

Universidad de Los Andes.
Facultad de Arquitectura y Diseño.
Programa de Especialización en
Gerencia de la Construcción de
Edificaciones.



**“MODELO ECONÓMICO /
FINANCIERO PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS UNIFAMILIARES”**

www.bdigital.ulav.ve

Autor: Arq. María Isabel Moros M.
Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García.

c.c Reconocimiento



**República Bolivariana de Venezuela.
Universidad de Los Andes.
Facultad de Arquitectura y Diseño.
Programa de Especialización en Gerencia de la Construcción de
Edificaciones.**

“MODELO ECONÓMICO / FINANCIERO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES”

Trabajo Especial de Grado Presentado como Requisito para Optar al Grado
de Especialista en Gerencia de la Construcción de Edificaciones

Autor: Arq. María Isabel Moros M.

Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García.

Mérida, Diciembre de 2017

c.c Reconocimiento

Índice

Contenido

Índice	i
Lista de Tablas.....	iii
Resumen	iv
Introducción	1
Capítulo I. EL Problema	3
I. Planteamiento del Problema	3
II. Justificación de la Investigación	5
III. Objetivos	7
IV. Alcance y Limitaciones.....	8
V. Delimitación.....	8
Capítulo II. Marco Teórico	9
I. Antecedentes.....	9
II. Definición de Términos	11
III. Bases Legales.....	18
Capítulo III. Marco Metodológico.....	27
I. Metodología.....	27
II. Operacionalización de Variables.....	31
Capítulo IV. El Modelo	32
I. Recolección de Datos	32
II. Desarrollo del Modelo	36
III. Resultados y Análisis.	45
Capítulo V.	49
I. Conclusiones	49
II. Recomendaciones	51
Referencias.....	52
ANEXOS.....	53

ANEXO A.....	54
ANEXO B.....	58
ANEXO C.....	64

www.bdigital.ula.ve

Lista de Tablas

Tabla 1 - Operacionalización de Variables	31
Tabla 2 - Gantt de Ventas	34
Tabla 3 - Diseño de Preventa y Cuotas de Pago	35
Tabla 4 - Resumen de Inversión	36
Tabla 5 - Amortización	37
Tabla 6 - EBITDA.....	38
Tabla 7 - Gastos de Admnistración y Ventas	39
Tabla 8 - EBIT-Utilidad Neta	39
Tabla 9 - Estado de Resultado.....	40
Tabla 10 – Estado de Situación Financiera	42
Tabla 11 – Flujo de Caja Neto	42
Tabla 12 Cálculo de Inflación.....	43
Tabla 13 Flojo de Caja Nominal – VAN nominal TIR nominal.....	44
Tabla 14 - Indicadores Financieros.....	47
Tabla 15 Indicadores Financieros Nominales	48

www.bdigital.ula.ve

**República Bolivariana de Venezuela.
Universidad de Los Andes.
Facultad de Arquitectura y Diseño.
Programa de Especialización en Gerencia de la Construcción de
Edificaciones.**

**“MODELO ECONÓMICO / FINANCIERO, PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS
UNIFAMILIARES”**

Trabajo Especial de Grado Presentado como Requisito para Optar al Grado
de Especialista en Gerencia de la Construcción de Edificaciones

**Autor: Arq. María Isabel Moros.
Tutor: Prof. Jorge Luis Carnevali García.
Fecha: Diciembre 2017**

Resumen

La presente investigación tiene planteado como objetivo, diseñar un modelo de inversión económico-financiero enfocado y aplicado a un proyecto de construcción real ubicado en la población de lagunilla del Estado Mérida denominado urbanismo “La Cima” de la empresa Ájax Works C.A. Dirigido a profesionales del área de la construcción que no son formados en el área de finanzas y que no cuentan con los conocimientos para elaborar proyecciones económicas del negocio; la idea es guiar a estos en la puesta en marcha del modelo, reconociendo datos que el empresario constructor debe tener a la mano y, de esta manera, alimentar el modelo para arrojar resultados en las tablas planteadas, tales como; estado de resultados, estado de situación financiera y flujo de caja, puesto que arrojan datos que servirán para la aplicación de los indicadores económicos que derivarán en la rentabilidad o no del negocio. Esto para tener, de primera mano, información que le permitirá tomar decisiones en el ámbito financiero, presupuesto, endeudamiento; entre otros, de manera rápida, sin depender en principio de un economista o administrador. La investigación presentará el modelo empleando Microsoft® Office® Excel.

Palabras Claves: Modelo, Rentabilidad, Economía, Finanzas, Indicadores Financieros, Construcción.

Introducción

El uso y aplicaciones de modelos de Proyecciones Económico-Financieras (PEFs) son muy amplios y variados. Abarcan una gran cantidad de campos de las finanzas, entre los que podemos mencionar; planificación económica financiera, evaluación de proyectos, adopción de decisiones de inversión, valuación de empresas, reestructuración financiera de empresas, entre otros.

El objetivo de la información financiera es aportar información útil para la toma de decisiones y de esta manera hacer un negocio rentable y estable en el tiempo.

La construcción es un negocio que, como muchos, realiza actividades económicas y persigue fines económicos particulares. En Venezuela es un negocio que para muchos es rentable, sin embargo, para otros termina siendo un negocio de pérdidas económicas. La diferencia entre uno y otro radica en la organización de sus finanzas, permitiendo inclusive sea posible anticipar escenarios y responder ante los mismos.

Este trabajo pretende enfocarse en las proyecciones económicas financieras, de la mediana empresa constructora, diseñando un modelo que permita de manera fácil y rápida, obtener flujos de caja, estados de resultados, estados situacionales, que deriven en el análisis de indicadores económicos y establecer la rentabilidad del negocio de la construcción, específicamente de la construcción de viviendas unifamiliares, tomando en cuenta algunos datos cuantitativos que en el caso de este ramo pueden afectar el resultado final del modelo.

Esta investigación va dirigida a profesionales no financieros, con el objeto de guiar al empresario emprendedor del ramo constructivo en la implementación del modelo y obtener resultados que permita la toma de decisiones en cuanto

aceptar o no la puesta en marcha del proyecto.

www.bdigital.ula.ve

Capítulo I. EL Problema

I. Planteamiento del Problema

Los Ingenieros Civiles o Arquitectos egresan de sus estudios superiores con un panorama muy limitado de la aplicabilidad de sus carrera si habláramos en términos de emprender un negocio y/o hacer de sus carreras un negocio rentable; es decir, se forman con amplios conocimientos técnicos en el área en la que se desempeñarán como profesionales, pero poco conocen sobre la posibilidad de obtener un beneficio económico y como organizarse para tenerlo por sus propios medios, pareciera que en las universidades solo nos preparan para trabajarle a otro y no para emprender nuestros propios negocios en el área que nos forman. Prueba de ello es que en ninguno de los pensum de las carreras afines en Venezuela se haya una materia referida a las finanzas del ramo, lo que origina que emprendedores sin formación en finanzas vean el proceso de evaluación de un proyecto como una pesadilla. A ellos se les quiere presentar otra visión; si estas herramientas se emplean de una manera amigable al usuario, donde se puedan ingresar datos y de esa matriz principal se puedan obtener automáticamente resultados, no se vería como una tarea tediosa.

Las PYMES en el área de la construcción son empresas familiares, donde padres, hijos, primos, llevan las riendas del negocio y la toma de decisiones en el ámbito financiero tiende a ser muy empírica.

Existe una técnica para liberar la mente en aquellos momentos en los que los problemas nos superan, a veces la cosas que nos urgen hacer las vemos interminables. La técnica es simple, en una hoja hagamos una lista de las

cosas que necesitamos hacer ese día, en una columna aquellas que son imperativas y que no pueden posponerse, en la otra las cosas que, aunque deben realizarse ese día pueden esperar. El efecto que tiene esa lista es que ahora todas esas cosas están en un papel y no tanto en nuestra mente.

Una respuesta del por qué la técnica funciona, es que según el Psicólogo y Nóbel en Economía Daniel Kahneman, la mente humana es incorregiblemente inconsistente al sintetizar información compleja.

De tal forma que bajar a una hoja de cálculo su visión de proyecto (escribir los números concretos de ventas, costos, gastos, dividendos, etc.) y aplicar luego una metodología estándar para analizarlos a través de indicadores (VAN. Valor Actual Neto), (TIR. Tasa Interna de Retorno), (ROI. Return Of Investment), los cuales miden el rendimiento de la empresa o un proyecto dado y lo que se espera de éste en el futuro para finalmente establecer la rentabilidad o no del proyecto de inversión. Conocer estos resultados puede aliviarlo más que atormentarlo. Puede ayudarlo a tomar decisiones más consistentes, al mismo tiempo puede ir aprendiendo en el proceso.

Pues bien, los profesionales emprendedores al momento de invertir se preguntan:

¿Cuáles son los datos que debemos manejar para evaluar económicoamente un proyecto?

¿Por qué es necesario un modelo de proyección económico financiero?

¿Será rentable el negocio que se pretende emprender?

Preguntas que deben ser contestadas responsablemente, por ello en este trabajo de investigación desarrollaremos un modelo de proyección

económico financiero para que este profesional que no ha tenido formación en finanzas pueda responder por sus propios medios estas preguntas, entendiendo que en el ramo de la construcción de viviendas unifamiliares existen variables y datos que deben ser bien identificados, estudiados y cuantificados.

Para la formulación del modelo se ha tomado un proyecto de viviendas próximo a ser construido por la empresa Ayax Works C.A. ubicada en la ciudad de Mérida, el proyecto corresponde a la construcción de viviendas unifamiliares con las siguientes características:

Ubicación: San Juan de Lagunillas del Estado Mérida.

- ✓ Área Total de Terreno: 15.793 mts²
- ✓ Número de Viviendas: 52
- ✓ Tipo de Vivienda: Unifamiliar.
- ✓ Área de Parcela: 119 mts².

Para establecer la rentabilidad del negocio.

II. Justificación de la Investigación

Este trabajo se ha pensado para ser aplicado en la pequeña y mediana empresa del ramo constructor en Venezuela del sector privado, debido a que es el nivel empresarial más vulnerable al desequilibrio económico en el desarrollo de sus proyectos. Permitirá arrojar resultados básicos para la toma de decisiones tempranas, los mismos servirán para realizar posteriormente análisis más complejos (si el empresario así lo considera) y pueden ser punto de partida para una tesis más compleja en el área de la economía.

Es importante destacar que el proyecto que se ha tomado en consideración corresponde a una PYME del sector construcción que recién comienza en el negocio, habiendo sido registrada en el año 2015 y no cuenta aún con una estructura consolidada; es decir, no existe un departamento contable o de finanzas que permita evaluar en éste ámbito el proyecto. Éste modelo pretende responder a esa necesidad de información financiera de ésta y otras empresas en esta condición.

www.bdigital.ula.ve

III. Objetivos

Objetivo General.

Diseñar un modelo para la formulación de un proyecto de inversión para la construcción de viviendas unifamiliares.

Objetivos Específicos.

-) Identificar los datos cuantitativos necesarios para elaborar proyección económica- financiera en la construcción.
-) Elaborar un modelo de proyección económica/financiero, con el fin de guiar al empresario emprendedor en la puesta en marcha del mismo y arrojar resultados que permitan conocer la rentabilidad o no del proyecto.
-) Aplicar el modelo en el caso específico de la construcción de viviendas unifamiliares de clase media.

IV. Alcance y Limitaciones

Diseñar e implementar de Inicio a fin un modelo, en el caso aplicado para la correcta evaluación de un proyecto de inversión constructivo, identificando datos necesarios para la obtención de la optimización de la inversión y resultados cuantificables.

Dentro de las limitaciones se encuentran que los antecedentes y bibliografías consultadas no están aplicadas al ramo constructivo, pueden tomar como ejemplo un problema que contenga ciertos datos que permita armar flujos de caja y estados situacionales, sin ningún enfoque en particular más que el económico financiero.

V. Delimitación

www.bdigital.ula.ve

Se pretende ayudar al emprendedor a desarrollar:

- ✓ Flujos de caja.
- ✓ Estados Situacionales.
- ✓ Estado de Resultados.

Para aplicar Indicadores económicos tales como:

- ✓ Tasa Interna de Retorno (TIR)
- ✓ Valor Actual Neto (VAN)
- ✓ Return of Investment (ROI)

Y determinar Rentabilidad.

Capítulo II. Marco Teórico

I. Antecedentes.

Para el propósito de este trabajo se han tomado en cuenta antecedentes que tienen que ver con la formulación de modelos de proyecciones económicas/financieras, con marcadas coincidencias en la elaboración de los mismos, sin embargo, no están exemplificadas ni desarrolladas para el negocio de la construcción.

) Antonio Manzanera E.

Finanzas Para Emprendedores: Todo lo que necesitas saber para encontrar financiación y convertir tu idea en negocio. Ediciones Deusto (2010).

Ejemplifica coherentemente el desarrollo de un modelo económico financiero, aplicando teoría y práctica para la elaboración de flujos de caja, estados situacionales, empleando la herramienta Microsoft® Office® Excel, enfocado en un ejemplo supuesto por el autor y no en un área específica de negocio de inversión. Sirve para el desarrollo de este trabajo de grado puesto que explica muy bien y paso a paso como armar el modelo económico/financiero para la empresa que imaginó el autor. En nuestro caso está orientado al negocio de la construcción de viviendas unifamiliares el cual posee características particulares y de atención.

) Nassir Sapag Chain.

Proyectos de Inversión. Formulación y evaluación. Ediciones Pearson (2014).

Este antecedente se enfoca en la toma de decisiones, es decir los componentes básicos para decidir en un proyecto de inversión, trata de

manera muy teórica los pasos para realizar proyecciones financieras, aunque sin caer en el detalle de cómo elaborar flujos de caja, estados de resultados o situacionales, más bien da un orden de qué se debe hacer luego de cada paso dado para elaborar el modelo. Abarca el estudio de los mercados, competidor, proveedor entre otros, y los ejemplos empleados ya han sido previamente diseñados, es decir; no se explica cómo armar flujos de caja, sino que en base a un flujo de caja ya establecido se derivan los análisis siguientes.

www.bdigital.ula.ve

II. Definición de Términos

Para abordar esta investigación se formularán a continuación una serie de conceptos que pretenden sentar las bases teóricas, las cuales comprenderán terminología financiera, así como definición de los documentos contables necesarios para el desarrollo del modelo. Estos conceptos ilustrarán al lector sobre el tema tratado.

Información Financiera

Rodríguez (2012) señala que la información financiera proviene de la contabilidad y que, a su vez, ésta es un sistema que parte del registro organizado de las operaciones que afectan económicoamente a la empresa, esta información es de tipo cuantitativa y su objetivo principal como se mencionó anteriormente, es proporcionar información que sea útil para la toma de decisiones.

La manera de vaciar la información en el ámbito de la información financiera, es hacerlo a través de reportes o estados financieros, los cuales se consideran como un medio para comunicar información y no como un fin. A continuación, se describen algunos de estos reportes o estados.

- Estado de Situación o Balance General

Muestra los activos y pasivos de la empresa, es decir lo que tiene (maquinaria, equipos, terrenos, edificios etc.) y lo que debe (cuentas por pagar, hipotecas, etc).

- Estado de Resultado

Resume la rentabilidad de la empresa durante un período de tiempo, los períodos de tiempo más comunes para determinar si los resultados fueron satisfactorios son de un mes, un trimestre o un año. El estado de resultados

tiene una estructura que permite identificar el origen de los ingresos, costos y los gastos.

- **Flujo de Caja**

Muestra la acumulación neta de activos líquidos en un espacio de tiempo determinado. Sirven para analizar la viabilidad del proyecto y son la base para el cálculo del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

Usuarios

En otro orden de ideas, existen usuarios de la Información Financiera pero el uso de dicha información se hace desde diversos puntos de vista dependiendo del usuario ya que cada uno puede tener un objetivo o problema distinto por resolver.

Los administradores quienes pertenecen a la empresa y necesitan de esta información para planear, ejecutar y controlar actividades relacionadas con las operaciones, inversión y los financiamientos con el objetivo de optimizarlos. El enfoque que se da a las operaciones es bajar gasto, optimizar procesos de producción, mejorar la calidad del producto final, optimizar el uso de los recursos. Por otro lado, las inversiones tienen que ver con aumentar la capacidad de compra de maquinaria, tecnología para los procesos, adquirir terrenos, entre otros activos que puedan respaldar la solidez de la empresa. Los financiamientos van dirigidos a aumentar el capital y con la información financiera podemos saber si debemos conseguir un crédito bancario en un momento dado, aumentar el capital, repartir dividendos, entre otros.

Los usuarios accionistas no administradores son usuarios de la información financiera que no tienen que ver con la administración ni la toma de decisiones internas, lo importante de estos es que son quienes contratan a

los especialistas que dirigen la empresa.

Por otro lado, se encuentran los usuarios externos los cuales son inversionistas que no pertenecen a la empresa pero que tienen interés en invertir y comprar acciones, manejan la información financiera para conocer algunos datos que les permitan generar sus propios análisis y de esta manera decidir invertir o no. También se encuentran dentro de los usuarios externos banqueros y proveedores quienes buscan conocer si la empresa tiene capacidad de pago en créditos.

Modelo Económico/Financiero

Debido a que el fin de esta tesis es el diseño y aplicación de un modelo de proyección económico/financiero y para entender lo que éste tipo de modelo significa, es necesario tener claro cuatro conceptos básicos según el diccionario de la Real Academia Española.

Modelo www.bdigital.ula.ve

Es un ejemplar o forma que se sigue en la ejecución de una obra artística o en otra cosa.” También puede ser un esquema o bosquejo teórico.

Proyección:

Lanzar, dirigir hacia adelante o a distancia. Idear, trazar, disponer o proponer el plan y los medios para la ejecución de una cosa.

Economía

Administración ordenada y prudente de los bienes. Ahorro y buena distribución del trabajo, tiempo y dinero.

Finanzas

Conjunto de Actividades económicas relacionadas con los negocios y la

banca.

Las Finanzas estudian la manera en que los recursos escasos se asignan a través del tiempo. (Bodie y Merton, 2003).

Podemos decir entonces que un **Modelo de Proyección Económica/Financiero** es un esquema a seguir, basado en la distribución de los bienes, el dinero, los pasivos y todos aquellos factores económicos que puedan afectar el negocio, proyectado en el tiempo.

Datos Cuantitativos

Son susceptibles a ser medidos numéricamente. Los datos cuantitativos nos ayudan a fundamentar la investigación.

La recolección de estos y la interpretación es realmente vital para el propósito de la investigación ya que sin ellos nuestra investigación no vale la pena hacerla.

Santa Palella, en su libro “Metodología de la Investigación Cuantitativa” indica que para el empleo de datos cuantitativos se requiere el uso de instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos cuyo estudio necesita la aplicación de modelos matemáticos.

Inflación

La inflación en economía es el aumento generalizado y sostenido de los precios de los bienes y servicios existentes en el mercado durante un período de tiempo, generalmente un año. Cuando el nivel general de precios sube, con cada unidad de moneda se adquieren menos bienes y servicios. Es decir; que la inflación refleja la disminución del poder adquisitivo de la moneda.

Rentabilidad

Se refiere a la evaluación de la relación que existe entre las utilidades o beneficios y las inversiones que se hicieron para obtener dichas utilidades. (Rodríguez, 2012). Es decir; la relación que existe entre lo que se invierte y los beneficios que se obtienen de la inversión.

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros son aquellos que sirven para tener claro el comportamiento económico/financiero de la empresa, derivan de una relación de las cifras extraídas de los estados financieros y es la expresión cuantitativa del negocio.

Entre ellos se pueden mencionar:

-) **T.I.R (Tasa Interna de Retorno):** Mide el rendimiento de un proyecto, es la medida de los rendimientos futuros esperados de la inversión. (Se deben aceptar los proyectos cuya TIR sea menor al costo de oportunidad).
-) **V.A.N (Valor Actual Neto):** Permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de cajas.
-) **R.O.I (Return On Investment):** Es una razón financiera que compara el beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada, es decir, representa una herramienta para analizar el rendimiento que la empresa tiene desde el punto de vista financiero, es ampliamente utilizada en el análisis de las entidades financieras, ya que mide la rentabilidad sobre los activos totales medios o lo que es lo mismo su capacidad para generar valor, permitiendo de esta manera apreciar la capacidad para obtener beneficio del activo total de la empresa y poniendo así en relación el beneficio con respecto al tamaño de su

balance.

Es importante indicar que ésta investigación pretende desarrollar un modelo financiero que nada tiene que ver con los modelos diseñados para la evaluación y ejecución de proyectos como el llamado método PERT ó CPM los cuales se define a continuación.

PERT

Debe su nombre a las siglas del inglés Project Evaluation and Review Techniques, diseñado en el año 1957 como una herramienta para analizar las tareas involucradas en un proyecto dado, cada tarea con una característica de tiempo de ejecución. A medida que el proyecto avanza se van evaluando éstas tareas y la culminación a tiempo de las mismas.

Es un método que estudia mediante un diagrama de red o línea de tiempo el proyecto y vincula las diferentes actividades pudiendo conocer cuáles son las que deben obligatoriamente culminarse para iniciar otras, o cuáles actividades no dependen de otras para iniciarse en el tiempo programado. Identifica el tiempo mínimo necesario para completar el proyecto total.

Existe también el método **CPM** identifica de igual manera el tiempo de duración del proyecto y establece además una ruta crítica de las actividades involucradas; es decir, aquellas actividades que sufriendo retraso ponen en riesgo la culminación a tiempo del proyecto.

Diferencias entre un modelo económico y los métodos PERT-CPM

La primera diferencia lo indica su nombre, pues un modelo económico es un esquema a seguir basado en la distribución de los bienes económicos utilizando variables y relaciones matemáticas, mientras que los Métodos PERT-CPM es un modo sistemático y ordenado que evalúan la ejecución del proyecto dividiéndolo en actividades con relaciones entre sí y con duración

de tiempo.

Hoy día existen diversos programas computarizados que permiten emplear estas herramientas, tal es el caso de Microsoft® Project® que no solo mide el tiempo y ruta crítica sino que puede llegar a evaluar el recurso económico gastado al momento de generar el informe preliminar.

Existe una marcada diferencia entre éstos métodos y un modelo financiero, la principal es que el modelo financiero va de lo general a lo particular; es decir, de un todo o en este caso de un presupuesto macro se definen valores y datos económicos de relevancia. Los modelos PERT-CPM van de lo particular a lo general, evalúan cada actividad para finalmente llegar a un todo o producto final.

El modelo económico evalúa en este caso la rentabilidad o factibilidad económica del proyecto en el mismo momento de ser sometido a la lupa de los indicadores financieros en un período de tiempo determinado. Los métodos PERT-CPM evalúan el proyecto desde una óptica de línea de tiempo tratando de evitar el retraso del proyecto en su ejecución, no evalúan la rentabilidad del mismo, ni en qué cantidad retorna la inversión realizada, o si el dinero que ingresa permite cubrir los costos de inversión y generar a su vez utilidad. Con los métodos PERT-CPM el proyecto puede ser o no rentable económicamente e igual culminarse cumpliendo al 100% con lo programado en el diagrama generando pérdidas.

Finalmente se puede decir que el estudio de las finanzas es bastante extenso, no se pretende incluir un sin fin de términos que no influyan directamente sobre la investigación, sin embargo, se acaban de presentar las terminologías básicas que se emplearán a lo largo del desarrollo del trabajo y así mejorar la comprensión del mismo.

III. Bases Legales

A continuación, se establecen las leyes y normas nacionales e internacionales que se deben tomar en cuenta para que el modelo responda no solo de manera práctica a una necesidad, sino que cumpla con lo que demandan los estamentos legales.

Servirán para dar forma y orden a la información financiera en cuanto a costos de producción, cuáles quedan fuera de las proyecciones en base a ciertas consideraciones como por ejemplo los costos excesivos de mano de obra y materiales, establecerán los porcentajes máximos de ganancia en nuestro país y algunos porcentajes a considerar dentro de los costos, tal es el caso de los gastos ajenos que aunque no forman parte de la estructura natural del proyecto es bien sabido que se generan gastos de otra índole debiendo ser considerados y tomados en cuenta para el cálculo final de costos de venta.

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. (...)

16. 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 n° 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.” (...)

Finalmente se evidencia como se le da forma a los instrumentos financieros y la información mínima que deben contener para dar a conocer el estado financiero de la empresa, su liquidez o endeudamiento entre otras y la relevancia de éstas normativas en cómo inciden económicoamente sobre el proyecto. Se puede decir entonces que afectan en forma y fondo el desarrollo del mismo.

www.bdigital.ula.ve

Capítulo III. Marco Metodológico

I. Metodología

La relevancia de éste capítulo radica en delimitar la investigación y así evitar divagar en aspectos que no forman parte de la misma, es una guía para el desarrollo del trabajo y permite dividir las diferentes fases por las cuales atravesará el presente trabajo investigativo. Cada una de estas clasificaciones se ha estudiado a detalle vinculando la base teórica con lo que se pretende desarrollar bajo esa clasificación y cómo hacerlo.

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, la conclusión 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, partiendo de las obras preliminares, albañilería, revestimiento, instalaciones sanitarias, etc información de montos de nóminas, activos con los que cuenta la empresa, cada uno resumido con montos por área, lo cual servirá como punto de partida para iniciar las proyecciones económicas y finalmente establecer la rentabilidad o no del proyecto que se someterá al modelo.

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).

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 “Resumen de Inversión”, de ella partirán las vinculaciones de celdas para los futuros estados financieros, en ella se contemplan costos de construcción, del terreno, mano de obra directa, mano de obra indirecta, entre otra información vital para la aplicación del modelo.

Por otro lado, se deben plantear esquemas de comercialización que permiten saber los montos que se manejan anualmente por los planes de pagos diseñados en base al costo final de ventas de la vivienda.

Diseño de la Investigación: Bibliográfica

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 análisis financieros que permitan el buen planteamiento del modelo y los acertados análisis.

Tipo de Investigación: Documental

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 comprobar que el modelo presentado funcione.

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)

Finalmente para determinar la rentabilidad del proyecto se deben relacionar datos para armar en hojas de cálculo separadas el Estado de Resultado, el Estado de Situación y el Flujo de Caja, y ver el comportamiento financiero año a año (para el caso de estudio se somete la evaluación del proyecto a tres años) y a su vez los resultados de cada uno de ellos se vinculan para finalmente aplicar los indicadores financieros TIR, VAN y ROI.

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 de costos del proyecto, le permita al empresario conocer su rentabilidad o niveles de ganancia en el tiempo estimado, es decir generar una solución rápida para conocer si su inversión es segura, y como se ha mencionado anteriormente, serán la base para posteriormente realizar análisis más complejos, de esta manera solucionar uno de los problemas más comunes en las PYMES de la construcción, que es el desorden financiero.

La aplicación de ésta metodología deberá garantizar el efectivo y eficiente resultado que no es más que el modelo económico/financiero, permitirá ser puntuales y no extender fases de la investigación.

www.bdigital.ula.ve

II. Operacionalización de Variables

Tabla 1 - Operacionalización de Variables

Objetivo Específico.	Dimensión.	Variables.	Indicador.	Método.
Identificar y Analizar los datos cuantitativos necesarios para elaborar proyección financiera en la construcción.	Datos Económicos.	<ul style="list-style-type: none"> Costos. - Fijos. - Variables <ul style="list-style-type: none"> Inflación Porcentaje de Endeudamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad económica Cantidad de Dinero que gasta para operar. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisión Documental
Elaborar un modelo de proyección económica/financiero, con el fin de guiar al empresario emprendedor en la puesta en marcha del mismo y arrojar resultados que permitan conocer la rentabilidad o no del proyecto.	Modelo de hoja de cálculo empleando Misoft Excel.	<ul style="list-style-type: none"> Flujos de Caja. Estado Situacional. Estado de Resultados. 	(Económicos) TIR. VAN. ROI.	<ul style="list-style-type: none"> Revisión Documental Sistematización de Datos. Revisión Bibliográfica
Aplicar el modelo en el caso específico de la construcción de viviendas unifamiliares de clase media.	Modelo económico – financiero para la Construcción de Viviendas Unifamiliares.	Rentabilidad.	(Económicos) TIR. VAN. ROI.	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Resultados. Aplicar el modelo empleando Microsoft Excel.

Capítulo IV. El Modelo

I. Recolección de Datos

En primer lugar debe establecerse el proyecto; es decir, cuántas viviendas serán construidas durante la ejecución y cuántas se construirán año a año, así como también es importante conocer la ubicación y metros cuadrados del terreno.

Se consideró para el modelo un desarrollo de 52 viviendas, quince (15) ejecutadas en el año uno, veinte (20) para el año 2 y diecisiete (17) para el año 3, en un terreno ubicado en la localidad de Lagunillas en el Estado Mérida de 15.793 mts². Cada vivienda ocupa 119 mts² y un tiempo de ejecución y ventas de 3 años.

Para plantear el modelo es importante identificar documentos que el constructor debe tener a la mano y de esta manera poder vaciar la información que los mismos contengan (datos cuantitativos).

Por ser esta una tesis enfocada a la evaluación de rentabilidad de un proyecto constructivo se hace necesario contar con la siguiente información:

- **Presupuesto Base de Obra:** Se recomienda desglosarlo por área constructiva o fase, las cuales corresponde a obras preliminares, albañilería, albañilería, revestimientos, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y elementos arquitectónicos. Cada uno con montos por área. (Ver Anexo A)
- **Detalle del Presupuesto Base:** O base de datos, donde se genera tres listas importantes, la lista de materiales, lista de equipos y lista de mano de obra inherente a el proceso constructivo, pues forman parte de los costos que serán

introducidos en el estado de resultado. (Ver Anexo B)

- **Análisis de Precios Unitarios y Cómputos Generales:** Justificarán las listas del detalle del presupuesto para efectos de ésta tesis pues cada dato debe estar bien fundamentado. (Ver Información Digital)

Por otro lado, existen datos que deben estar presentes y que son facilitados por el departamento contable, aunque la empresa sea muy pequeña debe tener un contador que lleve mes a mes las declaraciones y el orden de las cuentas y pagos. Este profesional suministrará datos como:

- **Nómina Consolidada del Personal Administrativo:** Es decir, el monto que representa anualmente el personal como gerente de obra, secretaria, asistente de administración, ingeniero, arquitecto, contador, residente de obra, entre otros. Son costos que deben tomarse en cuenta para fijar el costo de venta. (Ver Anexo C)
- **Plan de Pagos (Ventas y Preventas de las 52 Viviendas):** Se refiere a la estructura de pre venta de las viviendas, es decir un plan bien diseñado para tener claro el dinero que ingresan en los años de ejecución del proyecto, lo ideal es que se pueda recoger todo el dinero del número de preventas estimadas con la culminación de la obra. No es recomendable extenderse luego de la fecha de culminación pues se adicionan costos extras como nóminas que deben costearse luego de culminar y se puede ver afectada la utilidad.

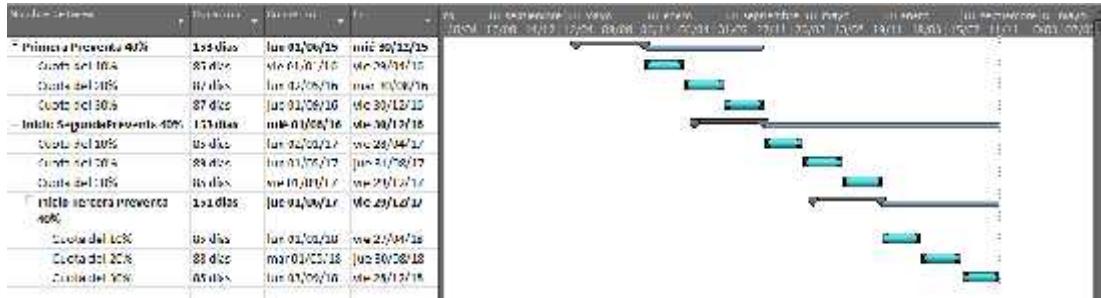


Tabla 2 - Gantt de Ventas

Para probar el modelo, se creó un plan de ventas que comprenden tres preventas, la primera inicia 6 meses antes de iniciar la obra y de esta manera poder iniciar la obra con efectivo, en esta primera preventa se estima la construcción y venta de 15 viviendas, en el primer año la segunda preventa inicia a mediados de año, lo cual permite adquirir el 35% del material con el cual iniciar operaciones para las 20 viviendas que se construirán con esa preventa, y en el segundo año se inicia la tercera preventa correspondiente a 17 viviendas del tercer año, así mismo se adquirirá el 35% del material para iniciar operaciones en el año tres.

Tabla 3 - Diseño de Preventa y Cuotas de Pago

PRIMERA ETAPA 15 VIV DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN PRE VENTA LAPSO PARA PAGO DE CUOTAS (MESES) PRIMERA ETAPA 15 VIV COSTO DE LA VIVIENDA INICIAL		12
		6
		12
	Bs.	2.205.405.306,48
	Bs.	147.027.020,43
	40%	Bs. 58.810.808,17
	A LOS 4 MESES DE LA INICIAL	10% Bs. 14.702.702,04
	A LOS 4 MESES DE LA SEGUNDA	20% Bs. 29.405.404,09
	A LOS 4 MESES DE LA TERCERA	30% Bs. 44.108.106,13
SEGUNDA ETAPA 20 VIV DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN PRE VENTA LAPSO PARA PAGO DE CUOTAS (MESES) SEGUNDA ETAPA 20 VIV COSTO DE LA VIVIENDA INICIAL		12
		6
		12
	Bs.	2.940.540.408,64
	Bs.	147.027.020,43
	40%	Bs. 58.810.808,17
	A LOS 4 MESES DE LA INICIAL	10% Bs. 14.702.702,04
	A LOS 4 MESES DE LA SEGUNDA	20% Bs. 29.405.404,09
	A LOS 4 MESES DE LA TERCERA	30% Bs. 44.108.106,13
TERCERA ETAPA 17 VIV. DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN PRE VENTA LAPSO PARA PAGO DE CUOTAS (MESES) SEGUNDA ETAPA 17 VIV COSTO DE LA VIVIENDA INICIAL		12
		6
		12
		2.499.459.347,34
		Bs. 103.176.856,44
	40%	Bs. 41.270.742,58

Definir el plan de pagos permite saber cuáles son las cuentas por cobrar en el año y el efectivo del año, datos que serán introducido en el estado de situación.

Para simular el modelo se ha planteado trabajar con la inversión del cliente y un crédito al banco que corresponde al 20% del monto de la obra, pagadero a 36 meses.

II. Desarrollo del Modelo

Definida la información necesaria para estructurar el modelo, a partir de este momento es necesario emplear la herramienta Microsoft® Office® Excel. Pues empezaremos a armar el Estado de Resultados, El estado de Situación, y el Flujo de Caja, y de esta manera ir vinculando datos ya establecidos con cada uno de ellos. Recordemos que nuestro objetivo es armar el modelo y que matemáticamente funcione.

Resumen de Inversión: A partir de este momento inicia el armado del modelo creando esta hoja con la finalidad de vaciar datos como costos de mano de obra, materiales, equipo, costo del terreno, y gastos de nóminas, esta última fue afectada por un factor de 1,9 en los siguientes años entendiendo que eventualmente existan aumentos salariales durante esos años.

www.bdigital.ula.ve

Es importante mencionar que los documentos entregados por sala técnica no

Tabla 4 - Resumen de Inversión

		Ganancia I.O.P.1 (%)	Variación Salarios Anualizado (%)	Ganancia Alquiler (%)
		50,00%	6,00%	12,5%
INVERSIONES				
1. FIJAS				
Terrano	Bs. F 1.007.600.100,00	Bs. F 19.953.848,00	Bs. F 65.700,00	15.793,00
Materiales	Bs. F 2.100.787.071,01	Bs. F 42.001.497,01		
Mano de Obra Directa	Bs. F 127.281.515,08	Bs. F 8.217.011,35		
Mano de Obra Inc. Administración	Bs. F 23.722.102,22	Bs. F 2.842.252,32		
Total Materiales - Obras		Bs. F	194.036.796,50	
Equipos	Ls. I 204.957.110,09	Ls. I 151.997.109,27	Ls. I	14.000.900,09
Otros Insumos	Bs. F 1.367.764.678,45			
Costos Por Vivienda				
SUBTOTAL OBRA		Costo Unitario de Vivienda S/ sin Terreno	Bs. F	83.223.006,37
TOTAL OBRA		Costo Unitario de Vivienda Con Terreno	Ls. I	100.176.026,11
Costo Total Por Vivienda				
Inversión Inicial		5.385.165.535,00		
Crédito al banco				
Crédito al banco	20%	Año 1	Año 2	Año 3
Total Crédito	Ls. I 1.303.303.700,01	Ls. I 205.130.500,00	Ls. I 412.707.425,77	Ls. I 503.701.711,91
Aporte del Constructor	Ls. I 1.252.117.200,00			
Aporte del Banco Por Vivienda	Bs. F 20.553.571,25			
Equipo Propio	Bs. F 51.565.903,09			
Otros	Bs. F 5.485.500,01			

contemplan los costos por vivienda sino por la ejecución de todas las casas, en esta hoja se estima un costo por vivienda incluyendo el costo del terreno.

Tabla de Amortización: Una vez establecido el monto del crédito al banco que será solicitado para el desarrollo del proyecto constructivo “La Cima” se debe proyectar la amortización del mismo año a año, esta información es necesaria para ingresar los resultados en el Estado de Resultados (para el cual se emplean los acumulados al final de cada año) y en el Estado de Situación (para el cual se emplea el saldo del último mes del año a evaluar).

Tabla 5 - Amortización

Monto del Prestamo	Rs. 1.923.830.367,01
Interes Anual	20%
Período en Meses	36
Pago Mensual	-Rs. 53.377.465,73

Mes	Cuenta	Intereses	Amortización	Amortización Acumulada	Saldo
0					Rs. 1.923.830.367,01
1	Rs. -54.300.543,42	-Rs. 1.923.830,36	-Rs. 35.914.989,01	-Rs. 35.914.989,01	Rs. 1.389.427.569,99
2	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 27.430.211,04	-Rs. 27.430.211,04	-Rs. 34.368.273,00	Rs. 1.345.059.494,13
3	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 16.901.189,39	-Rs. 28.001.353,54	-Rs. 62.369.626,54	Rs. 1.317.087.140,59
4	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 26.341.145,31	-Rs. 26.341.400,01	-Rs. 116.911.004,04	Rs. 1.280.484.739,99
5	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 25.769.094,30	-Rs. 29.121.543,62	-Rs. 140.066.570,56	Rs. 1.239.351.991,37
6	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 25.187.121,33	-Rs. 29.162.162,54	-Rs. 169.223.100,00	Rs. 1.179.841.867,83
7	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 24.592.807,40	-Rs. 30.310.648,00	-Rs. 200.681.048,16	Rs. 1.139.334.151,73
8	Rs. 51.203.513,12	Rs. 23.996.682,11	Rs. 30.216.289,08	Rs. 231.014.580,18	Rs. 1.108.417.266,77
9	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 23.398.747,30	-Rs. 31.411.193,26	-Rs. 267.141.707,17	Rs. 1.048.887.066,59
10	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 22.797.641,26	-Rs. 32.365.902,17	-Rs. 294.711.609,53	Rs. 1.014.715.160,40
11	Rs. 51.203.513,12	Rs. 22.199.442,12	Rs. 32.809.120,21	Rs. 327.509.845,12	Rs. 1.011.200.694,49
12	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 21.598.175,30	-Rs. 33.461.404,07	-Rs. 361.026.244,16	Rs. 1.018.441.134,57
13	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 20.996.036,75	-Rs. 34.124.712,71	-Rs. 395.126.947,07	Rs. 1.006.395.622,35
14	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 20.395.116,46	-Rs. 34.811.406,46	-Rs. 439.911.554,03	Rs. 986.489.215,99
15	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 19.795.788,32	-Rs. 35.215.733,10	-Rs. 405.132.109,13	Rs. 935.973.000,30
16	Rs. 51.203.513,12	Rs. 18.670.512,22	Rs. 35.221.030,20	Rs. 501.676.130,23	Rs. 897.571.630,59
17	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 17.995.615,16	-Rs. 35.946.510,81	-Rs. 53.674.106,14	Rs. 840.803.110,79
18	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 17.216.662,40	-Rs. 37.607.431,02	-Rs. 576.31.2131,16	Rs. 821.115.430,77
19	Rs. 51.203.513,12	Rs. 16.462.512,76	Rs. 38.411.230,61	Rs. 617.73.261,81	Rs. 791.471.168,12
20	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 15.699.488,16	-Rs. 39.210.033,26	-Rs. 633.963.417,06	Rs. 746.494.512,87
21	Rs. 51.203.513,12	Rs. 14.909.587,06	Rs. 39.997.255,36	Rs. 639.57.673,13	Rs. 706.170.006,51
22	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 14.108.401,91	-Rs. 40.794.141,46	-Rs. 747.75.814,97	Rs. 668.475.844,00
23	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 13.293.219,10	-Rs. 41.010.024,32	-Rs. 776.36.839,23	Rs. 625.063.920,70
24	Rs. 51.203.513,12	Rs. 12.451.218,85	Rs. 42.422.231,81	Rs. 818.804.061,01	Rs. 580.823.705,20
25	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 11.612.474,12	-Rs. 43.391.009,37	-Rs. 817.001.155,14	Rs. 517.337.616,59
26	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 10.746.652,70	-Rs. 44.156.390,69	-Rs. 906.262.024,03	Rs. 490.175.745,90
27	Rs. 51.203.513,12	Rs. 9.939.517,00	Rs. 45.010.023,50	Rs. 951.099.052,53	Rs. 446.135.717,10
28	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 9.100.714,31	-Rs. 45.940.879,07	-Rs. 987.711.881,60	Rs. 400.794.885,33
29	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 8.243.697,77	-Rs. 46.659.645,65	-Rs. 1.044.092.527,25	Rs. 355.335.242,83
30	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 7.108.704,38	-Rs. 47.366.333,57	-Rs. 1.081.119.365,13	Rs. 307.593.404,12
31	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 6.150.768,06	-Rs. 48.120.773,34	-Rs. 1.140.642.141,13	Rs. 238.783.028,73
32	Rs. 51.203.513,12	Rs. 5.175.712,38	Rs. 49.227.230,81	Rs. 1.180.060.072,00	Rs. 240.087.797,01
33	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 4.131.111,98	-Rs. 50.721.837,48	-Rs. 1.241.060.399,46	Rs. 183.514.104,43
34	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 3.100.708,21	-Rs. 51.230.333,21	-Rs. 1.292.829.194,67	Rs. 160.393.271,27
35	Rs. 51.203.513,12	Rs. 2.131.071,51	Rs. 52.721.571,91	Rs. 1.245.600.766,38	Rs. 93.827.001,35
36	-Rs. 54.300.543,42	-Rs. 1.075.140,07	-Rs. 53.827.001,11	-Rs. 1.209.431.700,01	Rs. 0,00

-Rs. 762.110.015,13

Estado de Resultados: Como bien se mencionó en la definición de términos de esta investigación entendemos que un estado de resultados es una estructura que permite identificar el origen de los ingresos, costos y los gastos. Es recomendable tener a tono a partir de este momento la hoja denominada “Resumen de Inversión”. Habiendo asumido un volumen de ventas, que para efectos del proyecto a evaluar es de 15 viviendas en el primer año, 20 viviendas en el segundo y 17 en el tercero y considerando ingresos adicionales por servicios a terceros prestados por la empresa en materia de alquiler de equipos propios, establecemos los valores de ingresos proyectados en los tres años y seguidamente los costos año a año (Mano de Obra, Materiales, Equipos, Servicios Básicos) lo que nos permitirá proyectar hasta el EBITDA (Earning Before Interest and Tax) o la Utilidad Bruta.

Tabla 6 - EBITDA

Viviendas Construidas Año 1	15	Viviendas Construidas Año 2	20	Viviendas Construidas Año 3	17	Total	52
Ingresos							
Ingresos por Venta	Bs. 1,205,400,000,40	Bs. 2,640,540,400,64	Bs. 2,499,459,047,04				
Otros Ingresos	Bs. 264,648,675,78	Bs. 352,864,844,94	Bs. 294,375,127,60				
Total Ingresos	Bs. 2,170,058,675,26	Bs. 3,003,405,254,68	Bs. 2,793,394,169,62				
Costos							
Materiales	Bs. 657,917,461,02	Bs. 877,720,450,70	Bs. 740,540,450,00				
-Frente	Bs. 47,307,031,52	Bs. 63,076,047,03	Bs. 53,514,635,72				
-Mano de Obra	Bs. 174,254,177,74	Bs. 161,470,236,96	Bs. 130,583,007,11				
-Servicios Básicos	Bs. 235,355,15	Bs. 313,280,21	Bs. 268,071,18				
Total Costos	Bs. 620,721,207,42	Bs. 1,104,961,609,09	Bs. 939,217,360,41				
Utilidad Bruta (EBITDA)	Bs. 1,641,337,705,84	Bs. 2,108,443,647,70	Bs. 1,860,177,100,62				

Luego de proyectar los costos, debemos proyectar los gastos administrativos y comerciales, del proyecto que se está empleando para armar el modelo, existen gastos fijos y gastos variables en el tiempo, por ejemplo los gastos de nominas del personal de administración o el personal que no está relacionado directamente con la ejecución fue afectado por un factor de 1,5 año a año asumiendo posibles aumentos salariales en los venideros años, así mismo alquileres y utiles de oficina fueron afectados por factor de 1,15 en el tiempo. Los gastos no variables corresponden a la depreciación.

Tabla 7 - Gastos de Administración y Ventas

Gastos de Administración y Ventas						
- Suelos Administración	Bs.	8.917.301,00	Bs.	13.276.091,00	Bs.	20.084.130,00
- Depreciación	Bs.	5.156.500,31	Bs.	5.160.500,31	Bs.	5.156.500,31
- Alquiler de Oficina	Bs.	150.000,00	Bs.	172.500,00	Bs.	198.375,00
- Utiles de Oficina	Bs.	258.000,00	Bs.	308.200,00	Bs.	354.430,00
Total Gastos de Administración y Ventas	Bs.	14.801.081,31	Bs.	19.323.281,31	Bs.	26.083.531,90

Habiendo establecido los gastos de Administración y Ventas, podemos estimar el EBIT o la Utilidad en Operaciones que no es más que el resultado de restar la utilidad bruta o EBITDA menos los gastos de administración y venta. Seguidamente se toma en cuenta el interés que representa un crédito al banco con una tasa del 20% de la tabla de amortización de la deuda, para el estado de resultado se toma en cuenta el acumulado a final del año y la resta de ambos genera la utilidad antes de impuestos la cual seguidamente es afectada por el impuesto sobre la renta ISRL (34%) y la resta de ambos es igual a la utilidad neta del ejercicio y así culminar con el Estado de Resultado.

Tabla 8 - EBIT-Utilidad Neta

Total Gastos de Administración y Ventas	Bs.	40.695.470,70	Bs.	70.305.970,70	Bs.	111.236.545,70
Utilidad en Operaciones (EBIT)	Bs.	133.186.998,31	Bs.	167.603.988,80	Bs.	155.129.702,61
Intereses 20%	Bs.	30.691.399,71	Bs.	11.130.797,60	Bs.	111.025.910,32
Utilidad Antes de Impuestos	Bs.	102.495.600,61	Bs.	156.083.190,61	Bs.	144.103.762,09
ISRL 30%	Bs.	104.036.079,65	Bs.	13.742.495,72	Bs.	13.323.112,86
Utilidad Neta	Bs.	742.712.719,19	Bs.	142.330.694,92	Bs.	130.788.619,22

Tabla 9 - Estado de Resultado

Viviendas Construidas Año 1	Viviendas Construidas Año 2 / Viviendas Construidas Año 3			Total
	Año 1	Año 2	Año 3	
Ingresos				
-Ingresos por Ventas	Bs. 2.705.405.306,48	Bs. 2.014.144.418,64	Bs. 2.490.450.342,34	
Otros ingresos	Bs. 234.548.636,78	Bs. 352.354.549,04	Bs. 299.035.121,68	
Total Ingresos	Bs. 2.970.053.941,26	Bs. 2.291.405.252,60	Bs. 2.799.394.469,02	
Costos				
-Materiales	Bs. 1.114.527.411,02	Bs. 1.077.775.411,01	Bs. 1.141.147.411,04	
Equipo	Bs. 47.510.031,52	Bs. 63.075.042,03	Bs. 53.614.635,72	
Vínculo Obrero	Bs. 123.255.177,72	Bs. 164.342.236,96	Bs. 139.689.201,41	
-Servicios Básicos	Bs. 236.535,16	Bs. 315.380,21	Bs. 268.073,18	
Total Costos	Bs. 1.378.711.287,62	Bs. 1.104.961.610,89	Bs. 1.199.214.368,41	
Utilidad Bruta (EBITDA)	Bs. 1.641.332.735,84	Bs. 2.188.443.647,78	Bs. 1.860.177.100,62	
Gastos de Administración y Ventas				
-Sueldos Administración	Bs. 1.114.394,04	Bs. 1.143.454,01	Bs. 210.064.136,51	
Depreciación	Bs. 5.466.590,31	Bs. 5.466.590,31	Bs. 5.466.590,31	
-Alquiler de Oficina	Bs. 150.000,00	Bs. 172.500,00	Bs. 198.375,00	
-Utiles de Oficina	Bs. 168.000,00	Bs. 325.100,00	Bs. 354.430,00	
Total Gastos de Administración y Ventas	Bs. 14.801.984,35	Bs. 19.323.381,37	Bs. 26.083.531,20	
Utilidad en Operaciones (EBII)	Bs. 1.626.530.751,19	Bs. 2.169.120.266,11	Bs. 1.834.093.568,72	
Intereses 20%	Bs. 297.056.286,67	Bs. 201.024.691,05	Bs. 70.210.815,17	
Utilidad Antes de Impuestos	Bs. 1.328.571.464,82	Bs. 1.968.095.575,06	Bs. 1.755.871.753,58	
ISRL 34%	Bs. 451.749.318,04	Bs. 669.152.495,52	Bs. 596.997.416,22	
Utilidad Neta	Bs. 876.025.146,78	Bs. 1.298.943.079,54	Bs. 1.158.877.337,36	

Estado de Situación: 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 económicaamente, 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, en el caso del proyecto La Cima existen activos de éste tipo en los tres años por concepto de cobro de cuotas por ventas, los dos primeros años inician con el 40% de las preventas y luego en las cuentas por cobrar el 60% de las tres cuotas restantes del propuestas en el plan de pagos. También se incluye en el efectivo de cada año el monto que corresponde del crédito para la ejecución de la cantidad de viviendas de ese año, en el caso del año tres es el monto que observaremos en el efectivo. 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. Se ha tomado en cuenta que del costo total arrojado en el presupuesto el 20% corresponde a la empresa y la depreciación de los mismos se proyecta acumulada en el tiempo; es decir, la depreciación del año anterior más la del año correspondiente dará el total para el año. Se incluye el costo del terreno en base a lo que representaría para construir la cantidad de viviendas del año proyectado.

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, el dato a incluir en el primer año corresponde a lo que representa el saldo del préstamo en el último mes del año, igual ocurre para el segundo año y no posee pasivos corrientes.

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.

Tabla 10 – Estado de Situación Financiera

	Año 1	Año 2	Año 3
Activo Corriente			
Efectivo	Bs. 1.101.602.601,02	Bs. F. 1.583.023.580,23	Bs. 1.052.403.036,72
Cuentas por cobrar	Bs. 1.837.837,755,40	Bs. F. 1.583.764,745,41	Bs. 1.052.403.935,71
Trenelarios	Bs. 7.471.498.391,52	Bs. F. 8.205.573.493,88	Bs. 7.495.459.347,74
Total Activo Corriente	Bs. 5.501.028.833,85	Bs. F. 6.370.321.820,32	Bs. 4.604.267.218,70
Activo no corriente			
Maquinaria y equipos	Bs. 51.565.903,09	Bs. F. 51.565.903,09	Bs. 51.665.903,09
Depreciación acumulada	Bs. 5.466.590,31	Bs. F. 7.973.187,52	Bs. 16.399.770,93
Total Maquinaria y Equipos	Bs. 60.102.493,40	Bs. F. 65.599.000,71	Bs. 71.065.674,02
Terrero	Bs. 200.307.721,15	Bs. F. 300.376.061,54	Bs. 330.215.417,31
Total Activo no corriente	Bs. 359.440.214,55	Bs. F. 464.566.045,25	Bs. 410.281.091,33
Total Activo	Bs. 5.060.469.053,40	Bs. F. 6.043.957.074,57	Bs. 5.014.540.310,12
Pasivo			
Pasivo corriente			
Cuentas por pagar	Bs. -	Bs. F. -	Bs. -
Pasivos acumulados por pagar	Bs. -	Bs. F. -	Bs. -
Total pasivo Corriente	Bs. -	Bs. F. -	Bs. -
Pasivo no corriente			
Pasivo a largo plazo	Bs. 1.038.441.535,57	Bs. F. 580.523.705,80	Bs. -
Total pasivo no corriente	Bs. 1.038.441.535,57	Bs. F. 580.523.705,80	Bs. -
Total pasivo	Bs. 1.038.441.535,57	Bs. F. 580.523.705,80	Bs. -
Patrimonio			
Acciones comunes	Bs. 4.822.027.517,82	Bs. F. 6.263.374.168,57	Bs. 5.014.548.310,12
Capital Social	Bs. -	Bs. F. -	Bs. -
Utilidad del ejercicio	Bs. 875.975.145,78	Bs. F. 1.295.943.079,54	Bs. 1.158.877.337,76
Capital total	Bs. 5.697.902.664,61	Bs. F. 7.562.317.240,22	Bs. 6.172.425.647,40
Total pasivo y capital	Bs. 6.737.354.200,18	Bs. F. 8.142.910.951,11	Bs. 6.172.425.647,40

Flujo de Caja Neto: Para determinar finalmente la rentabilidad del proyecto que se ha evaluado con el desarrollo del modelo es necesario proyectar el flujo de caja, que para este caso es la sumatoria de la utilidad neta (hallada en el estado de resultado) más la depreciación año a año (tomada del estado de resultado).

Tabla 11 – Flujo de Caja Neto

ID	FLUJO DE CAJA			
	1	2	3	4
Utilidad Neta	Bs. F. 8.602.175,78	Bs. F. 1.295.988.887,52	Bs. F. 1.158.877.337,76	
Depreciación	Bs. I. 5.466.590,31	Bs. I. 5.466.590,31	Bs. I. 5.466.590,31	
Total Flujo de Caja Neto	Bs. I. 887.391.777,47	Bs. I. 1.307.056.477,83	Bs. I. 1.160.012.639,51	

Flujo de Caja Neto Nominal o Flujo de Caja Afectado por Inflación

Una vez obtenidos los flujos de cajas netos se procede a afectar por la inflación. El Banco Central de Venezuela no ha publicado en los últimos años el dato de la inflación anual, dicho banco es la fuente oficial para emplear e incluir este factor en las diversas herramientas financieras y contables. Fue necesario acudir a fuentes del Centro de Investigaciones y Desarrollo Económico “CIDE” de la universidad de Los Andes, puesto que han generado modelos teóricos para calcular la inflación proyectada año a año, tal es el caso del modelo del profesor Jorge Carnevali integrante de mencionado centro de investigaciones.

A continuación la proyección y porcentaje de inflación para el año 2017.



Tabla 12 Cálculo de Inflación

tos históricos inflación Venezuela			Jorge Carnevali • 2017	
	LOG		Pendiente (m) =	0,06
			Ordenada (h) =	-93,38
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		
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%	0,25527251		
2016	200,22%	0,30150746		
2017	228,07%			

Fuente: www.bcv.org.ve

Tabla 13 Flojo de Caja Nominal – VAN nominal TIR nominal

Total Flujo de Caja Neto nominal	7.125.96.015,06	Rs. F	7.064.892.557,13	Rs. F	14.014.701.549,90	Rs. F	46.989.741.512,71
			435.514.776,13		3.17.124.306,12		30.567.923,13
Afectación con inflación	Tasa de descuento Nominal VAN Nominal IR Nominal	Rs. F	554,71%		-4.472.929.739,09		103,33%

Fueron afectadas las utilidades de cada año por la inflación estimada en un 228% para el año 2017 y de esta manera afectar los indicadores VAN y TIR los cuales llamaremos VAN nominal y TIR Nominal

Aplicación de Indicadores de Rentabilidad: Para la presentación del modelo se han tomado como indicadores de rentabilidad el ROI, TIR y VAN.

En el caso del TIR es un factor que mide el rendimiento del proyecto y como se mencionó en el marco teórico los proyectos en los que el TIR sea menor al costo de oportunidad deben aceptarse. Su resultado corresponde a la tasa que hace cero el VAN. Esta tasa empieza a calcularse por el 10% o factor de 0,1 y se va probando hasta encontrar el valor que iguale a cero, para aquellos proyectos no rentables el TIR es menor al 10% o puede incluso ser negativo, en este caso de estudio no se acepta el negocio.

En el caso del ROI mide el rendimiento o beneficio en utilidad obtenido en base a la inversión realizada, su unidad de medida es el porcentaje.

La fórmula para su cálculo es:

$$ROI = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Inversión Inicial (Lo que aporta el inversor)}}$$

Donde el EBIT corresponde a la Utilidad en Operaciones calculada en el

Estado de Resultados, “t” la tasa del impuesto y la Inversión Inicial reflejada en el “Resumen de Inversión”.

EL VAN representa el valor presente de determinados flujos de caja, el proyecto de inversión debe aceptarse si el valor arrojado es positivo de lo contrario debe descartarse el proyecto puesto que no es rentable.

$$VAN = -i \frac{FCTN_n}{(1+i^*)^n}$$

Donde “i” es la inversión inicial FCTN_n es el Flujo de caja Totalmente Neto del año o período “i” la tasa del período, esta fórmula se repetirá por tantos años de vida contempla el proyecto, por ejemplo:

$$VAN = -i \frac{FCTN_1}{(1+i^*)^1} + \frac{FCTN_2}{(1+i^*)^2} + \frac{FCTN_3}{(1+i^*)^3} \dots\dots$$

Una manera de comprobar que el TIR y VAN son correctos, es sustituyendo la TIR hallada y sustituyendo en la fórmula, sin embargo y para efectos del modelo se empleó la programación de fórmula pre establecida por Excel en sus fórmulas financieras.

III. Resultados y Análisis.

El objetivo principal de esta tesis es el desarrollo de un modelo que permita establecer la rentabilidad de un proyecto constructivo de viviendas, para el caso específico del desarrollo de viviendas unifamiliares, se han presentado los estados financieros necesarios para la evaluación final de la factibilidad del proyecto, siendo estos el Estado de Resultados, Estado de Situación y Flujo de Caja, estos datos recogidos en éstos tres formatos empleando

Microsoft® Office® Excel han arrojado unos resultados que a continuación se detallan.

Estado de Resultado: Una vez vaciados los datos, se evidencia el peso que tienen los materiales en la estructura financiera, representan un 42,51% de la inversión inicial y un 73% del presupuesto base de obra, es importante mencionarlo puesto que en la industria de la construcción se pueden abaratar costos en otras áreas, sin embargo se debe tener especial cuidado con la adquisición de material, deben ser materiales de primera y de comprobada calidad, bajar los costos considerablemente en estos rubros sería irresponsable pues se afecta la calidad de la obra y se aumenta el riesgo de accidentes a futuro.

La utilidad neta al final del ejercicio, arrojada por el Estado de Resultados representa un 35,5% del total de los ingresos para el año 1, un 39,44% para el año 2 y un 41,40% para el año 3, en ninguno de los casos se presentan pérdidas o utilidades negativas, es decir se pueden saldar los gastos inherentes a la ejecución y administración de la obra y queda utilidad.

Estado de Situación: Se evidencia que existe liquidez durante el desarrollo del proyecto debido al plan de pagos diseñado que permite el flujo constante de efectivo y mantener inicios de períodos favorables. El total de los activos respaldan la inversión inicial, estando en el año uno y dos por encima del monto de la misma, aunque por muy poco para el año 1 con un 9,23% respecto a la inversión inicial y para el año 2 aumenta a un 27,56% estando en el tercero por abajo, esto debido a que es el último período y ya se ha construido para el inicio del año 3 el 67,30% del proyecto.

Al comparar los activos corrientes con la deuda a largo plazo éstos representan el 18,88 % para el primer año y el 9,10% para el segundo año, también se evidencia la capacidad de cubrir este pasivo que se genera por

crédito bancario.

El tener el terreno y no pedir un crédito adicional para su adquisición favorece por mucho el comportamiento económico y se ve reflejado en el estado de situación.

Indicadores Financieros: Una vez se tiene la información financiera completa incluido el flujo de caja se procede a someter el proyecto a los indicadores, los resultados arrojados por la Tasa Interna de Retorno no supera ala tasa de descuento y el Valor Actual Neto son negativos en ambos casos lo que hace descartable el proyecto; es decir, es un negocio “No Rentable” según las bases teóricas, sin embargo y para tener una mejor visión del comportamiento del proyecto se hace necesario someter a un tercer indicador en este caso el ROI puesto que aunque TIR y VAN arrojan resultados negativos, los estados de resultados y de situación dan utilidades o ganancias y no existe un escenario en el que los activos no puedan cubrir la inversión inicial. EL ROI año a año evidencia resultados positivos; es decir,

hay un retorno de la inversión aunque en porcentajes bajos para el año 1 y 3 si se compara la inversión inicial con la utilidad en operaciones o EBIT.

Trajetoría Trivial	
Año1	-5.365.105.535,05
Año2	Rs. + 892.391.737,09
Año3	Rs. + 1.302.055.477,83
Tasa de Descuento	Rs. - 1.150.012.639,63
VAN	72,13%
	4.135.474.601,69

Trajetoría Trivial	
Año1	-5.365.105.535,05
Año2	Rs. + 882.391.737,09
Año3	Rs. + 1.302.055.477,83
TIR	Rs. - 1.150.012.639,63
	-70%

Utilidad Neta Año 1	Rs. - 676.325.146,70
Utilidad Neta Año 2	Rs. + 1.290.588.887,52
Utilidad Neta Año 3	Rs. + 1.155.345.070,37
Inversión Inicial	Rs. + 4.292.157.228,05
ROI 1	20,13%
ROI 2	30,21%
ROI 3	26,77%

Tabla 14 - Indicadores Financieros

Lo que ocurre en el caso del resultado negativo arrojado por TIR es que el resultado no es igual o mayor a la tasa de descuento y VAN al ser negativo indica pérdidas puesto que cuando se traen los valores futuros al presente no

respaldan la inversión, aun cuando existen utilidades netas positivas a final de año.

Por otro lado, al ser sometidos a el factor inflación siguen arrojando resultados desfavorables y el VAN nominal casi en el mismo rango del VAN neto, lo que quiere decir que ambas vías para probar el proyecto ha sido eficaz. EL TIR nominal tampoco arroja rentabilidad pues su valor no es igual o superior a la tasa de descuento nominal establecida para el proyecto.

Tabla 15 Indicadores Financieros Nominales

Afectación con Inflación	Tasa de descuento Nominal		564,71%
	VAN Nominal	Bs. F	-4.472.929.739,69
	TIR Nominal		163,33%

Podemos decir entonces que en la teoría este proyecto debería descartarse, la realidad es que en Venezuela las utilidades no van a ser iguales o superiores a la inversión inicial por la legislación que en materia de ganancias rige al sector productor de viviendas, tal es el caso de la Ley de precios Justos.

Capítulo V.

I. Conclusiones

Respondiendo a los objetivos planteados en esta tesis se ha detallado una serie de pasos e información necesaria para la elaboración y aplicación de un modelo económico financiero.

Los documentos que contienen datos necesarios para el desarrollo del modelo se dividen en dos.

A.) Los documentos e información de costos emanados de sala técnica.

- Presupuesto Base de Obra.
- Presupuesto detallado y por separado con costos de Materiales, Mano de Obra y Equipo empleados en la ejecución, sin ser afectado por la utilidad ni costos administrativos.
- Para el caso de el desarrollo de ésta tesis se muestran los análisis de precios unitarios y cómputos de material para soportar los costos indicados en el presupuesto detallado o como se ha llamado en el modelo “Base de Datos”. (Ver Información Digital)

B.) Documentos facilitados por la sala contable o administrativa.

- Listado de personal indirectamente involucrado con la obra.
- Nóminas resumen del personal anteriormente mencionado incluido el administrativo. Es de interés el monto total en Bolívaress de lo que representa cada nómina y el monto global.
- El diseño del plan de pagos y preventas de las viviendas que se comercializarán durante la ejecución del proyecto. Esto permite identificar cuantas por cobrar y los saldos con los que se inician los

años de ejecución.

Generar el Modelo de Proyección Financiera y su aplicación fue posible debido a los siguientes factores:

- Claridad de la información suministrada por la empresa.
- Desarrollo de formatos legibles y ordenados consistentemente en las hojas de cálculo, por ejemplo, mantenimiento de un año específico en una sola columna.
- Definir desde el principio Plazo de Proyección (Para el caso de La Cima es de 03 años)
- Uso de un solo código de colores.

Los anteriores pasos son solo el inicio de una etapa de la evaluación financiera del proyecto, que este modelo pretende acelerar, la empresa no debe empezar de cero teniendo a la mano el modelo aquí planteado, eso no significa que el mismo no pueda adaptarse a las realidades y consideraciones propias de cada proyecto, y servirán estos resultados para futuros análisis más complejos como bien se mencionó.

Por otro lado, se han detallado los pasos básicos para elaborar el modelo, partiendo de la ejecución de tres tablas fundamentales en Microsoft® Office® Excel.

- 1.) Estado de Resultados.
- 2.) Estado de Situación.
- 3.) Flujo de Caja y aplicación de Indicadores Financieros.

En esta última tabla se recoge lo más relevante del armado del modelo, y es saber si el proyecto es o no rentable aplicando los indicadores con los datos arrojados de estas tablas. En el caso del Proyecto Habitacional La Cima se evidencia un resultado desfavorable pues la Tasa Interna de Retorno (TIR) no supera a la tasa de descuento y el Valor Actual Neto (VAN) arroja resultados

negativos lo que hace al proyecto teóricamente “no rentable” y esto ocurre como se mencionó en el análisis de resultados porque las utilidades no respaldan la inversión inicial. Por otro lado, los porcentajes arrojados por el ROI en razón de la utilidad respecto a la inversión inicial son bajos. Es decisión del emprendedor arriesgarse teniendo una utilidad baja o simplemente descartar desde el principio el negocio.

II. Recomendaciones

En Venezuela se atraviesa por una situación poco común actualmente puesto que los materiales constructivos aumentan semana a semana derivado de la inflación que se estima ronde el 228,07 % es recomendable realizar la compra de los materiales prontamente ya que es el recurso que más pesa en el presupuesto, incluso en el año anterior de ejecución puede considerarse adquirir un porcentaje del material como se contempló para este proyecto, en el caso de La Cima , la empresa adquieren el 35% del material entre los 6 meses antes de iniciar el período de ejecución para cada año, y lo hace posible puesto que se cuenta con dinero de las preventas fijadas. De esta manera se garantiza la utilidad y se baja el riesgo de consumir la misma por inflación.

Si al someter su proyecto al modelo le da como resultado un proyecto no rentable, no es motivo para desanimarse, pues eso puede derivar en el inicio de análisis posteriores emanados por el equipo que pondrá en marcha el proyecto, que permitan corregir algunos factores y culminar con un proyecto con utilidades más favorables que el aquí estudiado.

Referencias.

- Bavaresco, A. (1974). *Las Técnicas de la Investigación*. Maracaibo: Universidad del Zulia.
- Bodie y Merton. (2003). *Finanzas*. México: Perason.
- Garay, U. y González, M. (2005). *Fundamentos de Finanzas con Aplicaciones al Mercado Venezolano*. Caracas: Ediciones IESA.
- Ibáñez, B. (2004). *Manual para la Elaboración de Tesis*. Mexico: TRILLAS.
- Mercado, S. (2001). *¿Cómo Hacer una Tesis?* Mexico: LIMUSA.
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL.
- Rodríguez, L. (2012). *Análisis de Estados Financieros: Un Enfoque en la Toma de Decisiones*. Mexico: McGrawGil.
- Suárez, N. (1999). *La Investigación Documental Paso a Paso*. Mérida: CODEPRE.

ANEXOS

www.bdigital.ultra.ve

ANEXO A
PRESUPUESTO BASE
www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

ANEXO B
DETALLE PRESUPUESTO BASE
www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve

ANEXO C
NOMINA ADMINISTRATIVA CONSOLIDADA

c.c Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve