto, y como se ha mencionado anteriormente, serán la base para posteriormente realizar análisis más complejos.

El programa desarrollado para ejecutar el trabajo se realiza en cuatro fases:

Primera Fase:

- Estudio de las metodologías para calcular el costo de capital en empresas.
- Como aplicar el WACC Y CAPM según los escenarios que pueden generarse: empresas emergentes, cotización en bolsas, país de referencia.
- Analizar el tipo de empresa en la que se está trabajando es decir si tiene Deuda o no.

- Evaluación de las empresas en Venezuela y en el sector de la construcción, mediante sus estados financieros.
- Calculo de las variables relacionadas con la tasa de costo de capital

Segunda Fase:

- Cálculo y análisis de costo promedio ponderado de capital
- Cálculo y análisis costo de capital accionario
- Rentabilidad exigida por los accionistas
- Rentabilidad exigida por las entidades financieras prestamistas
- Costo de capital y descuento por flujo de fondos
- Calculo del costo promedio ponderado de capital
- Cálculo de la tasa después de impuestos
- Calculo de la tasa antes de impuestos
- Calculo del riesgo país
- Beta de Inversión

Tercera Fase:

- Análisis de los resultados
- Valoración de las betas
- Evaluación del escudo fiscal
- Estimación de prima de riesgo

Hay métodos que calculan el costo de capital tanto de manera subjetiva como de manera empírica; y la mayoría utiliza variada información que está disponible en los mercados desarrollados, pero en un mercado emergente como el de Venezuela es de difícil consecución al presentarse las siguientes características (Koller, 2005):

- Alto riesgo y obstáculos para los negocios
- Incertidumbre macroeconómica
- Baja liquidez en el mercado capital

- Poco control del flujo de capital que ingresa y sale del país
- Estándares contables menos rigurosos
- Altos niveles de riesgo político
- Poca integración con el mercado global

Al analizar las diferentes alternativas que la teoría provee para el cálculo del costo de capital, en esta sección se va a utilizar la metodología correspondiente al modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) modificado (Pereiro, 2000, p.18) para el uso en países emergentes, el cual estima la rentabilidad mínima que debe obtener un inversionista por su dinero en la acción.

Esta metodología es compatible con el objetivo que se persigue en el presente trabajo, ya que en combinación con el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) se puede reflejar el costo futuro promedio esperado de los recursos a largo plazo que una empresa de construcción utiliza para su financiación. No solo evalúa el costo financiero explícito, es decir, lo que cobra el proveedor de recursos financieros, sino también el costo implícito a los recursos que toma la empresa de diferentes fuentes para las distintas actividades que realiza, pues éstas tienen repercusiones en variables en el costo de capital.

Cuarta Fase:

- Según las características del problema que manifiestan los empresarios de empresas constructoras en Venezuela, se plantea un método que les permita aplicarlo como herramienta en la toma de decisiones sobre financiación en el entorno empresarial venezolano, verificando su validez por intermedio de la exposición del procedimiento de cálculo con los datos recolectados de una muestra del proyecto de una empresa privada de la construcción.

Población y Muestra

La población se corresponde al conjunto de seres en los cuales se va estudiar el evento, y que, además comparten, como características comunes los criterios de inclusión (Hurtado 2000).

La muestra según Hernández, Fernández y Baptista (1998), consiste en “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 183).

De acuerdo a lo antes señalado, la presente investigación es un estudio con población infinita y accesible, donde la muestra es por conglomerado y estratificado (Arias, 2006).

Considerando ahora que la metodología que se utiliza en esta investigación es de tipo deductiva, se observa que este modelo se aplica a un proyecto de la empresa constructora del Estado Mérida, para la cual se tuvo en cuenta la conformación y fuentes de financiamiento de varias empresas, así como también se realizan encuestas para su mayor entendimiento y su posterior análisis en las cuales se vio reflejado: como está conformada las empresas constructoras en la ciudad de Mérida y que tipo de capacitación y conocimientos en el área de gerencia y finanzas tienen los dirigentes de las empresas. Así como, que tipo de modelo de financiamiento utilizan para realizar sus proyectos y con qué tipo de método evalúan la rentabilidad de los mismos.

La misma, se elabora de manera sistemática, entendiendo la naturaleza de la empresa constructora en la ciudad de Mérida y sus factores constituyentes.

Asimismo, se toma en cuenta un total de catorce (14) empresas representativas contabilizadas para términos de esta investigación. Sin embargo, se visitó otras empresas del sector donde se elaboró entrevistas que no brindo mayor resultado dado que su personal reservó su información.

Los integrantes de estas muestras son de empresas del sector privado de la construcción, con diversos años de prestación de servicios.

Técnicas de Recolección y Análisis de Datos

Técnica: Intencional. Se emplea para recoger datos e información. Sirven para construir instrumentos metodológicos aplicables a los propósitos de estudio (Palella, S. y Martins, F., 2012).

La primera técnica que se usó, es la recolección de datos mediante la revisión bibliográfica y análisis documental, que permite el estudio y recaudación de diferentes fuentes en las cuales se verifica las especificaciones técnicas y parámetros de análisis para su aplicación de datos en un proyecto de una empresa constructora que sirva como modelo para el cálculo del costo de capital en el sector construcción venezolano. Una vez recogida la información económica del proyecto, se inicia la primera fase del modelo con el diseño de la hoja que recogerá resumidamente todos esos datos, para efectos del modelo se ha llamado a esta hoja “Estado Situacional”, de ella partirán las vinculaciones de celdas para los flujos y estructura.

Con respecto a la metodología que se aplica para el costo promedio ponderado de capital y el modelo de valoración de activos de capital, se tiene que para la obtención de algunos valores se debe tomar en cuenta indicadores estándar publicados en las cuentas web de damodaran, bloomberg, ambito, bcv.org,ve y banco de Venezuela. Ver anexo A. Dado que las tasa y valores en Venezuela debe ser ajustada a los indicadores señalados.

De igual forma, se recabo información en cuanto a los tipos de estructuras de capital y diversas guías ya establecidas para el cálculo de la tasa de costo promedio ponderado de capital, que sirven como métodos de aplicación para el modelo a elaborar que se ajusta al rubro de la construcción.

La segunda técnica consta de encuestas cerradas y de selección múltiple. Ver anexo B. Posteriormente se clasifican en categorías para su análisis y triangulación, a fin de confrontar los resultados con los capítulos anteriores y los datos que se requieren para la elaboración del modelo de cálculo del costo de capital.

Resultados de la Encuesta

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento que se realizó para la recolección de información, como fue el caso de la guía de encuestas. Ver anexo B. En la cual, se busca conocer como está conformada las empresas constructoras en Venezuela, sirviendo como referencia las empresas de la construcción en la ciudad de Mérida y que tipo de capacitación y conocimientos en el área de gerencia y finanzas tienen los dirigentes de las empresas. Así como, que tipo de modelo de financiamiento utilizan para realizar sus proyectos y con qué tipo de método evalúan la rentabilidad de los mismos. Igualmente, reconocer que aceptación tuviesen los encargados de las empresas constructoras para evaluar mediante una tasa la rentabilidad de sus proyectos y conocer el costo a pagar por la empresa por cada bolívar financiado.

Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento denominado guía de encuesta: Según la oficina coordinadora del ejercicio profesional de la ingeniería, del colegio de ingenieros de la ciudad de Mérida, se tiene que existe un promedio de 93 empresas constructoras renovadas entre los años 2012 y 2016. Y 17 empresas renovadas hasta Julio en 2017. Teniendo cada año las siguientes empresas renovadas:

Cuadro 2.
Empresas Constructoras Renovadas en el Colegio de Ingenieros del estado Mérida

Años	Empresas Constructoras	Promedio
2012	151	
2013	105	
2014	95	93,40
2015	83	
2016	33	
TOTAL	467	93,40

Conforme al promedio estimado se evaluó los datos de las encuestas. Ver Anexo B., a un grupo de catorce (14) empresas constructoras renovadas en el colegio de ingenieros del estado Mérida obteniendo la siguiente información:

Cuadro 3.
Recolección de Datos Generados en la Encuesta

	Cons. Suarez	Croquis	Desarrollo 29	Idom	Invermonca	Ivanca	Maburca	Prodesur	Promonca	S/N	S/N	S/N	Warao Group	Yakaryca	TOTAL
Pregunta 1 ¿Cómo está conformada la empresa constructora?															
a Único Propietario															
b Dos (2) Propietarios (Socios)	x	x	x			x		x	x	x		x	x		9
c Más de Dos (2) propietarios				x	x		x				x			x	5
d Otro Especifique															
Pregunta 2 Cómo director o socio de la empresa constructora, ¿tiene usted capacitación en el área de gerencia y finanzas?															
a Si				x							x	x	x		4
b No	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x		10
Pregunta 3 ¿Qué modelo de fianciamiento utiliza para llevar a cabo sus proyectos de la empresa constructora?															
a Capital propio			x												1
b Capital propio + banco		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		11
c Capital propio + banco + otro													x		1
d Otro Especifique	x														1
Pregunta 4 ¿Qué método utiliza para conocer la rentabilidad del proyecto en su empresa constructora?															
a Análisis Financiero			x									x	x		3
b Estudio Económico	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x	10
c Costo Promedio Ponderado de															
Pregunta 5 ¿Aplicaría en la evaluación de rentabilidad de sus proyectos una metodología que le permita conocer el costo a pagar por la empresa por cada bolívar financiado?															
a Si	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14
b No															

PREGUNTA 1
¿Cómo está conformada la Empresa Constructora?

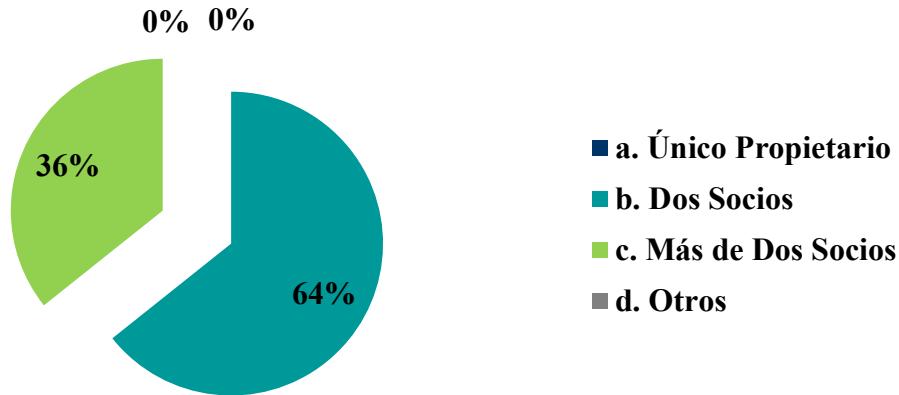


Gráfico 1. Porcentaje de Conformación de la Empresa.

Se puede observar que generalmente en la ciudad de Mérida – Venezuela, las empresas constructoras se conforman con dos socios, lo que quiere decir, que, en nuestro modelo de cálculo, en la estructura de capital la empresa puede estar financiada por estos accionistas llamados también equity. Donde con la estimación del CAPM pueden evaluar la rentabilidad que deberían requerir como mínimo.

PREGUNTA 2.
**Como director o socio de la empresa constructora, ¿tiene usted
capacitación en el área de gerencia y finanzas?**

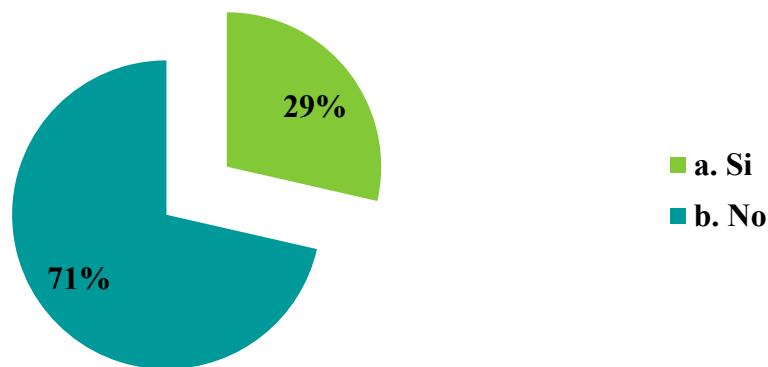


Gráfico 2. Porcentaje de Capacitación en el Área Financiera y Gerencial.

Respecto al resultado de esta pregunta con el 71% de respuestas no, se evidencia que en su gran mayoría los directores o encargados de la dirección de los proyectos y de las constructoras, no poseen generalmente capacitación en las áreas afectas a la valoración de las empresas y proyectos. Por ende, las herramientas o metodologías en el área de gerencia y finanzas no son manejadas con facilidad y conocimiento por el sector constructivo si no cuentan con un asesor en esta área.

PREGUNTA 3.
¿Qué modelo de financiamiento utiliza para llevar a cabo sus proyectos de la empresa constructora?

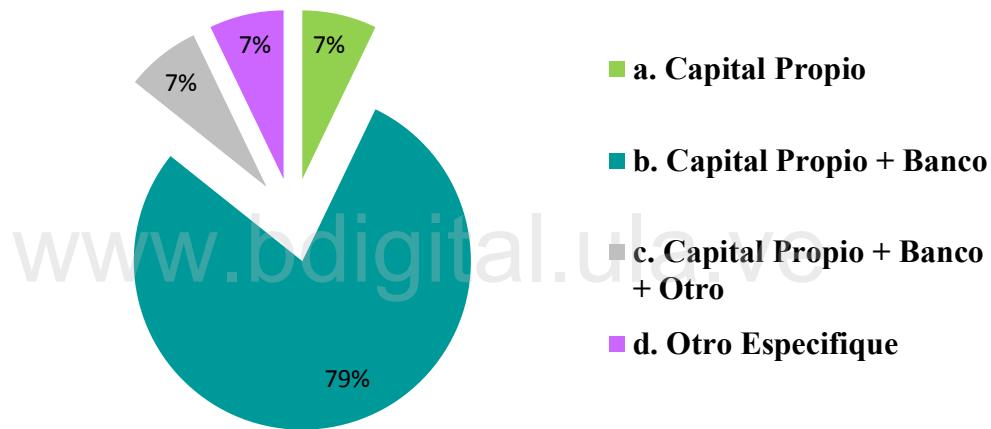


Gráfico 3. Porcentaje de Tipos de Modelos de Financiamiento utilizados en Las Empresas Constructoras de la Ciudad de Mérida.

Los resultados arrojan que un 79% de las empresas tienen una estructura de financiamiento diversificada, es decir, posee deuda a través de las acciones y del banco. Tomando en cuenta que el costo del dinero, tanto de la deuda como el costo de las acciones, posee un rendimiento requerido diferente, se modela y aplica el cálculo del WACC o costo promedio ponderado de capital para saber cuánto costo financiarse.

PREGUNTA 4.
¿Qué método utiliza para conocer la rentabilidad de un proyecto a realizar en su empresa constructora?

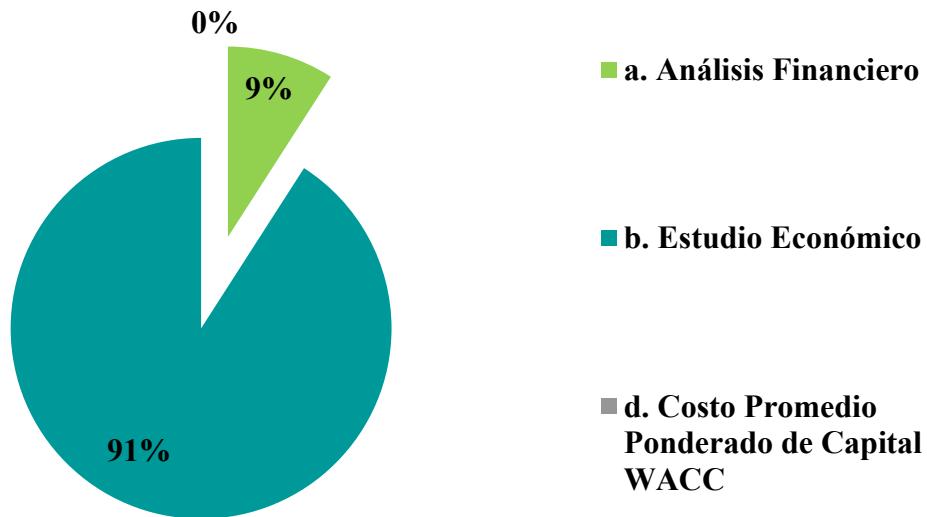


Gráfico 4. Porcentaje de Evaluación de Proyectos utilizados en el Sector Construcción en la Ciudad de Mérida.

Para determinar la rentabilidad y evaluación de los proyectos en las empresas constructoras según las respuestas dadas estas varían. De acuerdo a la encuesta el 9% realiza análisis financiero y un 0% no maneja el WACC, este ítem a y b, sus porcentajes bajos sustentan a la pregunta Nro. 2. Donde los encargados no manejan en mayor escala las áreas económicas y financieras de manera formal. El 91% contempla el uso de estudios económicos, que no son más que la compilación entre los presupuestos, valuaciones y los análisis financieros adaptados a la construcción, donde generalmente se evalúan mano de obra, equipo y materiales, sus costos, ingresos y proyección de trabajo.

PREGUNTA 5.

¿Aplicaría en la evaluación de rentabilidad de sus proyectos una metodología que le permita conocer el costo a pagar por la empresa por cada bolívar financiado?

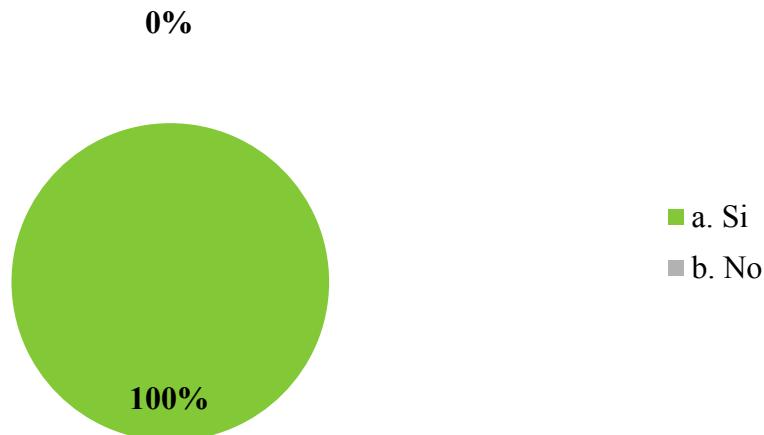


Gráfico 5. Porcentaje de Aceptación de Otras Metodologías de Valoración de Proyectos Constructivos.

Se aprecia con el 100% de las respuestas Si, la viabilidad y reciprocidad de los directores y encargados de las empresas constructoras para conocer una propuesta que permita calcular la tasa de rentabilidad para los proyectos.

Los resultados obtenidos permitieron conocer que las empresas constructoras de la ciudad de Mérida, que sirven de referencia a el sector de la construcción venezolano, poseen desconocimiento en cuanto a la proyección de sus proyectos, si realmente son rentables o no, dado que, aunque elaboren un estudio económico no aplican tasas con valores estimados reales. Y según los datos obtenidos en la encuesta, los dirigentes de la empresa no poseen una capacitación óptima en las áreas gerenciales y financieras. Todas estas relaciones se encuentran a favor de generar aceptación de herramientas que favorezcan la posibilidad de crecimiento de los proyectos y por consiguiente los socios de la empresa.

CAPITULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Factibilidad de la Investigación

El siguiente punto trata sobre la factibilidad de contar con los recursos humanos, financieros o económicos, técnicos y materiales para la realización del proyecto investigativo.

Por lo que se refiere al trabajo de investigación realizado, tiene la particularidad de ser factible, ya que se puede decir que la obtención de los datos requeridos fue de tipo documental.

Respecto al área financiera este trabajo es de bajo costo económico, puesto que no fue requerido material físico para la obtención de los resultados principalmente por que la encuesta se realizó vía electrónica.

En cuanto a el programa utilizado es de acceso libre, suite Microsoft Excel ®, no posee costo alguno y puede ser ejecutado en cualquier equipo electrónico.

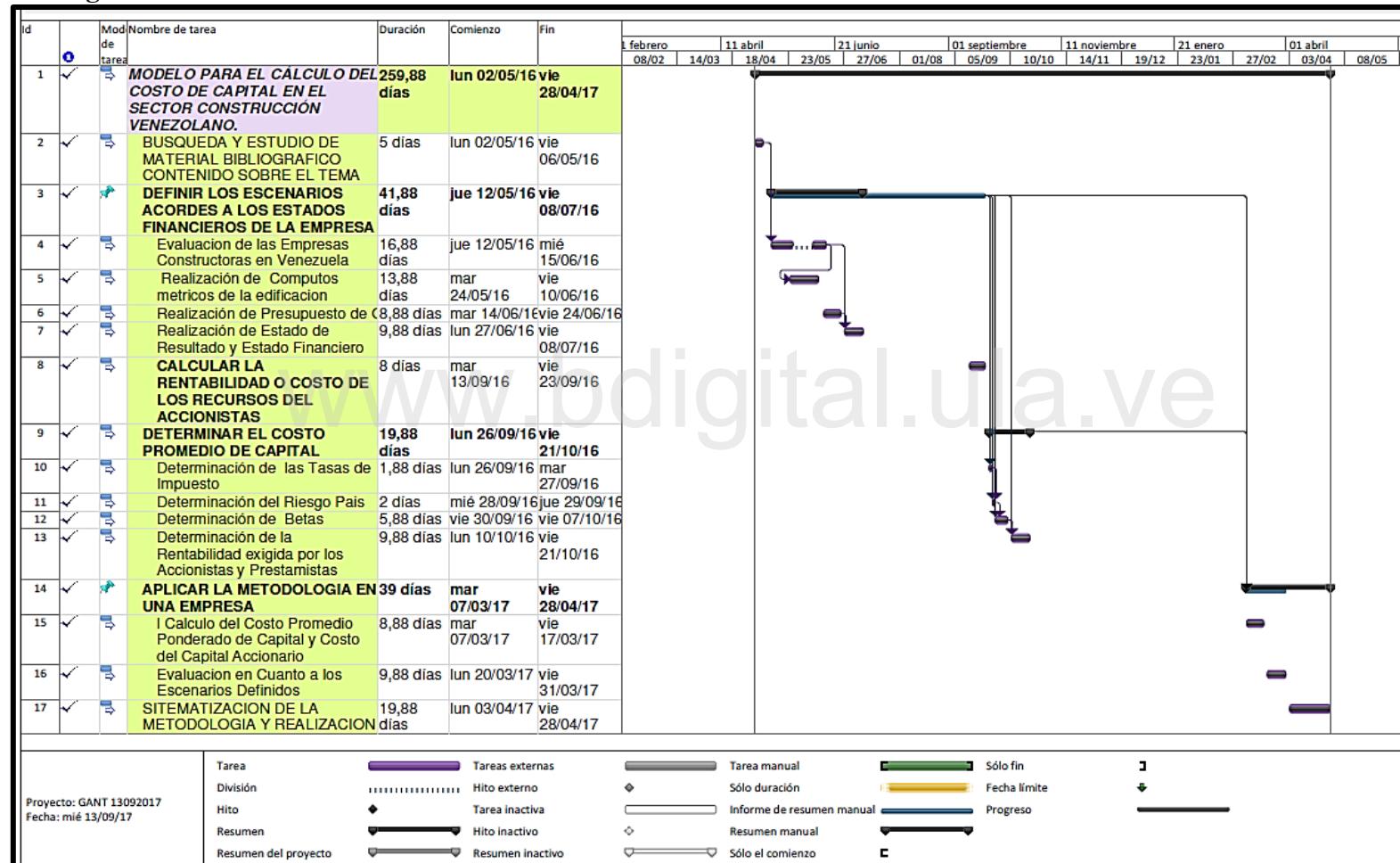
El recurso humano no se presenta como limitante, dado que, para aplicar el método de la investigación solo requiere el uso del programa digital.

Cronograma de actividades (Gantt)

Presenta las actividades vs tiempo y futuro de las actividades planeadas para cumplir los objetivos planteados.

Plantea las actividades de inicio desde el 2 de mayo del 2016 para una fecha de culminación del 28 de abril del 2017, esta fecha de culminación no considera los días para las correcciones y transcripción del documento.

Cuadro 4.
Cronograma de Gantt



CAPITULO V

RESULTADOS

Se tomó para la aplicación de la investigación la Empresa Constructora PROMON C.A., del estado Mérida, Venezuela.

La empresa está formada por departamentos y una junta directiva de dos socios base y según es el caso de los proyectos a realizar, esta suma nuevos societarios. Esta empresa constructora maneja sus proyectos generalmente con una entidad prestamista como el banco. Basándose generalmente en una estructura de capital de equity y deuda. En cuanto al método de evaluación y presentación de sus proyectos, realizan propuestas formales internas de negocio, estudios económicos, que pretende obtener ingresos económicos estables y permanentes.

Este estudio económico está conformado por: proyecto financiero, realizado en paralelo con el proyecto arquitectónico, el cual pretende satisfacer los modelos de rentabilidad, atractivos para los socios y las entidades financieras. Ver Anexo C. Respetando los programas de trabajo y el presupuesto de obra preestablecidos, sin perder de vista el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales y equipos, cuidando siempre la calidad tanto de los trabajos como de los materiales utilizados. Estableciendo acciones periódicas para obtener trabajos de excelencia, preservando la seguridad de sus trabajadores.

El estudio financiero y económico de los proyectos de las empresas constructoras, especialmente en este caso el proyecto “La Cima” de PROMON C.A.. Está compuesto por. Ver anexo C:

- (a) Presupuesto de proyecto: El presupuesto de proyecto, lo define el estimado económico de todos los costos involucrados en la obra de construcciones incrementadas con el margen de beneficio que se tenga previsto.

(b) Costos iniciales de proyecto: Este modelo de negocio, requiere del aporte de una serie de recursos tangibles e intangibles. Entre estos se tiene:

* El costo del terreno.

* El costo del proyecto arquitectónico, urbano, estructura, instalaciones, impacto ambiental y financiero. Las bases para calcular el costo del proyecto, se establecen de acuerdo a un porcentaje sobre el costo de m² de construcción.

* El costo de permisologías, solvencias e impuestos.

(c) Costos de construcción de proyecto: Los cómputos métricos y el presupuesto de obra, tienen como finalidad dar una idea lo más real posible del importe de la ejecución de proyecto. Incluye todos los gastos de materiales, equipos y mano de obra. No incluyen los gastos de costos iniciales de proyecto, ni los gastos de la amortización de la inversión una vez ejecutada. Puede sufrir ajustes durante el periodo de ejecución, también sirve como herramienta de control, que permite tomar las decisiones oportunas que garanticen la culminación exitosa del proyecto. Entre algunas de las condiciones de obra, durante la ejecución que pueden incidir en los costos tenemos:

- Modificaciones de los planos, ocasionando incremento o disminución de obra.
- Cambio en las especificaciones técnicas de construcción, o sistemas constructivos.
- Alteraciones del cronograma de ejecución.
- Variaciones de rendimientos, factores ambientales o climáticos, e imprevistos.
- La fluctuación de precios comerciales de los insumos en general.

(d) Modalidad de financiamiento: el financiamiento que aplica este proyecto, es por medio de un crédito bancario. Con las siguientes características:

- El Anticipo a desembolsar por la entidad bancaria, será del 20% del monto del crédito aprobado, previa entrega de fianza de anticipo.
- La entrega del préstamo, será parcial, previa presentación de valuaciones periódicas de obra supervisada por la entidad bancaria.
- La Tasa de interés, 24%.
- La garantía para la entidad bancaria, será una hipoteca inmobiliaria de Primer Grado sobre el inmueble a construir o adquirir.

Luego de observar el estudio económico y financiero realizado por la empresa, se considera hacer el estudio financiero del proyecto para obtener el estado de resultado y flujo de caja libre del proyecto, y con este poder proceder hallar el Costo promedio ponderado de Capital (en sus siglas en inglés WACC).

- El plan de venta consta de realizar la Pre Venta 6 meses antes del inicio de la primera etapa de la obra, el tiempo de entrega es de 8 meses luego de haber comenzado la obra. Ver Anexo D.
- Especificado en el plan de inversión: Ver anexo E.
 - La obra tendrá un tiempo de duración de 36 meses.
 - La construcción de 34 viviendas se realizará en tres etapas, el primer año se ejecutarán 15 viviendas, el segundo año 12 y el tercer año 7 viviendas.
 - El banco financia el proyecto en un 20% del costo total de la obra, es decir Bs. 1.073.039.307,01
 - Se asume que el terreno es propio con un costo de Bs. 1.037.600.100,00
 - El costo total de la Obra es de Bs. 5.365.196.535,06
 - El aporte de los socios es del 80%, Bs. 4.292.157.228,05
- Cada vivienda tiene un costo de Bs. 224.864.854,78

Previa evaluación y análisis de los datos, se realizó el modelo de análisis financiero, obteniendo el estado de resultado. Ver anexo F. El estado Situacional, Muestra los activos y los pasivos de la empresa entendiendo que éstos se dividen en corrientes y no corrientes, los activos son los bienes y recursos que respaldan la empresa económicamente, los activos corrientes son aquellos que son líquidos, o que pueden convertirse en líquido (dinero) en un año, como por ejemplo dinero en el banco, inventarios, y las cuentas por cobrar. Por otro lado los activos no corrientes son aquellos poco líquidos o que toman mucho tiempo para convertirse en efectivo, como la maquinaria, los equipos, terrenos es decir; son activos a largo plazo, se debe incluir la depreciación de la maquinaria para estimar el total de los activos

Los pasivos corrientes corresponden a aquellas deudas que deben ser honradas en un corto plazo o en menos de un año, también se conoce como pasivo circulante, tiene que ver con todas las cuentas por pagar y los acumulados por pagar. Los pasivos no corrientes son aquellos a largo plazo, y los cuales deben ser honrados en períodos de un año o mayores a un año, tal es el caso de los créditos solicitados a un banco con una tasa fija, para el caso del proyecto La Cima se ha tomado en cuenta un crédito con tasa del 20% sobre el valor de construcción

Se cierra el estado de situación de la empresa con el cálculo del patrimonio, se asientan el capital social que en el caso del proyecto La Cima no existe, las acciones comunes que es la diferencia entre el total activo y el total pasivo, la sumatoria de éstos dos más la utilidad del ejercicio calculada en el estado de resultados, dará un total de capital, para luego sumarle el total pasivo. Para verificar que el estado situacional esté correcto la sumatoria del pasivo más el patrimonio (o acciones comunes) debe dar igual al total activo.

Cuadro 5.
Estado Situacional Proyecto “La Cima”

		ESTADO SITUACIONAL		
		PROYECTO	DESARROLLO URBANISTICO "LA CIMA"	
		Año 1	Año 2	Año 3
Activo Corriente				
Efectivo	Bs.	1.822.588.822,94	Bs. F.	1.458.071.058,35
Cuentas por cobrar	Bs.	2.091.243.149,44	Bs. F.	1.251.353.191,85
Inventarios	Bs.	3.639.065.906,72	Bs. F.	2.964.471.342,38
Total Activo Corriente	Bs.	7.552.897.879,10	Bs. F.	5.673.895.592,59
Activo no corriente				
Maquinaria y equipos	Bs.	43.049.398,68	Bs. F.	43.049.398,68
Depreciación acumulada	Bs.	4.304.939,87	Bs. F.	8.609.879,74
Total Maquinaria y Equipos	Bs.	47.354.338,55	Bs. F.	51.659.278,42
Terreno	Bs.	457.764.750,00	Bs. F.	366.211.800,00
Total Activo no corriente	Bs.	505.119.088,55	Bs. F.	417.871.078,42
Total Activo	Bs.	8.058.016.967,65	Bs. F.	6.091.766.671,01
Pasivo				
Pasivo corriente				
Cuentas por pagar	Bs.	-	Bs. F.	-
Pasivos acumulados por pagar	Bs.	-	Bs. F.	-
Total pasivo Corriente	Bs.	-	Bs. F.	-
Pasivo no corriente				
Pasivo a largo plazo	Bs.	1.038.441.535,57	Bs. F.	580.623.705,89
Total pasivo no corriente	Bs.	1.038.441.535,57	Bs. F.	580.623.705,89
Total pasivo	Bs.	1.038.441.535,57	Bs. F.	580.623.705,89
Patrimonio				
Acciones comunes	Bs.	7.019.575.432,08	Bs. F.	5.511.142.965,12
Capital Social	Bs.	-	Bs. F.	-
Utilidad del ejercicio	Bs.	1.451.192.803,77	Bs. F.	1.180.761.419,98
Capital total	Bs.	8.470.768.235,85	Bs. F.	6.691.904.385,09
Total pasivo y capital	Bs.	9.509.209.771,42	Bs. F.	7.272.528.090,99
				Bs.
				3.516.669.231,53

Cuadro 6.
Flujo de Caja Libre Proyecto “La Cima”.

PROYECTO		FLUJO DE CAJA LIBRE				
		DESARROLLO URBANISTICO "LA CIMA"				
Variaciones	FLUJO DE CAJA LIBRE					
		Año 1	Año 2	Año 3		
	Capital de trabajo	Bs. -1.879.002.286,51	Bs. -3.437.082.037,16	Bs. 22.368.135,55		
	Capex	Bs. -91.552.950,00	Bs. 152.588.250,00	Bs. 5.618.494,49		
	Depreciación	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.304.939,87		
	EBIT * (1-t)	Bs. 1.647.777.952,97	Bs. 1.313.437.716,27	Bs. 756.715.825,80		
	(+ o -)Capital de trabajo	Bs. -1.879.002.286,51	Bs. -3.437.082.037,16	Bs. 22.368.135,55		
	(+ o -)Capex	Bs. -91.552.950,00	Bs. 152.588.250,00	Bs. 5.618.494,49		
	(+) Depreciación	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.304.939,87		
FCL	Bs. 3.622.638.129,35	Bs. 4.602.236.443,30	Bs. 733.034.135,63			
Flujo Real	Bs. 1.588.388.709,32	Bs. 2.017.905.223,53	Bs. 321.407.522,09			
Inflación	228,07%					
Inversión Inicial (I₀)	-5.365.196.535,06					
Datos:						Perpetuidad
Capital de trabajo	Bs. 7.552.897.879,10	Bs. 5.673.895.592,59	Bs. 2.236.813.555,43	Bs. 2.259.181.690,98		
Activo fijo Bruto	Bs. 500.814.148,68	Bs. 409.261.198,68	Bs. 561.849.448,68	Bs. 567.467.943,17		
Depreciación	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.304.939,87	Bs. 4.347.989,27		
Capital	Bs. 8.049.407.087,91	Bs. 6.078.851.851,41	Bs. 2.794.358.064,24			

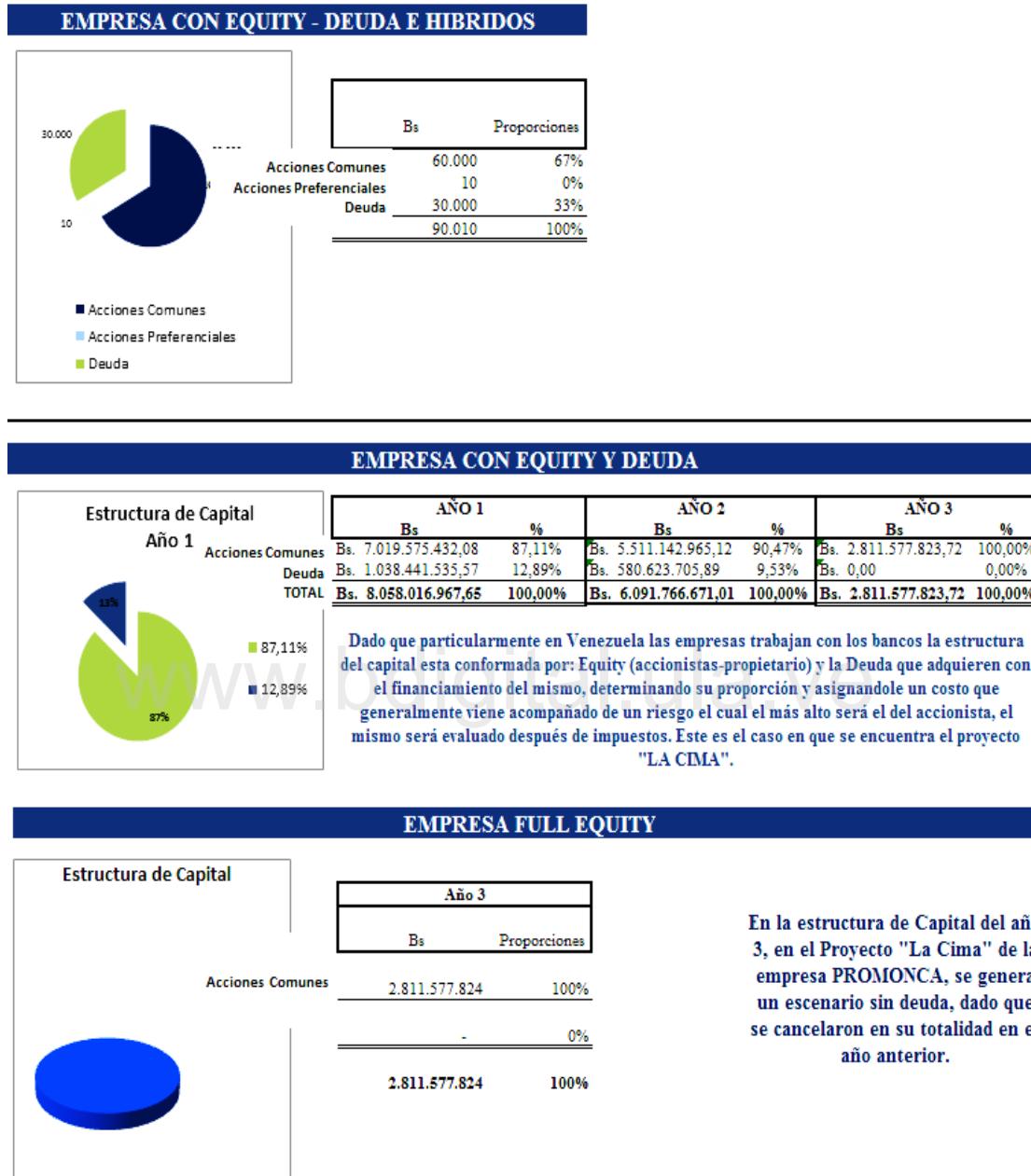
Ahora bien, los datos obtenidos en el cuadro 5 reflejan que dado el total del flujo se obtiene el flujo real, el cual permite conocer el valor real del proyecto.

Se tiene que en los resultados que se visualizan en el cuadro 6, genera la estructura de capital del proyecto, donde seguidamente se procede a realizar el primer paso del modelo en investigación para la obtención de la tasa de rentabilidad, en suite Microsoft office Excel ®. Para ilustrar mejor esta metodología se procede a explicar el modelo realizado para el cálculo del WACC:

1er Paso. Se debe calcular las proporciones en las que cada fuente de financiamiento integra la estructura de capital a partir del estado situacional:

Cuadro 7.

Paso 1. Determinación del financiamiento del proyecto. Modelo.



En este paso se generan los posibles escenarios del proyecto. Al evaluar la estructura de capital se observa que los dos primeros años el proyecto posee una estructura de capital con equity y deuda, debido a que en el año 2 como lo refleja el

estado situacional se cancela toda la deuda, el año 3 queda una estructura full equity, sin deuda.

Las empresas o proyectos pueden estar financiados de diversas formas, pueden financiarlas los accionistas, como se observa en el año 3 o escenario 2, una empresa full equity. O estructuras más complejas como la primera imagen de la figura 6, con híbridos por ejemplo bonos que se han convertido en acciones, y pasa formar un conjunto entre bono y acción, o acciones preferenciales que posee dividendos y si la empresa tiene dinero no cobran, pero muchas veces adquiere dividendo fijos y acumulativos, eso hace que se parezca a un interés de deuda, es decir un híbrido. Y por último la estructura de empresa con equity y deuda, que le compete generalmente a las empresas constructoras y que es utilizada en este modelo de cálculo en los años 1 y 2, el cual es el escenario 1. Donde el proyecto muestra que está conformado por la deuda financiada por el banco y la otra por los accionistas.

1er Paso. 1.1. Estructura y Porcentaje de cada año.

Su cálculo de porcentaje se establece por cómo está financiado, en el caso de las empresas constructoras el proyecto. De forma que se realiza una proporción de cada una de estas fuentes de financiamiento que integra la estructura de capital. Es decir, cual es la estructura mayor que tiene las acciones comunes y a este se le debe asignar un costo. Generalmente, el accionista tiene un costo de oportunidad más alto que los bancos, debido a que su riesgo es mayor. Siempre será así. Este costo debe estar después de impuesto, las fuentes que son deducibles de impuestos como los préstamos, leasing, deuda, se cancelan las deudas, pero se ahorra un porcentaje en impuestos.

En el Proyecto “La Cima”, los costos fueron dados del estado situacional y flujos de caja, realizados previamente como se mencionó anteriormente.

Cuadro 8.

Estado Financiero por año del Proyecto “La Cima” y Porcentaje de Financiamiento de la Estructura de Capital.

1.1. Estado Financiero y porcentaje

	ACTIVO	PASIVO	%	AÑO 1		
		Bs. 1.038.441.535,57	12,89	D	Bs. 1.038.441.535,57	12,89%
AÑO 1	Bs. 8.058.016.967,65	PATRIMONIO Bs. 7.019.575.432,08	% 87,11	Equity	Bs. 7.019.575.432,08	87,11%
		Total % Activo = 100%	Total Pasivo + Patrimonio %		Bs. 8.058.016.967,65	100,00%
	ACTIVO	PASIVO	%	AÑO 2		
		Bs. 580.623.705,89	9,53	D	Bs. 580.623.705,89	9,53%
AÑO 2	Bs. 6.091.766.671,01	PATRIMONIO Bs. 5.511.142.965,12	% 90,47	Equity	Bs. 5.511.142.965,12	90,47%
		Total % Activo = 100%	Total Pasivo + Patrimonio %		Bs. 6.091.766.671,01	100,00%
	ACTIVO	PASIVO	%	AÑO 3		
		Bs. 0,00	0,00	D	Bs. 0,00	0,00%
AÑO 3	Bs. 2.811.577.823,72	PATRIMONIO Bs. 2.811.577.823,72	% 100,00	Equity	Bs. 2.811.577.823,72	100,00%
		Total % Activo = 100%	Total Pasivo + Patrimonio %		Bs. 2.811.577.823,72	100,00%

Prosiguiendo el cálculo, luego de conocer los datos del estado financiero como se menciona anteriormente se calculan las proporciones en cada fuente de financiamiento y estas deben dar siempre el 100%, denotan como impactan cada una de estas fuentes en el total.

2do Paso. Ingresar en una tabla los datos previos a los cálculos siguientes.

Para poder realizar el cálculo del WACC Y CAPM, previamente se halló el valor de la beta del sector constructivo, la tasa impositiva, la tasa libre de riesgo, el rendimiento esperado del mercado, la tasa de interés para créditos del sector, el riesgo país y la tasa de inflación esperada en Venezuela. Ver Anexo A. La tasa de inflación es tomada a partir de una tabla realizada por el profesor Carnevali, perteneciente al Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial (CIDE) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes (Venezuela). Ver Anexo A-.

Debido a que el país no cotiza en bolsa y no tiene un mercado que actualice los valores constantemente, se utilizan los datos de EEUU por tener un mercado estable. Las empresas que cotizan en bolsa como EEUU, gozan de información, de manera más adecuada a las que no lo hacen, para las cuales se puede afirmar que en gran parte no existe información suficiente, independiente de ello, todas las empresas son sujeto de decisión, y por tanto requieren de información; Para salvar el riesgo que se genera se utiliza los datos antes mencionados.

Cuadro 9. Valores recaudados.

Datos				
Costo promedio ponderado del capital Modelo de valoración de activos de capital Costo de capital accionario Costo del patrimonio sin deuda Costo del patrimonio de la deuda Costo del patrimonio con deuda Beta apalancada Beta desapalancada Beta de los recursos propios Beta de la deuda Flujo de caja libre	WACC- CPPC CAPM Ke = CAPM Ku Kd Ke Bu Bl Be Bd FCL	Tasas de Rentabilidad		
Estructura de Capital				
Datos	Und	Valor	%	Descripción
AÑO 1	D	Bs. 1.038.441.535,57	12,89%	Valor tomado del Estado de
	E	Bs. 7.019.575.432,08	87,11%	Valor tomado del Estado de
AÑO 2	D	Bs. 580.623.705,89	9,53%	Valor tomado del Estado de
	E	Bs. 5.511.142.965,12	90,47%	Valor tomado del Estado de
AÑO 3	D	Bs. 0,00	0,00%	Valor tomado del Estado de
	E	Bs. 2.811.577.823,72	100,00%	Valor tomado del Estado de
Costo del Patrimonio (Ke) - CAPM				
Datos	Und	Valor	%	Descripción
Beta del Sector de la Construcción	Unlevered β	0,010	1,02%	Se toma el Unlevered beta corrected for cash www.damodaran.com
Tasa Impositiva	ISRL - Tax	0,340	34,00%	Impuesto a la renta. Si es contribuyente especial 40% y si es contribuyente formal 34%
Tasa Libre de Riesgo	r_f	0,027	2,67%	www.bloomberg.com - Stocks & Bonds
Rendimiento Esperado del Mercado	r_m	0,062	6,24%	www.damodaran.com - Stocks - Tbonds
Prima por Riesgo País	P_m			$P_m = r_m - r_f$
Tasa de Interés para Créditos el Sector	$T_s = K_d$	0,240	24,00%	www.bancodevenezuela.com
Riesgo País	R_p	0,310	30,97%	www.ambito.com - Rp= el valor/10000
Tasa de Inflación Esperada en Venezuela	I_p	2,281	228,07%	Referencia Prof Carnevali.-
Tasa de Inflación para EEUU	π	0,014	1,39%	www.global-rates.com

Cuadro 9. (cont.)

Ecuaciones para usar en CAPM		
Beta Apalancada	$\beta_U = \beta_L / (1 + (1 - \text{Tax}) * (D / E))$	
Beta Desapalancada	$\beta_L = \beta_U * (1 + (1 - \text{Tax}) * (D / E))$	
Rentabilidad exigida por los accionistas	$K_e = R_f + \beta * P_m$	Costo de oportunidad de los accionistas
Patrimonio sin deuda	$K_e = R_f + \beta_U * P_m$	
Costo de la deuda	$K_d = R_f + \beta_d * P_m$	
Costo de Oportunidad de los accionistas en Venta	$\text{Capm_Ke} = R_f + R_p + (I_p * T_s) + \beta(R_m - R_f)$	
Ecuaciones para usar en WACC		
Rentabilidad exigida por las entidades financieras	$\text{WACC} = K_d * (1 - T) * D / (D + E) + K_e * (E / (D + E))$	
Tasa después de impuesto	$\text{WACC} = E \cdot k_e + D \cdot K_d (1 - T) / E + D$	
Tasa antes de impuesto	$\text{WACC}_{bt} = E \cdot K_e + D \cdot K_d / E + D$	
Valor total del capital de la empresa	$V = D + E$	
Costo después de impuesto de la deuda	$K_d \text{ after tax} = K_d * (1 - \text{Tasa de Impuesto})$	
Costo después de impuesto del accionista (Equ)	$K_e = \text{CAPM}$	
Proporción deuda sobre activo	$(D\%)$	Pasivo / Activo
Aporte de la deuda %	$D / (D + E)$	
Aporte del patrimonio %	$E / (D + E)$	
	$\text{WACCr} = \text{WACC}_n - I_p / (1 + I_p)$	$\text{WACCr} = \text{Wacc real}$ $\text{WACC}_n = \text{Wacc nominal}$

3er Paso. Evaluar el riesgo del negocio por medio de la beta

Para tener la beta correcta en el proyecto, se tomó como referencia el rendimiento esperado del mercado, hallado por la página web del profesor Damodaran, como la beta desapalancada del sector construcción. Ver anexo A-2.

$$\beta_U = \beta_L / [1 + (1 - \text{tax})(D / E)]$$

Una vez obtenida, se apalanca la beta con el valor de la estructura financiera del proyecto D/E, agregando la tasa impositiva que en nuestro caso es el ISRL, si es contribuyente especial seria el 40%, pero por ser contribuyente formal corresponde al 34%. Se aplica la fórmula:

$$\beta_L = \beta_U [1 + (1 - \text{tax})(D / E)]$$

Se obtiene la beta apalancada (Levered Beta) apropiada para usar en modelo de valoración de activos de capital o en inglés capital asset pricing model (CAPM).

Cuadro 10. Calculo de la Beta del Sector Construcción.

Evaluación de Proyectos Estimación del WACC

3. ¿Qué riesgo tiene el negocio? (Beta)

Cálculo del Beta de la industria:

Empresas Comparables	Levered Beta			D/E	Tasa impositiva	Unlevered Beta
	Construcción (51 Firmas)	Beta de la Industria	-			0,010
Cálculo del Beta de la empresa:						
Proyecto "La Cima"	AÑO 1	0,01120	0,15	34%	0,010	Unlevered Beta
	AÑO 2	0,01091	0,11	34%	0,010	
	AÑO 3	0,01020	-	34%	0,010	

$\beta_i > 1$ Amplifica el rendimiento del mercado

$0 < \beta_i < 1$ Amortigua el rendimiento del mercado

$\beta_i = 1$ El rendimiento del activo se comporta igual que el mercado

Antes de promediar hay que desapalancar los betas, para quitar el riesgo financiero
 $\beta_L = \beta_U [1 + (1 - tax)(D / E)]$

1,02% representa el beta de la industria, es decir el 0,010 (para empresas o proyectos)

D/E el calculo de la estructura financiera o de capital del proyecto.

0,014 es el beta apropiado para usar en CAPM (es un beta apalancado)

$\beta_L = \beta_U [1 + (1 - tax)(D / E)]$

En el año 3, siendo este el segundo escenario, se utiliza la beta apalancada (β_u), ya que se debe calcular su patrimonio sin deuda ($K_e = K_u$), dado que su estructura de capital la deuda es cero.

4to Paso. Calcular el costo de oportunidad de los accionistas.

Para el costo de oportunidad de los accionistas se arma una equivalencia entre el riesgo y el rendimiento, a través del modelo de William Sharpe de mediados de los años 60, quien coloca el riesgo como beta y la rentabilidad esperada. Se calcula el CAPM:

$$k_e = r_f + \beta [r_m - r_f]$$

Y para el escenario 2 (Año 3) CAPM se calcula con la misma fórmula exceptuando la beta que será apalancada (β_u).

$$K_e = R_f + \beta_u \times P_m$$

Cuadro 11. Calculo de CAPM (Ke)(Ku)

4. ¿Qué rentabilidad deberían requerir como mínimo los accionistas? (CAPM)			
Tasa libre de riesgo	rf	0,027	
Rendimiento esperado del mercado	rm	0,062	
Beta Año 1	b	0,011	
Beta Año 2	b	0,011	
Beta Año 3	b	0,010	
Prima por riesgo país (puntos básicos) AÑO 1 - 2 - 3	Pm	0,036	
	AÑO 1	2,710%	=+F25+F27*(F26-F25)
Costo de oportunidad del capital de los accionistas	AÑO 2	2,709%	=+F25+F28*(F26-F25)
	AÑO 3	2,706%	=+F25+F29*(F26-F25) Ke = Rf + βu x Pm
			Año3: Costo del Patrimonio sin deuda. Ku.

5to. Paso. Calculo del costo de oportunidad de las acciones en Venezuela.

Teniendo el CAPM general, se procede a calcularse El CAPM en Venezuela, agregando el riesgo país, la tasa de inflación esperada en Venezuela y la tasa de interés del sector.

Cuadro 12. Calculo de CAPM (Ke) en el sector la construcción en Venezuela

5. ¿Qué rentabilidad deberían requerir como mínimo los accionistas? (CAPM EN VENEZUELA)			
$CAPM = Rf + \beta (Rm - Rf)$		$CAPM = Ke$	
$CAPM = Rf + Rp + (Ip * Ts) + \beta (Rm - Rf)$			
Tasa de interés para créditos del sector	Ts	0,2400	
Tasa libre de riesgo	rf	0,0267	
Rendimiento esperado del mercado	rm	0,0624	
Beta Año 1	b	0,0112	
Beta Año 2	b	0,0109	
Beta Año 3	b	0,0102	
Riesgo País	Rp	0,3097	
Tasa de inflación esperada en Venezuela	Ip	2,2807	
$CAPM = Rf + Rp + (Ip * Ts) + \beta (Rm - Rf)$			
AÑO1 CAPM=	0,884	88,417%	Costo de oportunidad del capital de los accionistas en Venezuela
AÑO2 CAPM=	0,884	88,416%	
AÑO3 CAPM=	0,884	88,413%	CAPM = Rf + Rp + (Ip * Ts) + βu(Rm - Rf) Costo del Patrimonio sin deuda

El 88,4% es la rentabilidad anual que tiene que pedir como mínimo en el proyecto “La Cima” los accionistas, que no es deducible de impuesto.

6to Paso. Calculo del costo promedio ponderado de capital (WACC)

Antes de calcular el costo ponderado de capital, se halló after tax o costo de capital después de impuesto de los accionistas, no es que se encuentren un contrato o pueda sacarse de las calificaciones crediticias, como el costo de la deuda. Estos costos de deuda son la tasa de interés del proyecto compuesta por el ISRL y la tasa del sector.

$$C_i = K_d * (1 - \text{Tax})$$

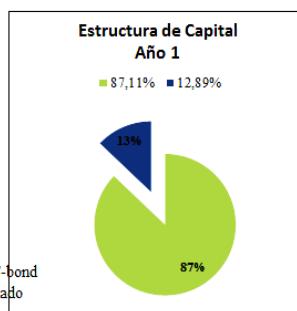
Luego de conocer el costo después de impuesto de la deuda y sabiendo que el costo después de deuda de los accionistas es el CAPM_Ke ya calculado para Venezuela es el 88,4% y calculado para EEUU es del 2,7% se requiere hallar el WACC. Realizando un escenario de la tasa para cada año.

Cuadro 13.

Calculo del WACC. Año 1.

6. ¿Cuál es el costo promedio ponderado del capital?

AÑO 1		WACC= $K_d * (1-T) * D/(D+E) + K_e * (E/(D+E))$					
Año 1 WACC= 4,40%		Año 1 WACC= 79,06%					
TASA EN EEUU		TASA EN VENEZUELA					
		Bs	%	Costo desp de imp		Tasas	
D		Bs. 1.038.441.535,57	12,89%	0,1584	$C_i = K_d * (1 - \text{Tax})$	Kd	24,0%
Equity		Bs. 7.019.575.432,08	87,11%	2,7%	$C_i = K_e$	Ke	2,7%
		Bs. 8.058.016.967,65	100,00%			Tax	88,417%
							34,0%
AC+AF=PAS+PAT= Bs. 8.058.016.967,65							
AC+AF		Deuda=					
Bs. 8.058.016.967,65		Bs. 1.038.441.535,57					
Patrimonio=		Patrimonio=					
Bs. 7.019.575.432,08							
%							
D/(D+E)	12,89%						
E/(D+E)	87,11%						
D+E/(D+E)	100,00%						
CAPM		Capm=Rf+Beta*(Rm-Rf)					
Rf		0,0267 Rentabilidad Libre de Riesgo; T-bond					
Rm		0,062 Rendimiento esperado del mercado					
Beta Año :		0,011 Riesgo Sistématico					



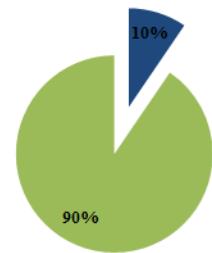
PASO 1 Para el WACC:
Calcular las proporciones en
las que cada fuente de
financiamiento integra la
estructura de capital (en
valores de mercado)

PASO 2 Para el WACC:
Calcular los costos de capital
después de impuestos:
Ke: con CAPM
Kd after tax = $K_d * (1 - \text{tasa impuestos})$

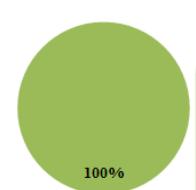
En este caso utilizaré el Ke
del punto 4. Este sería el
resultado del WACC
internacional, EEUU.
El del punto 5 utilizarlo
para conocer el WACC

Asignas la Beta
correspondiente al año que
se calcula.

Cuadro 14.
Calculo del WACC. Año 2

AÑO 2		$WACC = Kd * (1-T) * D / (D+E) + Ke * (E / (D+E))$											
Año 2 WACC= 3,96% TASA EN EEUU		Año 2 WACC= 81,50% TASA EN VENEZUELA											
D Equity	Bs. 580.623.705,89 Bs. 5.511.142.965,12 Bs. 6.091.766.671,01	Bs. %	Costo desp de imp	Tasas									
	580.623.705,89 5.511.142.965,12 6.091.766.671,01	9,53% 90,47% 100,00%	0,1584 2,7% 0,00	Ci=Kd*(1-Tax) Cie=Ke Ke	Kd 24,0% Ke 2,7% Tax 34,0%		88,416%						
AC+AF=PAS+PAT= Bs. 6.091.766.671,01													
AC+AF Bs. 6.091.766.671,01		Deuda= Bs. 580.623.705,89 Patrimonio= Bs. 5.511.142.965,12											
% D/(D+E) 9,53% E/(D+E) 90,47% D+E/(D+E) 100,00%													
Capm=Rf+Beta*(Rm-R)													
CAPM Rf 0,0267 Rentabilidad Libre de Riesgo; T-bond Rm 0,062 Rendimiento esperado del mercado Beta Año 2 0,011 Riesgo Sistemático													
Estructura de Capital Año 2													
■ 9,53% ■ 90,47%													
													

Cuadro 15.
Calculo del WACC. Año 3.

AÑO 3		$WACC = Kd * (1-T) * D / (D+E) + Ke * (E / (D+E))$											
Año 3 WACC= 2,71% TASA EN EEUU		Año 3 WACC= 88,41% TASA EN VENEZUELA											
D Equity	Bs. 0,00 Bs. 2.811.577.823,72 Bs. 2.811.577.823,72	Bs. %	Costo desp de imp	Tasas									
	0,00 100,00% 100,00%	0 2,7% 0,00	Ci=Kd*(1-Tax) Cie=Ke Ke	Kd 0,0% Ke 2,7% Tax 0,0%			88,413%						
AC+AF=PAS+PAT= Bs. 2.811.577.823,72													
AC+AF Bs. 2.811.577.823,72		Deuda= Bs. 0,00 Patrimonio= Bs. 2.811.577.823,72											
% D/(D+E) 0,00% E/(D+E) 100,00% D+E/(D+E) 100,00%													
Capm=Rf+Beta*(Rm-R)													
CAPM Rf 0,0267 Rentabilidad Libre de Riesgo; T-bond Rm 0,062 Rendimiento esperado del mercado Beta Año 3 0,010 Riesgo Sistemático													
Estructura de Capital Año 3													
■ 0,00% ■ 100,00%													
													
El Kd se hace cero por no tener deuda con entidades prestamistas, por tanto queda $WACC = Ke * (E / (D+E))$ que sera igual a $WACC = Ke$													

6to Paso. Calculo del costo promedio ponderado de capital real en Venezuela (WACC)

Este será la tasa de rendimiento del costo promedio del proyecto y del sector de la construcción en Venezuela para la evaluación de estos.

Cuadro 16.
Calculo del WACC Real.

7. ¿Cuál es el costo promedio ponderado del capital real en Venezuela?

$$WACCr = WACCn - Ip / (1 + Ip)$$

		Año 1	Año 2	Año 3
WACC Real (EEUU)	WACCn	0,0440	0,0396	0,0271
WACC Real (Venezuela)	WACCn	0,7906	0,8150	0,8841
Tasa de inflación esperada en Venezuela	Ip	2,2807		
EEUU	Año1	Año2	Año3	
WACCr =	4,40%	3,96%	2,71%	
VENEZUELA	Año1	Año2	Año3	
WACCr =	259,38%	267,37%	290,06%	

Una tasa real tiene en cuenta un factor macro-económico muy importante para decirnos cual fue en realidad el interés real del dinero que se gana durante el tiempo que se presta el dinero, o por el contrario el interés real que paga por un dinero que se prestó. Este factor es la inflación.

Sin embargo, la inflación se debe a un aumento generalizado en el nivel de precios del mercado, por lo que cuando aumenta la inflación de un país, su moneda pierde valor adquisitivo, significando esto que no se puedes comprar lo mismo este año con el mismo capital que el año siguiente. En general el nivel de precios es creciente por lo que cada vez más las cosas aumentan su valor y es más costoso adquirirlas.

De este modo, se sabe que el dinero en el tiempo se devalúa por lo que cuando se realiza un préstamo se cobra interés para compensar esta pérdida de valor en el tiempo. Segundo, cuando prestamos dinero estamos sujetos a riesgos.

Este riesgo es uno de los que se evalúa en este modelo, llamado también riesgo sistemático o riesgo del mercado, a través de las betas para la obtención del CAPM. En este sentido se comprende que la inflación es el tipo de riesgo más importante a tener en cuenta para este tipo de tasa pues es un riesgo que sabemos que

va a ocurrir al contrario de los otros, que aunque muy importantes, su probabilidad de ocurrencia es menor. Al final del periodo, cuando las cuentas ya estén saldadas, el total pagado, en el mejor de los casos deberá ser mayor al prestado inicialmente después de tener en cuenta el ajuste inflacionario.

Interpretando el riesgo se puede presentar la tasa real como una posible evaluación y complemento de otras tasas, pues estas nos dicen el verdadero interés aplicado a una suma de dinero al final de un periodo.

Cuadro 17. Valoración del Proyecto.

8. Tasa Real

$$Tr = Tn - Ip / (1+Ip)$$

Tasa Nominal	Tn	0,2400
Tasa de inflación esperada en Venezuela	Ip	2,2807

$$Tr = \boxed{2,207545} \quad 220,75\%$$

El Wacc Puede ser aplicado en diversos indicadores para la evaluación del proyecto o empresa como por ejemplo:				
WACC	1 79,06%	2 81,50%	3 88,41%	
VPN	0	1	2	3
Fujoes de Caja	-Bs. 5.365.196.535,06	Bs. 3.622.638.129,35	Bs. 4.602.236.443,30	Bs. 733.034.135,63
Valores Presentes		Bs. 2.023.099.586,90	Bs. 1.435.335.882,72	Bs. 127.673.605,12
Valor Presete Neto	(1.779.087.460)			
TIR	0	1	2	3
Fujoes de Caja	-Bs. 5.365.196.535,06	Bs. 3.622.638.129,35	Bs. 4.602.236.443,30	Bs. 733.034.135,63
TIR	37,26%			
WACC	79,06%	X		
Los tres criterios requieren el cálculo del WACC				
$VPN = \sum_{j=1}^n \frac{F}{(1+wacc)^j} - I$ $Si VPN < 0 \Rightarrow mal negocio$				
$TIR = r, \text{ para que}$ $\sum_{j=1}^n \frac{F}{(1+r)^j} - I = 0$ $Si r < wacc \Rightarrow mal negocio$				

Finalmente, luego de obtener las tasas principal del promedio ponderado de capital (WACC), la cual era el objeto en estudio, la tasa real y el flujo de caja libre defractado, tales valores pueden ser utilizados para la valoración del proyecto o de la empresa, a través de diversos indicadores como VPN, TIR, EVA, entre otros.

Los valores obtenidos en los indicadores antes mencionados son determinados a nivel de un rango es decir, si el monto dado es mayor que el valor presente neto (VPN) revela que es un mal negocio. Así mismo, si la tasa interna de retorno (TIR) es menor que el valor dado por el WACC señala que es un mal negocio. Aplicado esto en el proyecto demuestra que esté no debería realizarse bajo las condiciones iniciales planteadas puesto que la valoración del proyecto según el TIR y el VPN vislumbran que es un mal proyecto, encontrándose las tasas por debajo de lo requerido.

Es preciso aclarar que el WACC no puede ser proyectado, sin embargo para la evaluación del proyecto este se ajustó de acuerdo a la estructura de capital de cada año, para conocer aproximadamente su tasa. No obstante, se debe aclarar que al momento de valorar el proyecto en los años 2 y 3 se debe calcular las betas, la tasa de inflación, el riesgo país y el impuesto a la renta del año en curso. Conociendo que el cálculo de la tasa de rendimiento es anual.

www.bdigital.ula.ve

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación se considera que el modelo en suite Microsoft Excel ® para el cálculo del costo promedio ponderado de capital, fue factible, en cuanto que fue manejado de forma que cualquier persona relacionada con el área constructiva pueda ingresar los datos obtenidos de sus estudios económicos del proyecto o empresa, y siguiendo la metodología planteada obtenga su tasa de rentabilidad para la valoración a través de otros indicadores de sus necesidades.

En este sentido, dando respuesta a los objetivos planteados en esta investigación se ha detallado una serie de pasos e información necesaria para la elaboración y aplicación del modelo mencionado.

La definición de la estructura de capital se encuentra dada por el flujo de caja libre, el cual previamente los inversionistas o la empresa debe sustentar por dos áreas: Primera por los proyectistas o sala técnica quienes emanan la información de cómputos del proyecto, presupuestos, análisis de precios unitarios, entre otros. Y segundo la información generada por la sala contable, si la posee, como el plan de pago, inversión, tabla de amortización, estado de resultados, flujos de caja y estado situacional. Estos datos generan las variables para la asignación de costos.

En el modelo, la estructura de capital se considera como el primer paso. Al ser aplicado en el proyecto “La Cima” se obtiene, la proporción en la que cada fuente de financiamiento integra la estructura de capital, generando los posibles escenarios del proyecto, como las acciones comunes o equity y deuda que conforman el primer escenario, y las acciones comunes sin deuda que se visualizan como segundo escenario.

Dado que el costo del capital representa una tasa de obstáculos que una empresa debe superar antes de que pueda generar valor, se utiliza ampliamente en el proceso de presupuesto de capital para determinar si la empresa debe proceder con un proyecto, en este caso por ser el sector de la construcción la tasa no se aplica al presupuesto de la empresa si no directamente al presupuesto de cada proyecto.

Los proyectos de construcción son por naturaleza riesgosos, esto se ve reflejado en el Beta del Equity del 1.1% para la construcción en Venezuela, indicando que es más riesgoso que el promedio del mercado según el CAPM (Capital Assent Pricing Model); el WACC real varía de acuerdo a su estructura de capital promedio, incrementándose a medida que el porcentaje del patrimonio es mayor. En el proyecto el WACC real varia: WAACr1= 9,55%; WACCr2= 11,98% y WACCr3 = 18,89%. Estos resultados denotan de la aplicación de la metodología realizada en los pasos dos hasta el paso número seis descritos en el capítulo V de resultados, conformando así mismo el modelo realizado para el sector privado de la construcción en Venezuela.

Se puede observar que la construcción es muy sensible a variables que muchas veces no se pueden controlar como la oferta, la demanda, los costos y la capacidad adquisitiva de los compradores. Resulta evidente que la construcción tiene una correlación positiva con los ciclos de expansión y contracción de la economía por lo tanto se debe tener una visión amplia del comportamiento de estas variables macroeconómicas y microeconómicas para no invertir en momentos inadecuados, aunque resulta claro la imposibilidad de predecir el comportamiento de una economía y de las variables que la componen, en la medida que se conozcan sus comportamientos se puede reducir los niveles de incertidumbre y aminorar el riesgo.

Modelos financieros como este aplicado al sector construcción, son de gran utilidad dado que se pueden obtener mejores estimativos del negocio, en conjunto involucrando las áreas a las cuales se les desea realizar seguimiento y análisis de riesgos, encaminado a tomar acciones encausadas a mitigarlo y controlarlo. Sin

embargo un modelo financiero es una aproximación muy afín a la realidad, que en ningún momento puede representarla en su totalidad. A pesar de ser una herramienta muy útil para la valoración y toma de decisiones de inversión, no podrán debatir con la experiencia de un experto en el tema, sin embargo el objetivo es dar una herramienta más para tomar decisiones en conjunto con la experiencia.

Por último el trabajo sirve como base para el uso de metodologías más avanzadas como las opciones reales, que por medio de extensión teórica de las opciones financieras permiten incluir en la valoración de los proyectos las diferentes alternativas que tiene un gerente de aplazar, abandonar, expandir, contratar, entre otros, capturando de mejor manera la estrategia, incertidumbre y flexibilidad que puede cambiar el rumbo de un proyecto con miras a aumentar las ganancias o disminuir las perdidas. (VILLAREAL; CRUZ; ROSILLO, 2003).

www.bdigital.ula.ve

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Acciones: Es una parte alícuota del Capital Social de una sociedad anónima. Representa la propiedad que una persona tiene de una parte de esa sociedad. Normalmente, salvo excepciones, las acciones son transmisibles libremente y otorgan derechos económicos y políticos a su titular o Accionista. La emisión de acciones ha sido el medio más importante utilizado por las empresas para captar el capital requerido para el desarrollo de sus actividades.

Acciones Ordinarias: Son las acciones habituales que poseen las empresas. Tienen mayor liquidez que las acciones preferentes y suelen tener costos mayores ya que poseen derechos políticos lo cual tiene mucho significado. Una acción ordinaria representa la propiedad de capital en una empresa y le permite al propietario un voto en asuntos sometidos a los accionistas en proporción a su porcentaje de participación en la empresa.

Acciones Preferentes: En economía, bolsa y finanzas es aquel valor o acción emitido por una sociedad (banco, caja de ahorros o empresa financiera) que no confiere ninguna cuota en su capital ni tampoco derecho de voto en la junta de accionistas. Son perpetuas, no tienen vencimiento y su rentabilidad no está garantizada, ya que está vinculada a la obtención de beneficios.

Las acciones preferentes son establecidas dependiendo del tipo de empresa y poseen características especiales. Por lo general, los dueños de acciones preferentes no disponen de derechos políticos por lo cual no pueden votar en juntas de accionistas, pero estas acciones suelen tener prioridad en el cobro de dividendos lo cual es beneficioso si los movimientos van mal en la empresa.

Activo: Conjunto de bienes y derechos pertenecientes a una sociedad o a una persona física. En contabilidad, el activo refleja las inversiones en capital fijo y en otros inmovilizados, en mercaderías, en derechos de todo tipo, etc.

Activo Corriente: También denominado Activo Circulante, es aquel activo líquido a la fecha de cierre del ejercicio, o convertible en dinero dentro de los doce meses. Además, se consideran corrientes a aquellos activos aplicados para la cancelación de un pasivo corriente, o que evitan erogaciones durante el ejercicio. Son componentes del activo corriente las existencias, los deudores comerciales y otras cuentas a cobrar, las inversiones financieras a corto plazo y la tesorería. Son ejemplos de activos corrientes el dinero en caja, los depósitos a la vista o las mercancías del inventario, entre otros.

Activo no corriente: Activos que la empresa no espera vender, consumir o realizar en el transcurso del ciclo normal de explotación (no superior a un año) y aquellos cuyo vencimiento, enajenación o realización no se espera que se produzca en el corto plazo (no superior a un año). Los activos no corrientes, conocidos también como Activos Fijos, son aquellos que no varían durante el ciclo de explotación de la empresa (o el año fiscal).

Apalancamiento Financiero: Es como se denomina en finanzas al grado en que una empresa depende de su deuda; es decir, cuánto llega a recurrir una empresa, durante su tiempo de vida, a los préstamos, ya sean a personas o terceros externos, o a personal interno de la empresa.

Capital: Es la diferencia entre los bienes y derechos (elementos patrimoniales del activo) y las deudas y obligaciones (pasivo) de una sociedad, empresa o persona física. Así se dice que se capitaliza una empresa o se amplía capital cuando aumenta su activo o disminuye su pasivo, se incorporan nuevas aportaciones de socios o se reduce el endeudamiento con terceros.

Capital Inversión: Inversión de Capital Riesgo en sociedades que no cotizan en bolsa u otro mercado regulado.

Capital Riesgo: Fondos invertidos en empresas de nueva creación que, por este mismo hecho o por el sector en que trabajan, son consideradas de alto riesgo, siendo éste compensado por unas perspectivas de rentabilidad elevadas si la empresa sale adelante.

Costo: Es el valor monetario de los consumos de factores que supone el ejercicio de una actividad económica destinada a la producción de un bien, servicio o actividad.

Costo de Capital: Es el rendimiento que una empresa debe obtener sobre las inversiones que ha realizado con el claro objetivo de que esta manera pueda mantener, de forma inalterable, su valor en el mercado financiero. Para su cálculo se debe tomar en cuenta dos factores fundamentales como son el valor de lo que es la propia inflación y el premio al riesgo por la correspondiente inversión. Es conocido también como Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

Costo promedio de capital (WACC): es una disposición financiera utilizada para medir el costo de capital de una empresa. Normalmente se utiliza para proporcionar una tasa de descuento para un proyecto financiado, permite a la empresa calcular el costo exacto del financiamiento de cualquier proyecto. Las dos fuentes principales que una empresa tiene para recaudar dinero son la equidad y la deuda. WACC es el promedio de los costos de estas dos fuentes de financiamiento, y da a cada uno la ponderación apropiada

Cotizar en Bolsa: significa que un activo financiero esté admitido a negociación en un mercado bursátil, es decir, que los inversores puedan negociar con él. Para ser más exactos, cotización es la tasación oficial diaria de un activo financiero en función de las órdenes de compra-venta de ese activo. Cuando se utiliza la expresión cotizar en bolsa, significa que la bolsa está dando precio a ese activo, o mejor dicho, los mercados financieros a través de la bolsa.

Depreciación: es la pérdida de valor de un bien como consecuencia de su desgaste con el paso del tiempo.

Deuda: es cualquier dinero prestado de una tercera parte que tiene que ser devuelto. Las empresas suelen utilizar la deuda como un medio barato de financiación, o para financiar las compras de lo contrario sería inasequible para ellos.

Por lo general, la deuda se paga a lo largo de un período de tiempo específico con una tasa predeterminada de interés que se paga sobre la deuda. Los reembolsos de la suma global se llaman principales y los pagos de intereses se llaman simplemente intereses.

Economía Emergente: los mercados emergentes son todos aquellos países que no son independientes económicamente ni tecnológicamente y que en entornos empresariales dependen de la inversión de otras economías para ellos poder desarrollarse en el tiempo. En cuanto a las características esenciales de los mercados emergentes, los mismos cuentan con un gran crecimiento de su economía en forma acelerada, pero con un riesgo de situación política y financiera inestable. Los funcionamientos de los mercados emergentes se describen por padecer de ciclos económicos irregulares y variables donde su política monetaria amerita de ciertas variables teniendo como indicadores esenciales a la inflación, la balanza de pagos y la evolución del PBI, siendo sensibles ante la existencia de crisis o inestabilidades económicas que se reflejan a largo plazo.

Empresas: son aquellas organizaciones de personas y recursos que buscan la consecución de un beneficio económico con el desarrollo de una actividad en particular.

Equity: en español equidad, en finanzas la palabra equidad tiene dos significados principales: Una acción o cualquier otra garantía que represente la

propiedad parcial de una empresa o el valor de una empresa que ha sido aportado por los accionistas. El patrimonio del accionista se indica en el balance junto con el pasivo para mostrar la cantidad total de dinero inyectado en la empresa por los accionistas.

Estados Financieros: También denominados Estados Contables. Se pueden definir como un registro formal de las actividades financieras de una empresa, persona o entidad. En el caso de una empresa, los estados financieros básicos son toda la información financiera pertinente, presentada de una manera estructurada y en una forma fácil de entender. Por lo general incluyen cuatro estados financieros básicos, acompañados de una explicación y análisis.

Balance de Situación: También se conoce como un Balance General o Balance Contable. Informa sobre los activos de una empresa, pasivos y patrimonio neto o fondos propios en un punto momento dado.

Cuenta de Resultados: También se le conoce como Cuenta de Pérdidas y Ganancias e informa sobre los ingresos de una empresa, los gastos y las ganancias o pérdidas en un período de tiempo. Incluye por tanto las ventas y los diversos gastos en que ha incurrido para conseguirlas.

Estado de Cambios en el Patrimonio Neto: Explica los cambios en los fondos propios o patrimonio neto de la empresa durante el período que se examina.

Estado de Flujos de Efectivo: Informa sobre los movimientos de flujos de efectivo de la empresa en contraposición con la cuenta de resultados, que utiliza el criterio del devengo y no tiene en cuenta los movimientos ocasionados por la inversión y financiación.

Informe de Gestión: Consiste en una explicación y análisis de los datos más significativos de los estados anteriores y de las decisiones que han llevado a ellos, así como de las decisiones y expectativas de la organización para el futuro.

Factibilidad: se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto.

Financiamiento: Es el acto de dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, es la contribución de dinero que se requiere para concretar un proyecto o actividad, como puede ser el desarrollo de un negocio propio.

Finanzas: Son las actividades relacionadas con el intercambio de distintos bienes de capital entre individuos, empresas o estados, y con la incertidumbre y el riesgo que estas actividades conllevan.

Flujo De Caja: Cantidad neta de dinero generada por una sociedad con su actividad comercial y otros ingresos. Refleja la diferencia entre los ingresos y los pagos. Su correspondencia en inglés es Cash Flow.

Flujo de Caja del Accionista: Es el dinero disponible para distribuir dividendos entre los accionistas. Representa el resultado que queda luego del pago de impuestos, intereses financieros y la reinversión. También se conoce como Flujo de Caja de Equidad.

Flujo de Caja del Inversionista: En este flujo de caja se evalúa el excedente de la inversión, luego de pagado el crédito y su interés.

Flujo de Caja Libre: Es el saldo disponible para pagar a los accionistas y para cubrir el servicio de la deuda de la empresa después de descontar las inversiones realizadas en activos fijos y en necesidades operativas de fondos.

Impuesto Sobre La Renta (ISRL): Impuesto directo de naturaleza personal que grava los ingresos percibidos por las personas físicas o jurídicas durante el ejercicio económico.

Inflación: Es una medida económica que indica el crecimiento generalizado de los precios de bienes, servicios y factores productivos dentro de una economía en un periodo determinado (generalmente un año). Cuando el nivel general de precios sube, cada unidad de moneda alcanza para comprar menos bienes y servicios. Para su cuantificación se usa el Índice de Precios al Consumo.

Inversión: son colocaciones de capital en ciertas actividades que pueden ser comerciales o civiles, con la finalidad de alcanzar un rendimiento económico. Cualquier persona que cuente con cierto dinero puede invertir y buscar con esto, obtener ganancias mayores a largo plazo. La inversión será satisfactoria si se cumplen los siguientes elementos: rentabilidad, tiempo y riesgo.

Mano de Obra: Se conoce como mano de obra al esfuerzo tanto físico como mental que se aplica durante el proceso de elaboración de un bien. El concepto también se aprovecha para apuntar hacia el costo de esta labor, es decir, el dinero que se le abona al trabajador por sus servicios.

Modelo de valoración de activos de capital (CAMP): es uno de los modelos más utilizados para calcular el rendimiento esperado de un activo y se utiliza para fijar el precio de los valores.

Normas Internacionales De Información Financiera (NIIF): Normas e interpretaciones adoptadas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (CNIC-IASB). Además de las Normas Internacionales de Información Financiera elaboradas por el IASB se consideran parte de las mismas las Normas Internacionales de Contabilidad, que elaboró la institución predecesora (IASC), las interpretaciones

elaboradas por el actual Comité de Interpretaciones Internacionales de Información Financiera (IFRIC) y las interpretaciones elaboradas por el antiguo Comité de Normas (SIC) del IASC.

Pasivo: Conjunto de obligaciones de pago contraídas por una sociedad frente a terceros, incluido su capital social. En un contexto contable, son obligaciones en el presente surgidas como consecuencia de sucesos pasados, para cuya extinción la empresa deberá desprenderte de recursos que puedan producir beneficios o rendimientos económicos en el futuro, incluyéndose las provisiones.

Pasivo Circulante: El pasivo circulante, también conocido como Pasivo Corriente o Pasivo Exigible a Corto Plazo, son las obligaciones que una sociedad espera liquidar en el transcurso del ciclo normal de explotación; obligaciones cuyo vencimiento o extinción se espera que se produzca a corto plazo (un año como máximo a partir de la fecha de cierre del ejercicio).

Pasivo No Corriente: Es toda aquella deuda que, o bien presenta un vencimiento superior a un año, o bien cuenta con unas características diferentes a las obligaciones crediticias habituales. Por ello, muchos especialistas califican genéricamente el pasivo no corriente como Deuda a Largo Plazo.

Patrimonio: Conjunto de bienes y derechos, cargas y obligaciones, pertenecientes a una persona, física o jurídica.

Presupuesto: Es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización. El presupuesto es el instrumento de desarrollo anual de las empresas o instituciones cuyos planes y programas se formulan por término de un año.

Rendimiento: ganancia que da un proceso, trabajo o inversión. Se relaciona con la rentabilidad económica, ya que mide la tasa de devolución producida por una inversión respecto al capital invertido.

Rentabilidad: Es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o ganancia. Muestra el retorno de capital para los accionistas de una empresa, ya que son los únicos proveedores de capital que no tienen ingresos fijos. Por ejemplo, un negocio es rentable cuando genera mayores ingresos que egresos, un área o departamento de empresa es rentable cuando genera mayores ingresos que costos. Una definición más precisa de rentabilidad es la de un índice que mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerla.

Riesgo: En el ámbito financiero, es la probabilidad de que los fondos invertidos no puedan ser recuperados. En el ámbito de los seguros, se refiere a la probabilidad de que se produzca un evento que ocasione un perjuicio al asegurado por el que tenga derecho a ser indemnizado.

Riesgo País: Es todo riesgo inherente a operaciones transnacionales y, en particular, a las financiaciones desde un país a otro. La importancia de tener en cuenta el riesgo país, en las operaciones crediticias, creció rápidamente con el desarrollo del comercio exterior, de las compañías multinacionales y, sobre todo, de las operaciones bancarias internacionales. Los banqueros pronto descubrieron que financiar a los clientes en otros países significa enfrentar una serie de problemas nuevos y distintos. Para hacerlo, deben estudiar las características políticas, económicas, sociales e incluso psicológicas de los países con los que intenta establecer relaciones. Asimismo deben estudiar los aspectos legales y fiscales existentes en otras naciones.

Tasa De Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA): La Tasa de Actualización o mejor conocida como TREMA es uno de los elementos esenciales para la evaluación financiera de un proyecto de inversión, es decir, para calcular el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y B/C se requieren de todos los ingresos, egresos (costos, impuestos, intereses, etc)

Tasa Interna de Retorno (TIR): Es una tasa de rendimiento utilizada para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. Es el tipo de descuento que iguala el valor, en el presente, de los flujos de entrada positivos con el flujo de salida inicial y otros flujos negativos posteriores. Es decir, la tasa en base a la cual el Valor Actual Neto se iguala a cero.

Valor Actual Neto (VAN): Medida actualizada del valor de un proyecto compuesto por el valor en el presente de los beneficios menos el valor en el presente de sus costes.

Ventas: Se entiende por venta un contrato en el cual se transfiere a dominio ajeno una cosa por un precio convenido. Existen distintos tipos de ventas de acuerdo al contrato de pagos, plazos establecidos de entrega, lugares o establecimientos que participan y personas que lo componen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Saenz I. F. & (2005). *Análisis, planeación y control Financiero para la toma de decisiones en Empresas constructoras.* Mexicali. Recuperado de: infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Saenz_Luna_Francisco_45380.pdf
- Court E. (2009): *Aplicaciones para finanzas empresariales.* Recuperado de: <http://biblioteca.soymercadologo.com/wpcontent/uploads/2016/08/Aplicaciones-para-finanzas-empresariales-1ed-Eduardo-Court.pdf>
- Morán V. P. (2007). *Costo de capital para el sector vitivinícola chileno: Una propuesta desde el modelo de valoración de activos de capital (CAPM).* Recuperado de: www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-28072007000300010&script=sci_arttext
- Villarreal N. J. (2005). *El costo de capital en proyectos de infraestructura civil básica (IB). Un ejemplo práctico: el WACC para una concesión aeroportuaria.* Recuperado de: www.scielo.org.co/pdf/ring/n21/n21a2.pdf
- Noguera M. & Rincón H. (2008). *¿Cómo determinar costos en la industria de la construcción? Estudio de un caso: Parte II: Líneas maestras para la acumulación y determinación de los costos de producción.* Recuperado de: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/25176/2/articulo9.pdf
- Altuve G. J. (2007). *Costo de Capital del Largo Plazo. Vinculación con la estructura de capital, costo individual y ponderado.* Recuperado de: www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17416/1/articulo1.pdf

Vélez P. I. (2015). *De vuelta a lo básico: El costo de capital depende de los flujos de caja.* Recuperado de: https://issuu.com/universidadelbosque/docs/rev-cuad-admon_vol-xii-num.

Llorca P. A., Fernández L. & Lobato C. (2016). *Economía y gestión para arquitectos.* Recuperado de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/66043/IPPFern%C3%A1ndez%3BLLorca%3BLOBATO%20%20ECONOM%C3%8DA%20Y%20GESTI%C3%93N%20PARA%20ARQUITECTOS.pdf?sequence=2>

Hernández S. R., Fernández C. C. & Baptista L. M. (2014). *Metodología de la Investigación.* 6ta Edición. Recuperado de: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/>

Palella S. & Martins F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa.* Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/178265729/Metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-Palella1-pdf>

Castañeda S., Villarreal J. & Echeverry D. (2007). *Modelo de valoración financiera de proyectos especializados en ingeniería de la construcción.* Recuperado de: www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/viewFile/3754/2107

Chourio M. (2013). *Planificación financiera a corto plazo en empresas de producción social del Estado Zulia.* Recuperado de: http://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/economicascuc/article/viewFile/1573/pdf_124

Boquera P. (2014). *Planificación y control de Empresas constructoras*. Recuperado de:https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/51416/PLANIFICACI%D3N%20Y%20CONTROL%20DE%20EMPRESAS%20CONSTRUCTORAS_6244.pdf?sequence=3

Mascareñas J. (2001). *El coste del capital*. Recuperado de:
<http://www.gacetafinanciera.com/WACC.pdf>

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

www.odigital.ula.ve

ANEXO A -1

Inflación en Venezuela, Centro de Investigación y Desarrollo Empresarial de la facultad de ciencias económicas y sociales de la Universidad de Los Andes, Venezuela.



Datos históricos inflación Venezuela			Jorge Carnevali ®2017
LOG			
2001	12,28%	-0,91080163	Pendiente (m) = 0,06
2002	31,21%	-0,50570623	Ordenada (h) = -93,38
2003	27,08%	-0,56735134	
2004	19,19%	-0,71692503	
2005	14,36%	-0,84284556	
2006	16,97%	-0,77031816	
2007	22,46%	-0,64859025	
2008	31,90%	-0,49620932	
2009	26,91%	-0,5700863	
2010	27,40%	-0,56224944	g = 13,91%
2011	29,00%	-0,537602	
2012	19,50%	-0,70996539	
2013	52,70%	-0,27818938	
2014	64,70%	-0,18909572	
2015	180,00%	0,255272505	
2016	200,22%	0,301507457	
2017	228,07%		

Fuente: www.bcv.org.ve

Datos históricos inflación Venezuela			Jorge Carnevali ®2017
LOG			
2001	12,28%	-0,91080163	
2002	31,21%	-0,50570623	
2003	27,08%	-0,56735134	
2004	19,19%	-0,71692503	
2005	14,36%	-0,84284556	Pendiente (m) = 0,06
2006	16,97%	-0,77031816	Ordenada (h) = -93,38
2007	22,46%	-0,64859025	
2008	31,90%	-0,49620932	
2009	26,91%	-0,5700863	
2010	27,40%	-0,56224944	
2011	29,00%	-0,537602	g = 13,91%
2012	19,50%	-0,70996539	
2013	52,70%	-0,27818938	
2014	64,70%	-0,18909572	
2015	180,00%	0,255272505	
2016	200,22%	0,301507457	
2017	228,07%		

Fuente: www.bcv.org.ve

ANEXO A -2

Beta del sector y Rendimiento del Mercado, pagina web Damodaran.

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HMo Risk	Standard deviation of equity	Standard deviation in operating income (last 10 years)
Aerospace/Defense	41	1.36	62.98%	5.10%	0.85	6.27%	0.91	0.6671	72.80%	17.05%
Automotive	96	1.07	23.53%	10.86%	0.89	5.21%	0.94	0.5241	40.75%	14.67%
Consumer Discretion	18	1.12	70.12%	22.99%	0.73	4.23%	0.76	0.4760	38.61%	99.37%
Consumer Staples	58	0.88	54.21%	10.95%	0.67	4.30%	0.71	0.4968	47.15%	24.77%
Construction	15	0.85	150.42%	8.14%	0.35	6.46%	0.38	0.6222	29.21%	366.54%
Electronics	63	1.12	35.22%	10.40%	0.85	8.90%	0.94	0.5478	50.64%	54.10%
Financial Center	10	0.86	188.03%	27.90%	0.37	9.89%	0.41	0.2658	25.85%	#DIV/0!
Food (Regional)	645	0.47	60.51%	25.45%	0.33	10.76%	0.36	0.2325	22.84%	#DIV/0!
Food (Alcoholic)	25	0.79	29.02%	10.86%	0.63	11.30%	0.71	0.5805	44.18%	27.49%
Franchising	36	0.91	24.51%	5.87%	0.74	4.84%	0.78	0.5856	52.80%	16.55%
Leisure & Investment Bank	30	1.22	95.92%	18.54%	0.68	2.17%	0.70	0.4266	41.01%	18.50%
Mining & Materials	45	1.08	232.21%	13.59%	0.36	14.97%	0.42	0.4577	44.96%	40.20%
Business Services	41	1.01	26.98%	23.39%	0.83	4.05%	0.87	0.3818	33.77%	48.36%
Business & Consumer Services	165	1.07	35.10%	12.61%	0.82	5.52%	0.85	0.5200	44.71%	20.37%
Chemical	14	1.12	49.24%	20.28%	0.80	2.32%	0.82	0.3395	30.78%	40.08%
Chemical (Basic)	45	1.00	58.62%	7.71%	0.65	4.00%	0.68	0.5526	59.91%	54.64%
Chemical (Diversified)	8	1.52	35.52%	6.59%	1.14	6.50%	1.22	0.5298	45.48%	26.46%
Chemical (Specialty)	100	1.20	29.98%	9.58%	0.94	3.97%	0.98	0.4924	45.44%	27.95%
Electricity & Related Energy	38	1.36	138.55%	0.48%	0.57	5.34%	0.61	0.6001	73.31%	84.87%
Engineering Services	117	0.99	28.33%	11.18%	0.79	5.24%	0.83	0.5390	45.57%	16.36%
Enterprises/Peripherals	55	1.06	19.60%	5.68%	0.89	5.61%	0.94	0.4866	60.29%	57.15%
Industrial Supplies	51	1.31	42.57%	18.44%	0.96	4.68%	1.02	0.4424	58.87%	28.00%
Fabricated Metal	24	0.76	35.98%	11.55%	0.58	7.84%	0.63	0.3951	23.28%	21.92%
Biotechnology	426	1.40	19.45%	1.44%	1.18	5.54%	1.25	0.5805	75.23%	68.61%
Pharmaceutical	164	1.02	14.58%	2.54%	0.89	3.98%	0.93	0.6179	67.61%	12.05%
Plastics	36	1.23	33.38%	9.29%	0.94	10.15%	1.05	0.5865	51.51%	43.36%
Industrial Equipment	119	1.14	19.15%	5.87%	0.97	6.84%	1.04	0.6252	54.63%	17.78%
Office (Consumer & Office)	24	1.08	19.39%	3.81%	0.91	5.99%	0.97	0.6086	66.94%	57.44%
Office (General)	154	0.85	17.87%	8.85%	0.74	10.02%	0.83	0.4951	48.91%	30.66%
Engineering/Construction	48	1.18	52.45%	15.15%	0.93	8.26%	1.01	0.5056	44.23%	20.48%
Entertainment	79	1.20	30.83%	5.50%	0.93	3.59%	0.97	0.6605	44.71%	18.90%
Environmental & Waste Services	89	0.85	38.98%	5.07%	0.62	0.95%	0.63	0.5837	57.94%	14.25%

Beta de Sector



1.02

0.62

Rendimiento esperado del mercado (Rm):

Arithmetic Average

1928-2016	11.42%	3.46%	5.18%
1967-2016	11.45%	4.88%	7.08%
2007-2016	8.65%	0.74%	5.03%

Risk Premium

Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
7.96%	6.24%	2.13%	2.28%
6.57%	4.37%	2.42%	2.74%
7.91%	3.62%	6.06%	8.66%

Geometric Average

1928-2016	9.53%	3.42%	4.91%
1967-2016	10.09%	4.83%	6.66%
2007-2016	6.88%	0.73%	4.58%

Risk Premium

Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
6.11%	4.62%
5.26%	3.42%
6.15%	2.30%

ST: Short term (3-month Treasury bill)
LT: Long term (10-year Treasury bond)

Last updated: January 5, 2017

By Aswath Damodaran

ANEXO A -3

Tasa Libre de Riesgo (Rf) - Rates & Bonds, pagina web Bloomberg.

The screenshot shows the Bloomberg Markets homepage. The top navigation bar includes links for Bloomberg the Company & Its Products, Bloomberg Anywhere Remote Login, and Bloomberg Terminal Demo Request. Below this is a secondary navigation bar with tabs for Markets, Tech, Pursuits, Politics, Opinion, Businessweek, and a sign-in link. A red box highlights the 'Markets' tab. Another red box highlights the 'Rates + Bonds' tab under the main navigation. A third red box highlights the 'US Bonds' link under the 'Rates + Bonds' section. The main content area features several news articles: 'Hurricane Fallout Could Cloud Picture for Data-Dependent Fed', 'Irma Zeroes in on Florida With \$200 Billion Damage Toll Seen', 'China's Factory, Consumer Inflation Pick Up, Exceeding Estimates', and 'What Draghi's Dance With the Euro Means for German Bunds'. To the right, there is a video player placeholder with a play button.

The screenshot shows the 'United States Rates & Bonds' page on the Bloomberg website. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. Below it, a secondary navigation bar includes links for Markets, Tech, Pursuits, Politics, Opinion, Businessweek, and a sign-in link. A red box highlights the 'Markets' tab. The main content area features a 'Treasury Yields' table. The table has columns for NAME, COUPON, PRICE, YIELD, 1 MONTH, 1 YEAR, and TIME (EDT). The data rows are as follows:

NAME	COUPON	PRICE	YIELD	1 MONTH	1 YEAR	TIME (EDT)
GB3:GOV 3 Month	0.00	1.02	1.04%	-1	+70	9/8/2017
GB6:GOV 6 Month	0.00	1.11	1.14%	-1	+63	9/8/2017
GB12:GOV 12 Month	0.00	1.17	1.20%	0	+64	9/8/2017
GT2:GOV 2 Year	1.25	99.98	1.26%	-8	+48	9/8/2017
GT5:GOV 5 Year	1.63	99.96	1.63%	-17	+41	9/8/2017
GT10:GOV 10 Year	2.25	101.78	2.05%	-20	+38	9/8/2017
GT30:GOV 30 Year	2.75	101.66	2.67%	-15	+27	9/8/2017

A red box highlights the '2.67%' value in the YIELD column for the 30-year Treasury bond.

ANEXO A -4

Riesgo País, pagina web Ambito.



El valor del riesgo país es 3.097 multiplicado por 10.000

ANEXO A -5

INPC, pagina web bcv.org.ve . Banco central de Venezuela

The screenshot shows the homepage of the Banco Central de Venezuela (BCV) website at www.bcv.org.ve. The header includes the BCV logo, social media links, and a RIF number (G-20000110-0). The main content area features a large blue banner with a puzzle piece icon and the text "Haz clic para habilitar Adobe Flash Player". Below the banner is a list of services: "SISTEMA DE DIVISAS DE TIPO DE CAMBIO COMPLEMENTARIO FLOTANTE DE MERCADO (DICOM)", "AMPLIACIÓN DEL CONO MONETARIO", "SISTEMA DE CONSULTA DE POSICIONES DE TÍTULOS CUSTODIADOS POR EL BCV", and "EL ORO Y EL BCV". A red box highlights the "INPC" section, which displays the following information:

INDICADORES
TIPO DE CAMBIO
RESERVAS
TASAS ACTIVAS V DACTIVAS
PRESTACIONES
INPC

INPC
Indice Nacional de Precios al Consumidor
Diciembre 2015
Var %: 8,7 Indice: 2357,9 Var acumulada %: 180,9
Feb 18 2016 7:16AM

El valor de la inflación en Venezuela está registrado hasta diciembre del 2015 en 180,9%, sin embargo se considera el valor del anexo A-1 228,07 %, denotando la inflación de acuerdo a la proyección de datos.

ANEXO A -6

Tasa de Crédito para el Sector, pagina web Banco de Venezuela

www.bancodevenezuela.com/?bdv=link_empresarios&cod=511

TOM JOBIM & ELIS R. Volver atrás FACU TESIS ESPECIALIZACI^{ON} encimera de madera Twitter trabajo upwork

Inicio Personas Empresas Banca privada Quiénes somos Mapa del sitio

CI@venet

Empresarial Entrar [Afiliación - Ayuda]

Accesos Directos

ACCESOS DIRECTOS
SOLICITUDES EN LINEA
UTILITARIOS

Empresarial > Financiamientos > Crediempresarial

Crediempresarial

Imprima sus recaudos y requisitos aquí

Crédito especial que permite a la empresa contar con liquidez monetaria para la adquisición de capital de trabajo en cualquiera de las modalidades existente, permitiendo a los empresarios expandir su rama de producción o comercialización en el corto y mediano plazo.

A quién va dirigido

Persona jurídica, cliente o no del Banco de Venezuela.

Destino del crédito

Compra de materia prima, pago de mano de obra, pago de utilidades contractuales, compra de maquinaria y equipo de producción, cancelación de deudas con otros bancos, siembra y cosecha, compra de ganado, compra de inventario e insumos, ampliación y remodelación de local comercial, pago de impuestos, suministros, mejoras en unidad de producción, pago a proveedores, financiamiento de cuentas por cobrar, adquisición de local comercial o industrial.

Mostrar toda la información

Características

- ✓ Plazos de financiamiento 12, 18, 24 y 36 meses.
- ✓ Forma de pago: amortización mensual, bimensual, trimestral e intereses anticipados o al vencimiento.
- ✓ Diversidad de garantías: fianzas personal o jurídica, o la que el Banco considere necesaria.
- ✓ Tasa 24%
- ✓ Comisión 3%.

ANEXO B



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



Autor: Wilmery Monasterios Márquez

Tutor: Prof. Jorge Luís Carnevali García

Estimado(a) Participante:

El presente cuestionario tiene como propósito recabar información sobre la conformación y fuente de financiamiento de las empresas constructoras, en la ciudad de Mérida. Al leer cada pregunta, concentre su atención de manera que la respuesta que emita sea fidedigna y confiable. La información que se recabe tiene por objeto ser utilizada para la realización de un trabajo de grado.

Es de interés los datos que pueda aportar y la colaboración que pueda brindar para la presente recolección de información.

¡Muchas Gracias, por su colaboración!

Nombre de la Empresa Constructora: _____

Instrucciones:

En las preguntas que se presentan a continuación existen diversas alternativas de respuesta, por favor responda según su apreciación:

- Señale con una equis (**X**) en la casilla correspondiente a la observación que se ajuste a su caso en particular.
- Si su opción es otros, por favor especifique lo requerido en la pregunta según el ítem.
- No deje ningún ítem sin responder para que exista una mayor confiabilidad en los datos recabados.

- Si surge alguna duda, consulte al encuestador

I Cuestionario:

1. ¿Cómo está conformada su Empresa Constructora?
 - a. Único Propietario _____
 - b. Dos (2) Propietarios (Socios) _____
 - c. Más de Dos (2) propietarios (Socios) _____
 - d. Otro Especifique _____
2. Como director o socio de la empresa constructora, ¿tiene usted capacitación en el área de gerencia y finanzas?
 - a. Si _____
 - b. No _____
3. ¿Qué modelo de financiamiento utiliza para llevar a cabo sus proyectos de la empresa constructora?
 - a. Capital propio _____
 - b. Capital propio + Banco _____
 - c. Capital Propio + Banco + Otro especifique _____
 - d. Otros Especifique _____
4. ¿Qué método utiliza para conocer la rentabilidad de un proyecto a realizar en su empresa constructora?
 - a. Análisis Financiero _____
 - b. Estudio Económico _____
 - c. Costo Promedio Ponderado de Capital (CPCC o WACC) _____
5. ¿Aplicaría en la evaluación de rentabilidad de sus proyectos una metodología que le permita conocer el costo a pagar por la empresa por cada bolívar financiado?
 - a. Si _____
 - b. No _____

;Gracias por su colaboración!

ANEXO D

 PROMONCA PROYECTOS MON C.A.	AMORTIZACIÓN
PROYECTO	DESARROLLO URBANISTICO "LA CIMA"

La Pre Venta debe iniciar 6 meses antes del inicio de la primera etapa de la obra, EL TIEMPO DE ENTREGA ES DE 8 MESES LUEGO DE HABER EMPEZADO LA OBRA.

PRIMERA ETAPA 15 VIV

DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN	12		
PRE VENTA	6		
LAPSO PARA PAGO DE CUOTAS (MESES)	12		
SEGUNDA ETAPA 12 VIV	Bs. 3.372.972.821,67		
COSTO DE LA VIVIENDA	Bs. 224.864.854,78		
INICIAL	40%	Bs. 89.945.941,91	
SEGUNDA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA INICIAL	10%	Bs. 22.486.485,48
TERCERA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA SEGUNDA	20%	Bs. 44.972.970,96
CUARTA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA TERCERA	30%	Bs. 67.459.456,43
	Bs. 224.864.854,78		

SEGUNDA ETAPA 12VIV

DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN	12		
PRE VENTA	6		
LAPSO PARA PAGO DE CUOTAS (MESES)	12		
SEGUNDA ETAPA 12 VIV	Bs. 2.698.378.257,34		
COSTO DE LA VIVIENDA	Bs. 224.864.854,78		
INICIAL	40%	Bs. 89.945.941,91	
SEGUNDA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA INICIAL	10%	Bs. 22.486.485,48
TERCERA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA SEGUNDA	20%	Bs. 44.972.970,96
CUARTA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA TERCERA	30%	Bs. 67.459.456,43

TERCERA ETAPA 7 VIV.

DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN	12		
PRE VENTA	6		
LAPSO PARA PAGO DE CUOTAS (MESES)	12		
SEGUNDA ETAPA 7 VIV	Bs. 1.574.053.983,45		
COSTO DE LA VIVIENDA	Bs. 157.799.898,09		
INICIAL	40%	Bs. 63.119.959,24	
SEGUNDA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA INICIAL	10%	Bs. 15.779.989,81
TERCERA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA SEGUNDA	20%	Bs. 31.559.979,62
CUARTA CUOTA	A LOS 4 MESES DE LA TERCERA	30%	Bs. 47.339.969,43

ANEXO E

PROMONCA		AMORTIZACIÓN			
		PROYECTO	DESARROLLO URBANISTICO "LA CIMA"		
Costo de Construcción	5.365.196.535,06				
Administración	26.752.182,12				
Prov 003	43%				
Cantidad De Viviendas Año 1	15				
Cantidad De Viviendas Año 2	12				
Cantidad De Viviendas Año 3	7				
Total de Viviendas	34				
INVERSIONES		Precio x Vivienda		Viviendas	Mts2
1. FIJAS					Área de parcela
Terreno	Bs. 1.037.600.100,00	Bs. 30.517.650,00	Bs. 65.700,00		15.793,00
Materiales	Bs. 2.280.797.871,81	Bs. 67.082.290,35			
Mano de Obra Directa	Bs. 427.284.616,08	Bs. 12.567.194,59			
Mano de Obra Ind.Administración	Bs. 26.752.182,12	Bs. 6.029.327,55			
		Total Mano de Obra	Bs. 454.036.798,20		
Equipos	Bs. 204.997.136,59	Bs. 163.997.709,27	Bs. 54.665.903,09		
Urbanismo	Bs. 1.387.764.628,45				
Inversión Inicial	5.365.196.535,06				Bs. 309.530.569,33
Costos Por Vivienda					
SUBTOTAL OBRA	Bs. 4.327.596.435,06	Bs. 127.282.248,09		Bs. 224.864.854,78	
TOTAL OBRA	Bs. 5.365.196.535,06	Bs. 157.799.898,09			7.645.405.062,46
Crédito al banco					
Crédito al banco	20%	Año 1	Año 2	Año 3	
Total Crédito	Bs. 1.073.039.307,01	Bs. 473.399.694,27	Bs. 378.719.755,42	Bs. 220.919.857,33	
Aporte del Constructor	Bs. 4.292.157.228,05				
Aporte del Banco Por vivienda	Bs. 31.559.979,62				
Equipo Propio	Bs. 43.049.398,68				
Depr.	Bs. 4.304.939,87				
PERSONAL					
Sueldo Base		Bono Alimentación	Salario Integral/Mensual	Meses	Total Periodo
Gerente	Bs. 291.000,00	Bs. 153.000,00	Bs. 444.000,00	12	Bs. 5.328.000,00
Secretaria	Bs. 97.000,00	Bs. 153.000,00	Bs. 250.000,00	12	Bs. 3.000.000,00
Ingeniero	Bs. 194.000,00	Bs. 153.000,00	Bs. 347.000,00	12	Bs. 4.164.000,00
Arquitecto	Bs. 194.000,00	Bs. 153.000,00	Bs. 347.000,00	12	Bs. 4.164.000,00
Contador.	Bs. 194.000,00	Bs. 153.000,00	Bs. 347.000,00	12	Bs. 4.164.000,00
Asist. Administrativo	Bs. 97.000,00	Bs. 153.000,00	Bs. 250.000,00	12	Bs. 3.000.000,00
	Bs. 1.067.000,00	Bs. 918.000,00	Bs. 1.985.000,00	Año 1	Bs. 23.820.000,00
				Año 2	Bs. 45.258.000,00
				Año 3	Bs. 85.990.200,00

ANEXO F

 PROMONCA PROYECTOS MON C.A.		ESTADO DE RESULTADO		
		PROYECTO	DESARROLLO URBANISTICO "LA CIMA"	
	Viviendas Construidas Año 1	Viviendas Construidas Año 2	Viviendas Construidas año 3	
	15	12	7	
Ingresos		Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos por Ventas	Bs.	3.372.972.821,67	Bs.	2.698.378.257,34
Otros ingresos	Bs.	404.756.738,60	Bs.	323.805.390,88
Total Ingresos	Bs.	3.777.729.560,27	Bs.	3.022.183.648,22
Costos				
-Materiales	Bs.	1.006.234.355,21	Bs.	804.987.484,17
-Equipo	Bs.	72.351.930,56	Bs.	57.881.544,45
-Mano de Obra	Bs.	188.507.918,86	Bs.	150.806.335,09
-Servicios Básicos	Bs.	361.759,65	Bs.	289.407,72
Total Costos	Bs.	1.267.455.964,29	Bs.	1.013.964.771,43
Utilidad Bruta (EBITDA)	Bs.	2.510.273.595,99	Bs.	1.171.461.011,46
Gastos de Administración y Ventas				
-Suellos Administración	Bs.	8.917.394,04	Bs.	13.376.091,06
-Depreciación	Bs.	4.304.939,87	Bs.	4.304.939,87
-Alquiler de Oficina	Bs.	150.000,00	Bs.	172.500,00
-Utiles de Oficina	Bs.	268.000,00	Bs.	308.200,00
Total Gastos de Administración y Ventas	Bs.	13.640.333,91	Bs.	24.921.881,46
Utilidad en Operaciones (EBIT)	Bs.	2.496.633.262,08	Bs.	1.146.539.130,00
Intereses 20%	Bs.	297.856.286,67	Bs.	201.024.691,35
Utilidad Antes de Impuestos	Bs.	2.198.776.975,41	Bs.	1.789.032.454,51
ISRL 34%	Bs.	747.584.171,64	Bs.	608.271.034,53
Utilidad Neta	Bs.	1.451.192.803,77	Bs.	705.091.407,81

CURRICULUM VITAE

Wilmery
Monasterios
Márquez



C.I. 18.209.509

Soltera
. Mérida Edo. Mérida

26 de noviembre de 1.987
0414 - 7451228

Arqwmm@gmail.com

Datos Académicos

- ⌚ Estudios de Posgrado. Realizados en la Facultad de Arquitectura. Universidad de los Andes. **ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES.** (En Curso).
- ⌚ Estudios de Diplomado. Realizados en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de los Andes. **DIPLOMADO EN GERENCIA PARA PYMES.** (2016). Duración 128 horas Académicas.
- ⌚ Estudios de Educación Superior. Realizados en la Facultad de Arquitectura. Universidad de los Andes. Título obtenido: **ARQUITECTA**, distinción CUM LAUDE. (2011)
- ⌚ Título de **BACHILLER EN CIENCIA**, U.E Colegio “La Presentación”. Mérida, Edo. Mérida. (2004)

Experiencia Laboral

INVERMONCA
(Empresa Privada)
JEFE DEL DPTO DE PROYECTO Y OBRA

*oct 2012 – Actualidad
Mèrida - Edo. Mèrida*

Comunidad Turmero Norte
(Gobierno)
ARQUITECTO RESIDENTE

*sep 2012 - oct 2012
Turmero- Edo. Aragua*

Alcaldía de Mariño
(Gobierno)
ARQUITECTO PROYECTISTA

*may 2012 - sep 2012
Turmero- Edo. Aragua*

Mercado Principal de Mérida
(Arquitectura)
SECRETARIA

*oct 2004 - feb 2005
Mérida- Edo. Mérida*

STILNOVO
(Arquitectura)
Pasantías Profesionales

*ago 2010 - sep 2010
Valencia- Edo. Carabobo*

**Centro de Estudiante Escuela mar 2008 - mar 2009
De Arquitectura ULA Mérida- Edo. Mérida
Secretaria de Control y Disciplina Suplente del Centro de
Estudiantes de La Facultad de Arquitectura y Diseño.**

Otros Estudios

- 3 Curso **PROGRAMA DE COMPUTACION “MULTIMEDIA Y HOJA DE CÁLCULO”**. Mérida, 2.001-2.002.
 - 3 Curso **PROGRAMA: BASE DE DATOS (MICROSOFT ACCES)**. Mérida, 2.002.
 - 3 Taller de formación profesional y capacitación tecnológica en **“REVIT ARCHITECTURE”**, (Nivel Básico). 2.009.
 - 3 Curso **“PHOTOSHOP”** enero 2008.
 - 3 Capacitación **“MANEJO Y USO DETUBERIA DE PVC”** 2012
 - 3 Curso **“LULO WIN”**. 2013
 - 3 Curso **“DIBUJO Y DISEÑO DE INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS EN CAD”**.2013
 - 3 Curso **INTRODUCCION AL DISENO DE INTERIORES**. 2013
 - 3 Curso **GERENCIA DE PROYECTOS**. 2014.
 - 3 Curso **INSPECCION DE OBRAS**. 2015.
 - 3 Curso **ESTRUCTURA DE COSTOS BAJO LA LEY ORGANICA DE PRECIOS JUSTOS**. 2016
 - 3 Curso **INGLES PRÁCTICO CONVERSACIONAL**. 2016.
 - 3 Curso **CIRCULO DE REALIZACIÓN PERSONAL**. 2017.
 - 3 **III TALLER SEMINARIO ESPACIO PUBLICOS E IDENTIDAD**.2.007.
 - 3 XXII Encuentro nacional de estudiantes de arquitectura **“DIALOGOS DEL HABITAT, EL SER Y EL MOVIMIENTO”**. 2.007.
 - 3 Participación en **“EXPLOSION CREATIVA”**. 2008.
 - 3 Foro **“ARQUITECTURA SISMORESISTENTE”**. 2.009.
 - 3 **I EXCURSION AL ESCUDO GUAYANES: PROVINCIAS GEOLOGICAS IMATACA, PASTORA, RORAIMA Y CUCHIVERO**. 2.014.
 - 3 **JORNADA INTERACTIVA DE EMPRENDIMIENTO DESDE LA CIMA**. 2.017.