

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERECTORADO ACÁDEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREAS DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DEL
DESARROLLO HABITACIONAL VILLA PARAISO**

Trabajo de investigación presentado por:

Carmen Melissa Carrasquel Valecillos

Para optar al grado de:

Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor:

Arq. Flor Maria González

Leedor:

Estrella Bascaran

Caracas, Marzo 2006

Acta de Evaluación

Agradecimientos

Agradezco a Dios, por darme la fuerza y el deseo de ser mejor cada día.

A mis Padres, quienes me han servido siempre de guía e inspiración, así como también me han prestado apoyo en todo momento.

A mis hermanos y demás familiares, por estar siempre a mi lado.

A mis amigos y compañeros que me han acompañado a lo largo de esta experiencia maravillosa que ha sido, el volver a la universidad.

A la empresa MSG C. A., por brindarme apoyo y confiar en mis actitudes personales y profesionales, y hacerme participe de su organización.

A mi asesora, que colaboró conmigo en la realización de este documento.

De igual forma, quiero agradecer a la Universidad Católica Andrés Bello y a todo el personal que de alguna manera ha colaborado en mi crecimiento intelectual y profesional.

Índice de contenido

Portada	i
Acta de Evaluación	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenido	iv
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Introducción	1
Capítulo I. El Problema	3
Planteamiento del problema	3
Justificación del problema	4
Objetivo General	5
Objetivo específicos	5
Alcance	6
Capítulo II. Marco metodológico	7
Tipos de investigación	7
Diseño de la Investigación	7
Población y muestra	7
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	8
Técnicas para el Análisis de Datos	9
Tabla de Operacionalización de Datos	9
Capítulo III.	11
<i>Marco organizacional</i>	11
Historia	11
Misión	11
Visión	11
Planes y organigrama	11
<i>Bases Teóricas</i>	14
1. Economía	14

1.1 Microeconomía	14
Demanda, oferta y equilibrio del mercado	15
Sistema de precios	19
Los productores	20
Producción, costos fijos y variables	22
Capitales, inversión e intereses	24
1.2 Macroeconomía	25
La inflación	26
Producto interno bruto o PIB	27
Valor agregado	28
La tasa de desempleo	28
El gobierno y la macroeconomía	28
2. Gerencia de Proyectos	29
Proyectos de inversión	34
Indicadores Financieros	34
Las tasas de interés	34
Valor Presente Descontado	35
Tasa interna de Retorno (TIR)	36
3. Evaluación de proyectos	36
4. Conceptos importantes	38
Capítulo IV. Datos y Análisis	40
<i>Estudio de mercado</i>	40
Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter	40
Descripción del Producto	44
Demanda de Producto	44
Oferta	45
Mercado Potencial	46
Formación del precio	47
Canales de Comercialización	47
<i>Estudio técnico</i>	48
Cronograma de proyección	48

Localización del Proyecto	49
Infraestructura	50
Tecnología utilizada	51
Desechos y pérdidas del proceso	53
Control de calidad	54
Volumen de Ocupación	55
Capacidad Instalada y utilizada	57
<i>Estudio económico-financiero</i>	60
Elementos de infraestructura y estructura, maquinaria y equipos, estudios	60
Inversión Total Caso N° 1: Aporte propio y de terceros	61
Depreciación y amortización	64
Nómina del proyecto	66
Financiamiento de terceros	71
Materia Prima	74
Ingresos	77
Gastos de fabricación	78
Estado de resultados	79
<i>Evaluación financiera</i>	82
Valor agregado	82
Punto de equilibrio	85
Capital de trabajo	87
Flujo de fondos	87
Rentabilidad de la inversión	91
<i>Caso N° 2: Financiamiento Propio</i>	93
<i>Precio de Venta</i>	101
Capítulo V. Retroalimentación del Proyecto	103
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones	107
Conclusiones	107
Recomendaciones	109
Bibliografía	110

Anexo 1. Presupuesto de Obra	111
Anexo 2. Planos de Planta	125
Anexo 3. Representación Grafica Precio de Venta vs. VPN	128

Índice de tablas

Tabla Nº 1: Tabla de Operacionalización de Datos	10
Tabla Nº 2: Elementos de Infraestructura y Estructura	51
Tabla Nº 3: Maquinarias y Equipos necesarios	53
Tabla Nº 4: Perdidas estimadas en el proceso	54
Tabla Nº 5: Volumen de Ocupación (nomina administrativa y técnica)	56
Tabla Nº 6: Nominas Trimestrales del personal a destajo	57
Tabla Nº 7: Capacidad Instalada Y Utilizada	59
Tabla Nº 8: Estudios y Proyectos	61
Tabla Nº 9: Inversión Total	62
Tabla Nº 10: Depreciación y amortización	65
Tabla Nº 11: Nomina	67
Tabla Nº 12: Nomina	69
Tabla Nº 13: Financiamiento de Terceros	72
Tabla Nº 14: Materia Prima por volumen de producción	75
Tabla Nº 15: Ingresos por Ventas	78
Tabla Nº 16: Gastos de Fabricación	80
Tabla Nº 17: Estados de resultados	81
Tabla Nº 18: Valor Agregado	83
Tabla Nº 19: Punto de Equilibrio	86
Tabla Nº 20: Capital de Trabajo	88
Tabla Nº 21: Flujo de Fondos	90
Tabla Nº: 22: Rentabilidad de la Inversión	92
Tabla Nº 23: Inversión Total (caso 2)	94
Tabla Nº 24: Estado de Resultados	97
Tabla Nº 25: Punto de Equilibrio	98
Tabla Nº 26: Flujo de Fondos	99
Tabla Nº 27: Rentabilidad de la Inversión	100
Tabla Nº 28: Variación precio de venta Vs. VPN	101

Índice de figuras

Figura N° 1: Organigrama Mantenimiento y Servicios Generales C. A. ...	13
Figura N° 2: Mecanismo de asignación del mercado.	15
Figura N° 3: Curva de la Demanda	16
Figura N° 4: Curva de la Oferta	17
Figura N° 5: Exceso de demanda	18
Figura N° 6: Grafica de costos fijos	23
Figura N° 7: Grafica Costos Variables	23
Figura N° 8: Grafica Costos Fijos + Costos Variables	24
Figura N° 9: Flujo circular de pagos	29
Figura N° 10: Fases de Proyectos	33
Figura 11: Valor Presente Neto	35
Figura 12: Análisis de la industria para el sector construcción empleando el Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter	43
Figura N° 13: Cronograma para la construcción del Conjunto residencial “Villa Paraíso”	48
Figura 14: Ubicación de la Urbanización Villa Paraíso	50
Figura 15: Variación precio de venta vs. VPN	101

Universidad Católica Andrés Bello
“Evaluar la factibilidad técnica, económica y financiera de la construcción del desarrollo habitacional Villa Paraíso”.

Autor: Carmen Melissa Carrasquel Valecillos
Asesor: Flor María González
Caracas, 2006

Resumen

En la actualidad la administración por proyectos se ha convertido en una práctica común empleada por aquellas empresas que desean ser competitivas dentro de su sector económico, pues la ejecución de proyectos incentiva a la innovación y desarrollo de nuevas técnicas, productos, servicios, procedimientos, etc.; que generando un continuo desarrollo y que faciliten al camino hacia una situación deseada. Para las empresas dedicadas a la construcción el desarrollar proyectos habitacionales constituye una buena oportunidad de negocio pues es un área que se encuentra en constante demanda, especialmente para la clase media profesional que busca establecerse económica y socialmente. Es por ello que la empresa MSG C. A, ha planteado la inquietud de construir una pequeña urbanización que permita la capitalización de la empresa en un mediano plazo; sin embargo todo proyecto genera un inversión importante de recursos (económicos, humanos, etc.) y se ha hecho necesario medir la factibilidad de ejecución del proyecto. El presente documento, definido como una investigación evaluativa, tiene como objetivo el de realizar una evaluación a nivel conceptual, a fin de determinar si la ejecución del proyecto es viable y rentable, identificar las variables que pueden influir en el proyecto, así como también determinar si la rentabilidad que espera la empresa con el desarrollo del proyecto será alcanzada. Todo esto con el objetivo final de disminuir el nivel de incertidumbre, lo cual contribuirá con la toma de decisiones acertadas o convenientes por parte de los accionistas y promotores del proyecto. Para ello, se empleó el planteamiento de análisis propuesto por Adolfo Blanco en su libro “Formulación y Evaluación de Proyectos”, en su quinta edición, donde se plantea el desarrollo del estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio económico, a través de la recopilación y análisis de datos en tablas formuladas bajo formato Excel. Una vez analizados todos los datos recolectados, se observa que el proyecto tal como se ha planteado se encuentra en un margen mínimo de rentabilidad para la empresa, por lo que se recomienda efectuar una reevaluación del proyecto.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de proyectos forma parte medular de los planes estratégicos de cualquier organización, pues es a través de ellos que las empresas lograrán ser cada vez más competitivas en un sector determinado. Sin embargo, es determinante conocer con anticipación la probabilidad de éxito de cada uno de los proyectos planteados. Es por ello que la evaluación de proyectos, ha tomado importancia dentro de las organizaciones, pues permite determinar si es posible y/o recomendable emprender algún plan en específico que contribuya a alcanzar las metas planteadas por la directiva de las organizaciones.

De acuerdo a esto, la empresa **Mantenimientos y Servicios Generales C. A. (MSG C. A.)**, ha estudiado la posibilidad de ejecutar un proyecto de alta inversión, que contribuya a su afianzamiento dentro del sector construcción a nivel regional y que además se traduzca en una capitalización de sus accionistas.

Tomando en consideración la alta demanda de viviendas a nivel nacional, la directiva de la organización ha identificado una oportunidad de negocio en el desarrollo del Conjunto Residencial “Villa Paraíso” en el Sector La Morita, dirigido a la clase media profesional que habita en la ciudad de Maracay, Estado Aragua. Sin embargo, este proyecto requiere una alta inversión de capital, y es por este motivo que se requiere un estudio previo, a fin de determinar si es o no factible su ejecución. Es este el motivo de desarrollo de este documento, donde se pretende determinar si el proyecto de construcción de “Villa Paraíso” es técnica y económicamente factible.

El documento de investigación se constituye de seis capítulos.

En el primer capítulo se hace referencia al planteamiento del problema de la investigación, así como también se plantean el objetivo general y los objetivos específicos que se persiguen, así como la justificación y alcance del trabajo.

En el segundo capítulo, se expone la metodología empleada, se especifica el tipo de investigación escogido, especificando el tipo de muestra y población utilizada, las técnicas para la recolección de datos y el tipo de análisis de los datos.

El tercer capítulo versa sobre el marco organizacional donde se desarrolla el proyecto, es decir, las características de la empresa, su visión y misión, así como su estructura organizativa. De igual forma, se hace referencia a bases teóricas sobre las cuales se sustenta el presente documento de investigación. Se hace mención a aspectos importantes del ámbito económico, el ambiente de proyectos (gerencia de proyectos) y los conceptos de viviendas.

El capítulo cuatro resume los datos obtenidos y su correspondiente análisis, así como su representación en tablas y gráficos.

El siguiente capítulo (capítulo V), se hace una evaluación de los datos a partir de su análisis. Se mencionan las opciones en estudio y la escogencia de la más adecuada de acuerdo a la percepción del evaluador.

En el capítulo seis recoge los aspectos más importantes de la investigación como lo son las conclusiones y recomendaciones que se elaboran sobre las bases de los datos obtenidos en los apartados anteriores.

Se incluye una sección final, donde se resume las referencias bibliográficas utilizadas como apoyo al documento, y se incorporan anexos resaltantes.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad el ambiente cambiante a nivel empresarial ha conducido a las empresas que desean permanecer competitivas en su sector, a desarrollar planes estratégicos, donde se visualice el escenario que se desea alcanzar. Dentro de los planes estratégicos de cada empresa, se deben definir los medios para alcanzar los fines de la organización; y es allí donde la formulación y ejecución de proyectos ha ganado importancia, pues la visión ha sido la de generar cambios que faciliten el tránsito a la *situación deseada*. Entonces se puede afirmar que los proyectos se originan con el fin de satisfacer una necesidad, ya sea, del individuo, de la sociedad o de una organización.

Mantenimiento y Servicios Generales (MSG C. A.) C. A., una empresa conformada por jóvenes profesionales que buscan satisfacer sus necesidades de logro, a través de un crecimiento sostenido, y que adicionalmente alcance un posicionamiento en el sector construcción regional, mediante la ejecución de obras de envergadura; lo que más tarde se traducirá en una capitalización para los accionistas de la empresa.

La ciudad de Maracay, Estado Aragua, ha experimentado un importante desarrollo económico, trayendo como consecuencia el crecimiento de la población, pues se han generado nuevas fuentes de trabajo en diferentes sectores, en especial, el sector industrial; lo que unido al crecimiento natural de la población se ha traducido en un crecimiento de la demanda habitacional. Es por ello que diferentes grupos constructores de la región han tomado roles protagonistas en el crecimiento económico-social, desarrollando proyectos habitacionales, que permitan cubrir parte de la demanda habitacional generada y lograr un crecimiento financiero propio de sus empresas.

La gerencia de MSG C. A. ha visualizado una oportunidad de negocio, en la construcción de un conjunto residencial de pequeñas proporciones (25 viviendas

tipo town house), ubicado en la ciudad de Maracay, sector La Morita, Estado Aragua. Tomando en consideración que la zona ha experimentado un importante desarrollo habitacional en los últimos años, y que adicionalmente, los accionistas de la empresa cuentan con un terreno sin ocupar ubicado en este sector, se ha estudiado la decisión de ejecutar un conjunto residencial dirigido a la clase media profesional que ha sido excluida de los planes habitacionales desarrollados por el Gobierno Central y Regional.

Sin embargo iniciar este proyecto requiere una inversión importante de recursos y el asunción de los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de cualquier proyecto de inversión, y es por ello que los accionistas de la empresa deben evaluar si es una buena oportunidad el embarcarse en la proyección y construcción del conjunto residencial, y alcanzar los objetivos trazados así como el éxito del proyecto.

1.2 Justificación del problema

La construcción de una urbanización privada que garantice las comodidades para sus habitantes, no se traduce en una solución habitacional en grandes proporciones; y es importante mencionar que la organización busca ampliar su espectro de actividades económicas, así como también mejorar su rentabilidad, arriesgándose a desarrollar obras de mayor envergadura.

Tomando en consideración que la empresa desea alcanzar el éxito, especialmente en términos económicos, con cada uno de los proyectos que formula, se debe tener en cuenta las variantes que pueden influir de forma positiva o negativa en su desarrollo. Es por ello, que es muy importante una evaluación previa (estudio de factibilidad), que permita determinar si el proyecto esta debidamente sustentado en términos técnicos y económicos, además de determinar si las consideraciones que se están tomando en cuenta dentro de la formulación generan valor al proyecto y a la organización.

En caso de que el proyecto no sea técnica o económicamente factible, el estudio puede ayudar a generar acciones correctivas que puedan ser aplicadas para promover una mejora en el proyecto.

En ese sentido es importante plantearse las interrogantes: ¿Es económicamente factible desarrollar una urbanización como lo es “Villa Paraíso?”, ¿El desarrollo del proyecto, se traducirá en una rentabilidad para la empresa?”. El dar respuesta a estas preguntas es la razón de ser de este documento, con el que se busca determinar la inversión de recursos (humanos, monetarios, etc.) necesarios para materializar el proyecto; así como también evaluar si es un proyecto rentable. Es decir, este documento será base para ejecutar el proceso de *toma de decisiones*.

Toda esta evaluación técnica y económica, se desarrollará bajo el planteamiento de análisis propuesto por Adolfo Blanco en su libro “Formulación y Evaluación de Proyectos”, que consta de tres estudios: el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero. Con el primero se determinara el mercado potencial y los canales de distribución. Con el estudio técnico, se definirá la ubicación, tecnología, volúmenes, capacidad, requerimientos de construcción y la estimación de costos. Y con el estudio económico determinar la inversión requerida, capital de trabajo y la rentabilidad, entre otros factores financieros.

1.3 Objetivo general

Realizar un estudio de prefactibilidad técnica, económica y financiera de la construcción del desarrollo habitacional “Villa Paraíso”.

1.4 Objetivos específicos

➤ Determinar la prefactibilidad de construir el urbanismo en un periodo igual o menor a tres años, estableciendo la capacidad instalada y utilizada del proyecto, además de los costos de la implementación del proyecto.

- Identificar las alternativas de financiamiento para la construcción de la urbanización.
- Determinar si el precio de venta establecido por la empresa para la comercialización de las viviendas, permitirá alcanzar una rentabilidad igual o mayor al 25% para la organización.

Alcance

Con la elaboración del presente se pretende evaluar la factibilidad económica de la construcción del Conjunto Residencial “Villa Paraíso”; dentro de la evaluación se tomaron en consideración cifras manejadas por los entes gubernamentales dedicados a garantizar el bienestar social de la población, a través de la generación de viviendas.

Es importante mencionar, que este documento no contempla la planificación a gran detalle, de los recursos humanos, materiales y económicos, solo se procede a evaluar la inversión requerida, el retorno de la inversión y la capacidad de la organización de ejecutar en proyecto bajo los parámetros que se han fijado.

CAPITULO II

MARCO METODOLOGÍCO

Tipo de Investigación

De acuerdo a tipo de investigación que se va a desarrollar a lo largo del documento, se identifica como un investigación evaluativa, la cual es definida por Fernández-Ballesteros (1996) como “aquella con el propósito determinar sistemáticamente la calidad o valor de programas, proyectos, planes e intervenciones” (21-46).

Diseño de la investigación

Según el diseño, el presente es un estudio de campo, es “la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (p. 60), según Busot (1991). En el presente documento, se tomaron como base los parámetros empleados en el ambiente de la construcción.

Población Y muestra

Según Bisquerra (1989) la población “es el conjunto de todos los individuos en los que se desea estudiar el fenómeno” (p. 82). Partiendo de esta definición se identifica la población a ser usada en el estudio es el estrato C, de la sociedad venezolana que representa el 13,2% de la población nacional¹, quienes tienen ingresos mensuales menores a la 150 unidades tributarias.

Adicionalmente, una muestra es “un subconjunto de la población, seleccionado por algún tetrodo de muestreo, sobre el cual se dirigen las observaciones y se recogen los datos” como lo refiere Bisquerra (1989), por su parte Gabaldón (citado por Balestrini) (1997), la define como un “número de individuos u objetos seleccionados científicamente cada uno de los cuales es un elemento del universo. Las muestras obtenidas con el fin de investigar a partir del

¹ De acuerdo a cifras del Censo del año 2001

conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población”. (p. 126).

Para la realización de la investigación se asumió que el tamaño de la muestra para el proyecto es aproximadamente el 13,2% del la población regional, específicamente del municipio Girardot será el segmento que podría representar los compradores potenciales para el conjunto residencial “Villa Paraíso”. La población registrada de acuerdo al censo de 2001 es de 400.866 habitantes, obteniendo una población clasificada como clase media de 52.914 habitantes, quienes requieren adquirir una vivienda.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Bisquerria (1989) expresa que “se entiende por técnica de recolección de datos aquellos medios que se utilizan para registrar observaciones o facilitar el tratamiento experimental” (p. 87).

Para la recolección de los datos se utilizaron diferentes instrumentos. En el caso de los costos de construcción del urbanismo, las viviendas, cerca perimetral, áreas recreacionales y construcción provisional se empleó el programa de cálculo y control de obras APUBASIC 2005; el cual calcula el precio unitario por cada una de las partidas o actividades, empleando como entrada los insumos, equipos y mano de obra requerida. La base de datos que contiene el programa corresponde a la establecida por la Secretaria Sectorial de Infraestructura del Estado Aragua², pues este ente se encarga, entre otras funciones, de establecer los precios de construcción dentro del territorio regional, de acuerdo al precio de los insumos y mano de obra. Estos datos nos permiten obtener un estimado clase III, del presupuesto de obra, el cual tiene un margen de error oscilante entre el -10% y 25%.

Sin embargo para el cálculo del costo solo se tomaron en consideración los costos de los insumos y los equipos menores; pues el cálculo del costo por

² La Secretaria Sectorial de Infraestructura del Estado Aragua, forma parte de la Gobernación del Estado y se encarga de regular las condiciones en las que se ejecutan las construcciones en toda la extensión del estado Aragua.

concepto de maquinarias y mano de obra, se usaron otros instrumentos que se describen a continuación.

Para la construcción del estudio de factibilidad propiamente dicho se empleó el planteamiento de análisis propuesto por Adolfo Blanco en su libro “Formulación y Evaluación de Proyectos (2005)”. Con ella se busca determinar la factibilidad social económica y financiera de los proyectos aplicando herramientas económicas comunes tales como tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN), el estudio del PIB (aporte a la macroeconomía), la rentabilidad, relación costo-beneficio, punto de equilibrio.

La metodología consiste en la construcción de tablas de cálculo en el programa Excel, donde se evalúan el mercado, la tecnicidad del proyecto y el estado financiero.

Para la obtención de los datos de entrada para el estudio de mercado, se realizó una investigación de campo, visitando diferentes obras habitacionales en construcción a fin de obtener las bandas de precio del mercado y las características de los productos a ofertar en el mercado inmobiliario, así como también las condiciones de compra.

El estudio técnico se fundamentó en la construcción del presupuesto descrito anteriormente, y en el cronograma de ejecución de obra basado en los rendimientos estimados para cada una de las actividades.

La evaluación económica-financiera compila los datos de los estudios previos, a fin de identificar la rentabilidad del proyecto.

Técnicas para el Análisis de Datos

Luego de construidas las tablas con los datos recolectados se analizarán cada una de ellas de acuerdo a los resultados obtenidos en el cálculo, es decir, el método será totalmente analítico.

Tabla de Operacionalización de Datos

A fin de obtener una mejor visión de lo que se pretende alcanzar con la realización de la evaluación económica, a continuación se presente la tabla de operacionalización de datos, que compilan los objetivos del trabajo, las variables, definición, indicadores y la técnica a emplear para la obtención de la data.

Tabla 1: Operacionalización de Objetivos

Objetivo general: Realizar un estudio de factibilidad técnica, económica y financiera de la construcción del desarrollo habitacional “Villa Paraíso”				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Determinar la factibilidad de construir el urbanismo en un periodo igual o menor a tres años, estableciendo la capacidad instalada y utilizada del proyecto, además de los costos de la implementación del proyecto.	Producción. Inversión. Monto de financiamiento. Costos por materia prima, equipos, depreciación y amortización, estudios técnicos, ingresos esperados, gastos, cronograma de ejecución		Valores obtenidos de los cálculos	Técnica: proceso de datos a través del calculo Instrumento: Tablas Excel Según Adolfo Blanco
Identificar las alternativas de financiamiento para la construcción de la urbanización.	Monto a invertir por parte de la empresa y %de crédito otorgado por el banco.		<ul style="list-style-type: none"> • Tasas de interés. • Tiempo de pago. • Monto solicitado 	Técnica: proceso de datos a través del calculo Instrumento: Tablas Excel Según Adolfo Blanco
Determinar si el precio de venta establecido por la empresa para la comercialización	•Precios de venta del Mercado y condiciones de los inmuebles.		• Capacidad de respuesta de los compradores, precios de unidades similares,	Técnica: proceso de datos a través del calculo Instrumento: Tablas Excel Según Adolfo

de las viviendas, permitirá alcanzar una rentabilidad igual o mayor al 25% para la organización	•Estudio Financiero.		planes de pago. • Precios de la mano de obra, equipos y materiales.	Blanco
---	----------------------	--	--	--------

Fuente: Carrasquel V. Carmen M (2006)

CAPITULO III

MARCO ORGANIZACIONAL

Historia

Mantenimiento y Servicios Generales C. A. es una empresa familiar creada en el año 2000, por los Sres. Juan Luís Asuaje y Carlos Luís Asuaje, con la finalidad de ejecutar proyectos y construcción de obras civiles a nivel regional.

La empresa es una sociedad mercantil que se encuentra registrada en el Registro Mercantil Primero de la Circunscripción Judicial del Estado Aragua, en fecha 29 de junio de 2000.

Con la formación de la empresa, los accionistas pretenden ejecutar obras que faciliten una capitalización y un posicionamiento en el sector construcción del Estado Aragua.

La empresa se ha dedicado a la ejecución de obras pequeñas tales como reparaciones de tramos y drenajes en vías agrícolas y extra urbanas, remodelaciones de sedes gubernamentales, construcciones de viviendas a nivel privado, construcción de galpones, entre otras.

Misión

“Desarrollar obras civiles que contribuyan a la creación de valor de la empresa, su gente y de la comunidad de la región, apoyados en la calidad de nuestro recurso humano y nuestros procesos”.

Visión

“Consolidar a la empresa dentro del sector de la construcción a nivel regional, siendo una organización pujante, productiva y competitiva”

Planes y organigrama

La empresa se ha planteado el crecer dentro del sector regional construcción, a través de la inclusión a su cartera de proyectos, de obras de mayor envergadura tanto a nivel privado como a nivel publico. Anteriormente las obras

que se ejecutan eran supervisadas por ingenieros contratados solo para esa actividad, en la actualidad los accionistas han planteado la posibilidad de crear de un departamento de Ingeniería que controle las operaciones de la empresa en el área técnica. Esta dirección estará a cargo de la Ing. Melissa Carrasquel, quien junto a un número de ingenieros llevarán el control de toda construcción que desarrolle MSG C. A.

Las funciones de este departamento son:

- ✓ Supervisar la correcta ejecución de los trabajos en cada una de las obras de manera eficiente y eficaz.
- ✓ Controlar la procura de materiales y equipos requeridos para la ejecución de los trabajos.
- ✓ Controlar todo personal obrero que labore en las obras.
- ✓ Llevar el control administrativo de las construcciones, refiriéndose esto a valuaciones, actas, correspondencia, control de cambios de proyecto, control del lapso de ejecución, elaboración de presupuestos, revisión de proyectos, etc.

Es importante mencionar que la elaboración de los proyecto estará a cargo de una oficina dedicada a esta área exclusivamente, es decir, que MSG C. A. tendrá un Outsourcing en el área de elaboración de proyectos, pues esta no será su actividad medular.

Además se realizó una reestructuración del departamento administrativo, el cual ahora estará a cargo de la Lic. Ava Rodríguez, quien junto con sus subordinados, controlara la contaduría y finanzas de la empresa. Además de la se encargará de la tramitación de solvencias, constancias de inscripción en los organismo pertinentes tales como Registro Nacional de Contratistas, Instituto de los Seguros Sociales (IVSS), Instituto de Capacitación y Educación (INCE), etc.

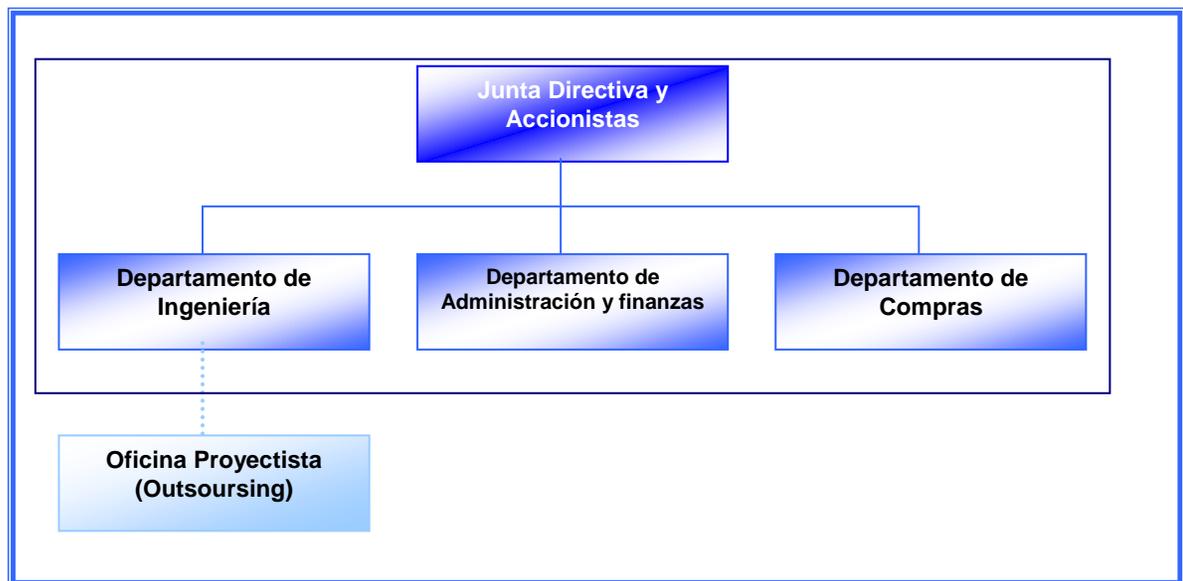
Por otro lado, se cuenta con el Departamento de Compras, responsabilidad del Sr. Mario Velásquez. Esta dirección se encargará de recibir los requerimientos de los ingenieros encargados de cada una de las obras, comprar los materiales y trasladarlos al sitio requerido. Adicionalmente deberán trabajar de manera

coordinada con el departamento de Administración a fin de llevar un control detallado de los materiales y equipos adquiridos.

Los accionista y junta directiva serán los responsables de la toma de decisiones en cuanto a que proyectos ejecutar (de acuerdo a las recomendaciones del departamento de ingeniería), la asignación de recursos (financieros, económicos y materiales), y por su puesto supervisarán el trabajo de todos los integrantes de la organización a fin de garantizar que sus actividades garanticen el alcance de la metas trazadas, y que a la larga se traduzcan un beneficio para la empresa.

En la Figura N° 1 se muestra el cronograma de empresa.

Figura N° 1: Organigrama Mantenimiento y Servicios Generales C. A.



Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

De igual forma, se cuenta con una nueva oficina equipada para la operación de la empresa, ubicada en la Av. Fuerzas Aéreas Galpón N° 1.

Dentro de los planes más cercanos a se ejecutados por la empresa se encuentran:

- ❖ Construcción de un anexo en una vivienda privada.
- ❖ Construcción de viviendas para el Colegio de Profesores del Estado Aragua.

- ❖ Construcción de paredes perimetrales en la Av. Casanova Godoy.
- ❖ Remodelación de Sede de Protección Civil, municipio Girardot.
- ❖ Reparación de vías agrícola en Magdalena Edo. Aragua.

BASES TEÓRICAS

Este apartado contiene los aspectos que servirán de base para el estudio de factibilidad que se busca desarrollar. Dichos aspectos se visualizan desde el punto de vista de la gerencia de proyectos, sin dejar de lado, los factores financieros, pues ambos son necesarios para la formulación de todo proyecto.

1. Economía

En primer término, se debe aclarar las divisiones centrales de la *economía*: la microeconomía y la macroeconomía.

La microeconomía es la rama de la economía que estudia el comportamiento y funcionamiento de las unidades (individualmente) de las industrias que toman las decisiones, específicamente las familias y empresas independientes. Explora las decisiones de las empresas en cuanto al bien a producir, el monto a cobrar; y en las familias que comprar y cuanto gastar.

La macroeconomía es la rama que estudia el comportamiento económico de los agregados (ingresos, empleo, producción, bienes, etc.) a escala nacional. Estudia cada uno de estos factores a fin de determinar el ingreso nacional. Analiza, el nivel de precios, la inflación, precios al consumidor, etc.

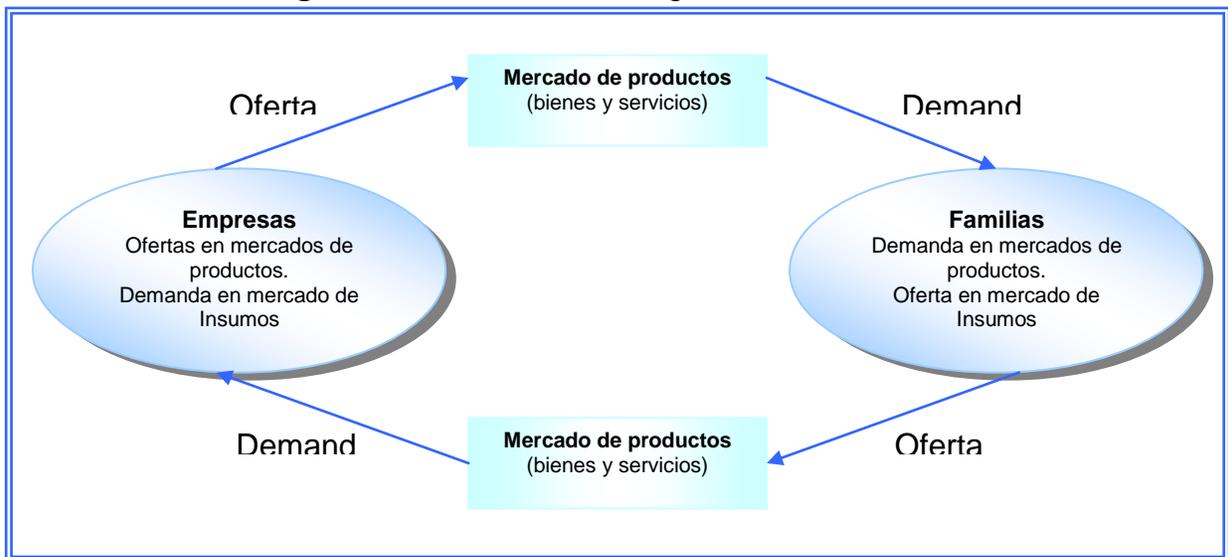
1.1 Microeconomía

Dentro del ámbito económico, se tiene como unidades básicas *las familias*, y *las empresas independientes*; ambas están compuestas con personas que juegan diferentes papeles y cumplen diferentes funciones, así que la economía se basa en el comportamiento humano.

Las empresas existen cuando una o varias personas deciden producir un producto o varios a través de la transformación de insumos en productos, que luego serán comercializados. Algunas empresas producen bienes o servicios. Las empresas pueden ser grandes, medianas o pequeñas, sin embargo todas existen con un fin común, producir un producto, bien o servicio, que se traduzca en una utilidad para sus accionistas, aunque en algunos casos no sea así. Un ejemplo de ello son las instituciones educativas que transforman insumos (libros, edificios, mano de obras, etc.) para generar un servicio que no tiene fines de lucro. En el caso, de aquellas que existen para obtener ganancias se dedican a comercializar sus productos por un valor mayor a lo que costo producirlo, es decir que las empresas toman decisiones para elevar al máximo sus utilidades.

Las empresas y familias interactúan dentro de un mercado de insumos y un mercado de productos, (ver figura N° 2), dentro de el la empresa compiten por ofrecer un bien o producto; y las familias compiten por demandar un bien o producto. Es aquí donde nace la oferta y la demanda.

Figura 2: Mecanismo de asignación del mercado.

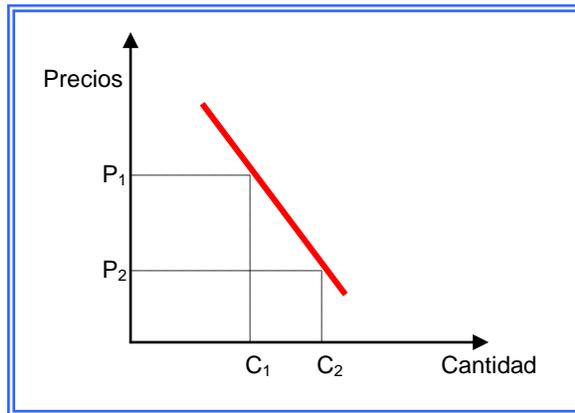


Fuente: Case K, Fair R. (1993)

❖ Demanda, oferta y equilibrio del mercado

La demanda es el número de unidades de un producto que compraría una familia en un periodo determinado, dado que si pudiera comprar todo lo que quisiera al precio actual del mercado. Evidentemente, la cantidad de productos que una familia puede comprar dependerá directamente de la cantidad de producto disponible en el mercado. La curva de la demanda grafica la cantidad de productos vs. el precio de venta, y es una curva descendente, donde se pues a medida que los precios de los aumenten la demanda disminuye, y viceversa (ver figura N° 3). Es decir, que la pendiente de la curva siempre es negativa.

Figura N° 3: Curva de la Demanda



Fuente: Manzo T. (2003)

La demanda del mercado no es más que la suma de un bien, producto o servicio demandadas por periodo por todas las familias que compran en el mercado.

Determinación de la demanda

Son varios los factores que influyen en la cantidad que demanda una familia aislada de un bien o servicio dado, los cuales son: el precio del producto, el ingreso familiar, el monto de riqueza acumulada de la familia, los precios de otros productos que puede obtener la familia, los gustos y preferencias, las expectativas a futuro de ingresos riquezas y precios.

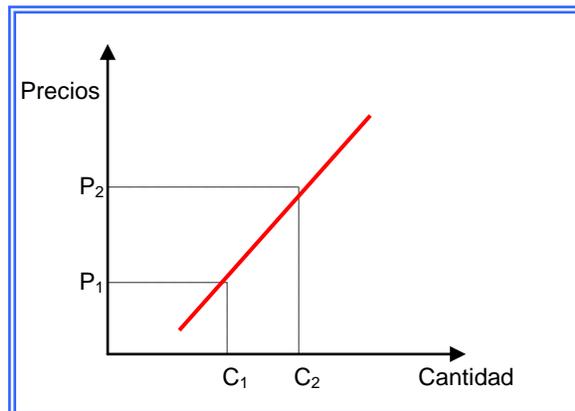
La decisión de la oferta es solo una entre varias decisiones que las empresas deben tomar con el fin de elevar al máximo sus utilidades; deben decidir

la técnica de producción más idónea para sus productos y proyectos de producción. Definiéndose como idóneo, aquel que reduce los costos de producción al máximo y aumenta las utilidades a su mayor expresión.

La curva de la oferta es una relación ascendente entre la cantidad que se encuentra disponible en el mercado y el precio de oferta (venta al público), pues se supone que un aumento en el precio del mercado conducirá a un incremento de la cantidad de la oferta (ver figura N° 4).

La oferta se ve directamente afectada por el costo de producción, pues su valor debe ser superior al monto que le cuesta a la empresa producir el bien, producto o servicio, a fin de obtener utilidades, entonces la tecnología empleada, los insumos requeridos y la mano de obra son parte de los factores que influyen directamente en la fijación del precio de venta al público. Entonces el aumento de algunos de estos factores se puede traducir en un aumento del costo reproducción y una retracción de la oferta.

Figura N° 4: Curva de la Oferta



Fuente: Manzo T. (2003)

La oferta de mercado se determina al igual que la demanda del mercado, y no es más que la suma de lo ofertado por los productores de un producto, bien o servicio en cada periodo estudiado.

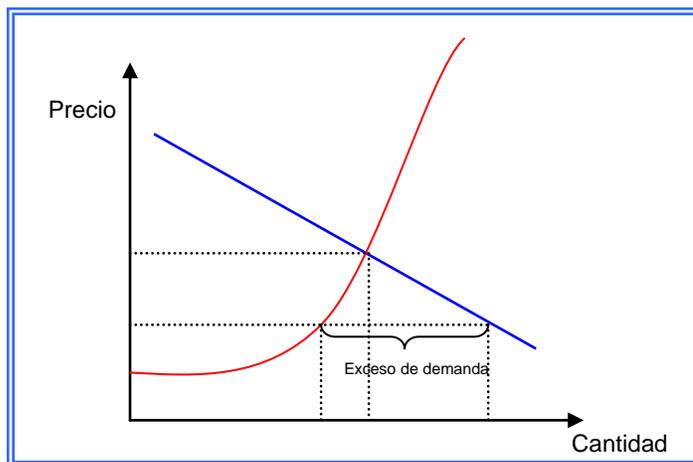
El equilibrio del mercado.

Es importante mencionar que, el funcionamiento del mercado se deriva de la interacción entre los demandantes y los oferentes. En todo mercado prevalecen tres condiciones:

1. La cantidad de la demanda es superior a la cantidad de la oferta al precio corriente, situación llamada *exceso de demanda*.
2. La cantidad de la oferta es superior a la cantidad de la demanda al precio corriente, situación llamada *exceso de oferta*.
3. la cantidad de la oferta es igual a la cantidad de la demanda al precio corriente, situación llamada equilibrio.

El exceso de demanda sucede cuando la cantidad de la demanda es superior a la cantidad de la oferta al precio corriente (ver figura N° 5). Cuando esta situación se presenta en un mercado sin regulaciones los precios tienden a subir conforme los demandantes compiten entre si por la oferta limitada, entonces los precios suben hasta que la cantidad de la demanda es igual a la cantidad de la oferta. Un ejemplo de ello es un evento de subasta.

Figura N° 5: Exceso de demanda



Fuente: Case K, Fair R. (1993)

El exceso de oferta sucede cuando la oferta es superior a la demanda al precio corriente. En este caso, la situación varía entre un mercado y otro. Cuando hay un excedente de un producto determinado, ese producto se queda sin vender. Algunos distribuidores ofrecen descuentos para alentar las ventas, en ocasiones los compradores ofrecen una cantidad inferior al precio que se les pidió. Entonces cuando el precio del producto disminuye es probable que la cantidad de la demanda aumente, hasta llegar a un punto de equilibrio donde la cantidad de la oferta es igual a la cantidad de la demanda.

❖ **Sistema de precios**

El sistema de precios tiene dos funciones estrechamente relacionadas, la primera de ellas es el de ofrecer un mecanismo automático para distribuir los escasos bienes y servicios, sirviendo como instrumento racionador de precios al asignar bienes y servicios entre los consumidores cuando la cantidad demandada es superior a la cantidad ofertada. En segundo lugar, la asignación de recursos entre productores como la composición final de la producción.

❖ **El racionamiento de precios:** significa que siempre que se presente la necesidad de racionar un bien, específicamente cuando exista un incremento en la demanda en un mercado libre, el precio se incrementará hasta que el mercado se compense.

El mercado entonces determina también que se produce y como se distribuyen los recursos entre usos que compiten. El cambio de precio que resulta de las fluctuaciones en la demanda en el mercado de productos influye directamente en el aumento o disminución de las utilidades. Las utilidades atraen capital y las pérdidas se traducen en desinversión. Entonces, la oferta, la demanda y los precios del mercado son la base para la distribución de los recursos y su combinación final.

❖ **La base de la Selección: La Utilidad**

Independientemente de que los gustos y preferencias individuales son los factores determinantes de la selección de un producto o servicio; al momento de

adquirir algo se aplican otros recursos para, medir la necesidad que debe ser satisfecha, evaluando el valor que tienen las cosas. A este concepto subjetivo se le denomina utilidad, que no es más que la satisfacción que brinda un producto en relación a las alternativas.

Sin embargo la utilidad como concepto implica inconvenientes, partiendo de la base que esta no puede ser medida, y que además las personas tienen necesidades, personalidades y prioridades diferentes, es por ellos que las siguientes definiciones nos ayudaran a entender más fácilmente.

La utilidad marginal se define como la satisfacción adicional que se obtiene de consumir o usar una unidad mas de algo. Este es uno de los dos métodos usados en microeconomía para definir el comportamiento del consumidor. El método parte del hecho que el consumidor siempre desea poseer algunos bienes porque sabe que con ellos lograra satisfacer sus necesidades, partiendo de que: cuanto mas carece de los bienes mas los estima; le atribuye mayores proporciones a las primeras cantidades que adquiere, y que a medida que mas los va adquiriendo en esa misma medida los va desestimando hasta llegar al punto de rechazarlos; esto se conoce como la **ley de la utilidad marginal decreciente** que afirma que a medida que el individuo consume mayores cantidades de un bien o servicio en un periodo determinado, menor será su satisfacción (utilidad) por cada unidad.

❖ **Los productores**

El objetivo de las empresas mercantiles es el de adquirir insumos y transformarlos en bienes para su comercialización en el mercado y así obtener utilidades, es decir, que demandan factores de producción en los mercados de insumos y ofrecen bienes y servicios en los mercados de productos. (Figura pagina 196). En caso de las empresas constructoras, captan del mercado de insumos los materiales necesarios para la construcción de edificaciones, vialidades, instalaciones de servicios, etc.; por ejemplo, acero, bloques, cemento, piedra, arena, etc.

La competencia perfecta se da en una industria que contiene muchas empresas relativamente pequeñas, las cuales producen productos idénticos. La característica más importante de una industria perfectamente competitiva es que ninguna empresa aislada controla los precios. Es decir, una empresa individual no puede afectar el precio de mercado de su producto ni el de los insumos que compra. Esto se deriva de dos hipótesis, primero una industria competitiva esta compuesta por varias empresas, cada una de ellas pequeñas en relación al tamaño de la industria- en segundo lugar, toda empresa en una industria perfectamente competitiva produce exactamente el mismo producto; el producto de una empresa no diferencia del producto de otras. Se dice que los productos de una industria perfectamente competitiva son homogéneos.

Estas hipótesis limitan las decisiones de las empresas competitivas y facilitan el análisis del comportamiento competitivo. Las empresas de la industria no diferencian sus productos y tampoco toman decisiones respecto al precio de comercialización, solo se decide sobre la cantidad y el método de producción.

Sin embargo se debe mencionar, que cualquier tipo de empresa debe tomar las decisiones básicas necesarias a fin de alcanzar su objetivo primario que es el de, obtener *el máximo de utilidades posibles*. Las empresas pertenecientes a industrias perfectamente competitivas y de toda industria deben tomar tres decisiones básicas:

1. Cantidad de productos a ofertar.
2. Técnica o método de producción.
3. Cantidad de insumos a demandar.

Como se dijo antes, las empresas buscar obtener utilidades, pero ¿Qué es Utilidad en términos de economía?, pues es la diferencia que existe entre el total de ingresos y el total de costos, o también puede definirse como el aumento neto en capital, resultado de las operaciones o producción de una organización.

Los ingresos no son mas que la cantidad que se recibe por la venta de productos; que se deriva de la multiplicación de las cantidades vendidas de un producto o bien, por el precio de venta.

Los costos económicos en términos de economía, son todos los costos de producción incluyen la tasa normal de rendimiento sobre la inversión y el costo de oportunidad de cada uno de los factores de producción.

La *tasa normal de rendimiento* es aquella que basta para mantener satisfechos a los propietarios e inversionistas; que al ser visto administrativamente es el costo de oportunidad de la inversión, es decir, el costo real del capital.

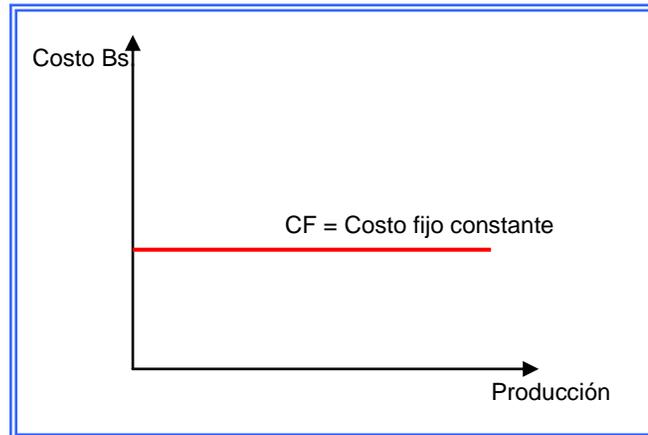
Los *costos de oportunidad* es el beneficio teórico que se deja de ganar en un momento dado (en una oportunidad) por utilizar algo en la mejor de las alternativas posibles, es decir, es tener mas de un bien y menos de otro.

❖ **Producción, costos fijos y variables.**

Es el proceso mediante el cual una organización combina insumos y los convierte para producir un bien o producto. Para ello se pueden aplicar diversas técnicas y tecnologías.

Basándose en la información generada de los métodos de producción, la cantidad a ofertar y la cantidad de insumos a demandar, las empresas pueden lograr maximizar sus utilidades; pero para ello se debe hacer un análisis intensivo de los costos en los que se incurre en el proceso productivo. A partir de esto, se tendrá la cantidad de producto a producir y un precio posible para su venta, es decir, se obtendrá una curva de oferta a corto plazo.

Toda organización incurre en costos a corto plazo, que deben ser cubiertos indiferentemente del producto que se genera. Incluso algunos de ellos deben ser cubiertos aun cuando la empresa no esta generando producción alguna. A estos costos se les conoce como costos fijos, y ellos no pueden ser evadidos o cambiados a corto plazo. Se representan como una línea recta horizontal, en una grafica de Unidades vs. Costo (ver Figura N° 6). Un ejemplo de costos fijos, es la nomina administrativa de una empresa que se mantendrá en el tiempo (mientras no sea modificada), pues la nomina de la gerencia se mantendrá mientras la organización exista.

Figura N° 6: Grafica de costos fijos

Fuente: Chirivella O. (2003)

Por otro lado se encuentran, aquellos costos que dependen directamente del nivel de producción de la empresa; estos costos se denominan costos variables, es decir cuando un empresa decide incrementar su volumen de producción demandara del mercado de insumos mayor cantidad, esto es aplicable también a la mano de obra necesaria para cubrir la necesidad de producción. Se representa como una curva ascendente de Cantidad producidas vs. Costos (ver Figura N° 7).

Los costos fijos junto con los costos variables generan los costos totales de la organización (ver Figura N° 8).

$$CT = CFT + CVT$$

Costos total = Costo Fijo Total + Costo Variable

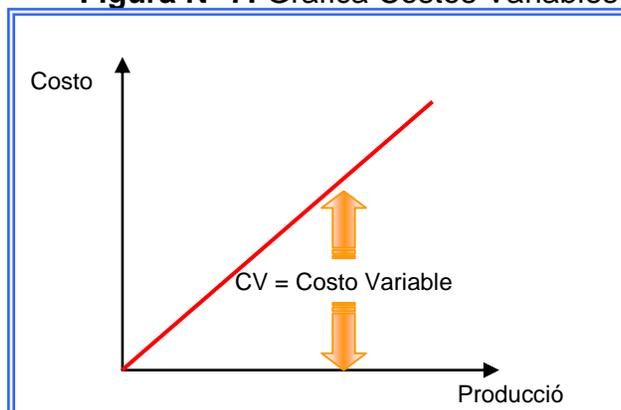
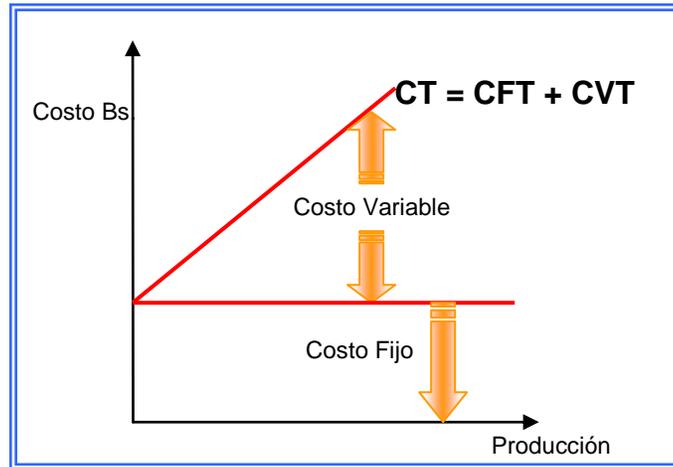
Figura N° 7: Grafica Costos Variables

Figura N° 8: Grafica Costos Fijos + Costos Variables

Fuente: Chirivella O. (2003)

Una vez que la empresa ha determinado sus costos de producción (ver anexo N° 1), puede determinar el precio de venta, a fin de obtener utilidades, pues el precio de venta debe ser superior al costo de producción, pues de lo contrario la empresa no podrá sobrevivir en el mercado. En caso de que el mercado imponga un precio de venta muy superior al costo de producción, la empresa puede verse incentivada a incrementar sus niveles de producción.

Una empresa se encuentra en un punto de equilibrio (también llamado punto de compensación) cuando produce y vende un volumen con el cual cubre sus gastos, es decir, ni gana ni pierde (los ingresos generados por las ventas son iguales a los costos de producción). Al representar gráficamente se obtiene:

Entonces, una empresa para obtener ganancias debe obtener ingresos superiores al punto E.

❖ **Capitales, inversión e intereses.**

Se conoce como capital son los bienes que produce el sistema económico y que se usan en calidad de los insumos para producir otros bienes y servicios a futuro. Es decir, que a largo plazo se producen bienes y servicios más valiosos.

Los capitales pueden ser tangibles, sociales o intangibles. El primero de ellos se define como el grupo de cosas que son usadas en calidad de insumos para la producción de bienes y servicios a futuro; las categorías principales son estructuras no habitacionales, equipo duradero, estructuras habitacionales e inventarios.

El capital social, también se conoce como infraestructura y es el capital que ofrece servicio al público. La mayor parte de el adopta la forma de obras y servicios públicos.

Por ultimo se tiene el capital intangible, que son cosas que no son materiales y que contribuyen a la producción de bienes y servicios a futuro. Forma parte del capital humano que abarca las capacidades y conocimientos que tienen o adquieren los trabajadores en razón a su preparación o capacitación, que mas tarde se traducirá en un servicio valioso para empresa.

Ahora hablando en términos contable el capital de trabajo es la cantidad de efectivo con el que debe contar la empresa para responder ante contingencias y mantener la estabilidad administrativa y financiera del negocio.

La inversión en un negocio se denomina como el nuevo capital que se suma al capital social de una empresa. Si bien el capital se mide en un momento determinado (una reserva), la inversión se mide a lo largo de un periodo de tiempo (un flujo). El flujo de inversión aumenta las reservas de capital.

1.2 Macroeconomía

La macroeconomía en lugar de centrarse en los factores que afectan la producción y comportamiento individual de las industrias, se centra en determinar los factores influyentes en la producción total nacional. Se trata de la suma de las decisiones individuales de las familias e industrias, es decir que la macroeconomía

estudia el comportamiento agregado de una economía, que se refiere al conjunto de familias.

En ella se estudian las tendencias globales de una economía, a través de variables fundamentales tales como producción total, nivel general de precios (inflación), nivel de ingresos, tasas de interés, tipos de comercios, comercio internacional, tasa de empleo y desempleo, políticas establecidas por el gobierno y su influencia en la economía, en especial las políticas fiscales y monetarias; además de estudiar la variación de cada uno de estos aspectos en el tiempo.

Dentro de la economía existen diversos factores que influyen en sus variaciones sin embargo, existen cuatro disciplinas centrales sobre las cuales todo gobierno desearía tener el control absoluto, pues sería deseable tener mucha producción, poco desempleo, poca inflación y una economía mundial próspera. Cada una de estas disciplinas interactúan entre sí y la variación de una afecta directamente a la otra. Ahora se detallará un poco sobre cada una de ellas.

La inflación se presenta cuando varios productos aumentan sus precios de forma simultánea. Se define como una variación importante o un desequilibrio producido en la economía por la variación del nivel general de precios producido por una falta de adecuación entre la oferta y la demanda, una excesiva emisión de papel moneda o por un déficit presupuestario. Es decir, es la circulación de una gran cantidad de dinero (liquidez) que rebasa las necesidades de la circulación de mercancías (producción) o que sobrepasa a la cantidad de oro que lo respalda.

Cuando existe inflación se produce un rompimiento en el equilibrio entre la producción y su costo, pues al existir mayor dinero circulando sin respaldo este pierde su valor, por lo tanto se disminuye el poder adquisitivo de las personas (se paga más por los mismos bienes y/o servicios).

En toda economía se producen variaciones de precios, pues estos se van ajustando a medida que los mercados se hacen más competitivos, se debe recordar que los mercados cambian de manera constante.

Para medir la inflación se consideran una gran cantidad de bienes y servicios, calculando el incremento promedio de sus precios (IPC) durante un periodo de tiempo determinado con relación a un año base.

$$tasade\ inf\ laci3n = \frac{precioactual}{preciobase} - 1$$

Tambi3n puede producirse una deflaci3n que es lo contrario a la inflaci3n es decir, una disminuci3n simultanea en el nivel de precios de varios productos y servicios. Aunque es importante mencionar que este fen3meno es diflcil que se produzca en economías latinoamericanas, donde los niveles de precios tienden a crecer sostenidamente.

En las economías tambi3n puede producirse una combinaci3n de estancamiento e inflaci3n, este fen3meno se conoce como estanflaci3n; que modifica y altera la forma natural del ciclo econ3mico porque dificulta la recuperaci3n y el auge.

En las economías se producen alzas y bajas, es decir, no se comportan como una lnea recta perfecta. El nombre t3cnico de esto es ciclo de negocios. Uno de sus indicadores m3s representativos en el **producto agregado**, que es la cantidad total de bienes y servicios producidos por una economía en una periodos de tiempo definido. Cuando se determina la suma de todos esos productos y servicios producido en el periodo de un a3o, para su uso final, se conoce el **producto interno bruto o PIB**.

Cuando se habla de productos finales se entiende que no pueden ser contabilizados los insumos o las materias primas y que se consideran los productos finales.

Se debe aclarar que el producto interno bruto se mide en t3rminos monetarios, por lo que la aparici3n de la inflaci3n entre un a3o y otro puede hacer que el valor nominal de este sea mayor de un a3o a otro, y que aun as3 el PIB real no presente variaci3n alguna. Para ello se corrige el valor nominal del PIB obtenido a trav3s del índice de precios (IPC), es decir que el PIB Real no es mas que el valor del PIB Nominal deflactado.

El producto interno bruto potencial y el producto interno bruto efectivo componen al producto interno bruto. El primero Blanco (2005), lo define “es calculado por la oficina de planificaci3n del gobierno al momento de dise3ar el

Plan de la Nación y esta basado en la demanda agregada total definida como la cantidad total de gasto de bienes y servicios efectuada por los agentes económicos, medida a precios corrientes del año del calculo, que demanda la economía de un país”. (p. 37)

Para su cálculo se emplean dos métodos, el primero de ellos es por producto, donde se contabiliza el precio de todos los bienes finales de cada uno de los sectores y se suman.

El segundo consiste en el **valor agregado**, que consiste en sumar el valor agregado que representa la producción de cada etapa del proceso productivo. El valor agregado de cada etapa sería el valor final de dicha etapa menos el de la etapa posterior.

La tasa de desempleo es el porcentaje de de la población económicamente activa que se encuentra desocupada. La existencia de esta tasa se traduce en un desequilibrio en el mercado de trabajo agregado. Esta tasa esta asociada a las variaciones de producción, es decir, cuando una empresa disminuye su producción tiene a despedir personal.

El gobierno y la macroeconomía guardan una relación interactiva, pues las políticas adoptadas por el primero afectarán directamente las decisiones y medidas adoptadas por los empresarios y familias. Las cuatro políticas fundamentales establecidas por los gobiernos para afectar la economía son: políticas fiscales, políticas monetarias, políticas de ingresos y políticas de la oferta. La primera de ellas se refiere a los impuestos y gastos que oficializa el estado, pues el gobierno recauda dinero a través de los tributos pagados por la industria y las familias y los gasta en diferentes sectores tales como educación, salud, infraestructura, etc. El como es distribuido el dinero y su magnitud influyen en el PIB de la nación.

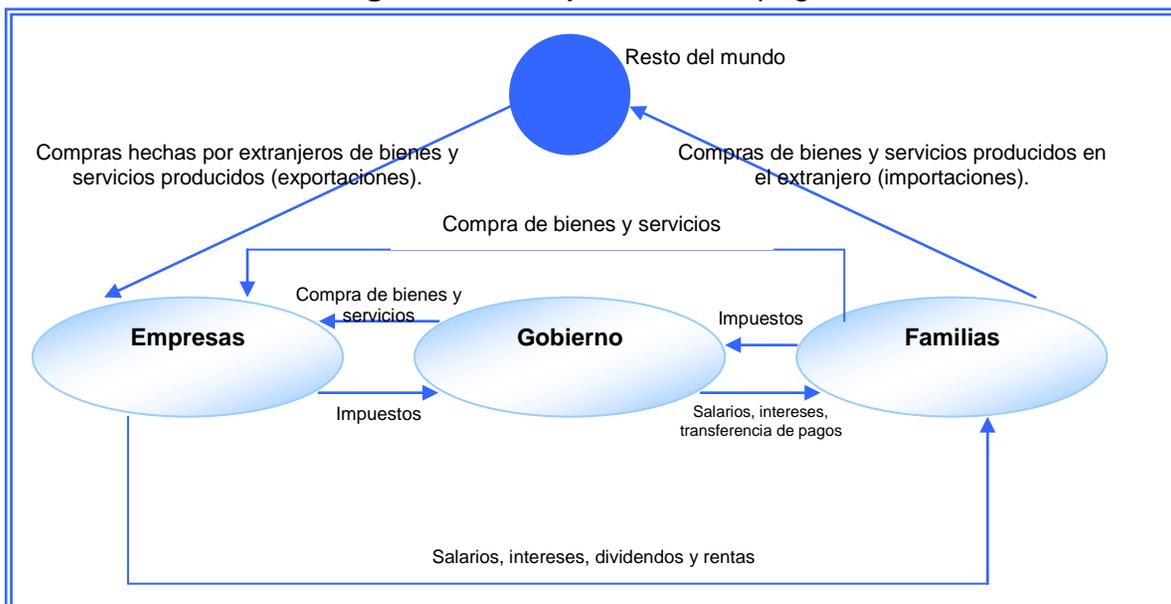
En el caso de las políticas monetarias es el “instrumento que usa la Reserva Federal³ para controlar la oferta monetaria”. El nivel general de precios, las tasas de interés, el tipo de cambio⁴ (monetario), la tasa de empleo y el nivel de producción se ven afectados por las políticas monetarias que adopta el gobierno.

En tercer lugar se encuentran las políticas de ingresos, que se refieren a los esfuerzos del gobierno por controlar los precios y salarios del mercado.

Y por ultimo se identifican las políticas de la oferta, que “se dirigen a la oferta agregada y a aumentar la producción en lugar de estimular la demanda agregada”.

A continuación se muestra un grafico donde se puede observar la interacción entre los agentes que participan en la economía de un país, a fin de condensar todo lo anteriormente expuesto (ver figura N° 9).

Figura N° 9: Flujo circular de pagos.



Fuente: Case K, Fair R. (1993)

Gerencia de Proyectos.

³ Reserva Federal es un organismo gubernamental encargado de controlar y regular las reservas federales del país, no siempre se somete a las peticiones del Presidente de la republica pues debe resguardar el patrimonio nacional. En nuestro país, ese organismo es el Banco Central de Venezuela.

⁴ En el caso venezolano se refiere a la variación del dólar con respecto al Bolívar (\$ vs. Bs.)

Se define como proyecto aun esfuerzo temporal realizado por una organización para llegar a una situación deseada. Se conforma por un conjunto de actividades que se realizan en un lapso de tiempo establecido, es decir, los proyectos tienen un inicio y un fin.

La finalidad de implementar proyectos esta íntimamente ligada con el plan estratégico de las organizaciones, pues son elementos claves que ayudan o facilitan alcanzar los objetivos y las visiones planteadas por la empresa.

Por otro lado, la gerencia de proyectos es definida como la aplicación de manera sistémica de habilidades, conocimientos, técnicas, herramientas que se aplican a las actividades para alcanzar un fin predeterminado (proyecto).

La gerencia de proyectos cuenta con nueve áreas de conocimientos que facilita el enfoque sistémico. Estas áreas son:

1. La gestión del Alcance: se refiere a todo los procesos requeridos para asegurar que dentro del proyecto se incluya el trabajo necesario y solo el necesario, para alcanzar el éxito. Se refiere a todo lo que debe estar o no incluido en el desarrollo del proyecto. El entregable fundamental de este proceso es la estructura detallada del trabajo (EDT o WBS⁵). Otros procesos que conforman el área del alcance son la iniciación, la planificación del alcance, su verificación y el control de cambios del alcance.
2. La gestión de la Integración: se refiere a todos los procesos requeridos para que todas las áreas de conocimientos y/o elementos del proyecto se interrelacionen entre si de manera coordinada. Los procesos que lo conforman son el desarrollo del plan de proyecto, su ejecución y el control integrado de cambios que se refiere a la coordinación de los cambios a lo largo de la ejecución.
3. La gestión del Tiempo: se refiere a todos los procesos requeridos para la ejecución del proyecto en el tiempo estimado para ello. Dentro de esta área se definen las actividades a ejecutar, su secuencia, se estiman las duraciones de cada una de ellas, se desarrolla el cronograma de ejecución; así como también se

⁵ Work Breakdown Structure

definen los parámetros que se emplearán para controlar los cambios del cronograma del proyecto.

4. La gestión de Costos: incluye los procesos requeridos para asegurar que la ejecución del proyecto se encuentre dentro del presupuesto planificado. Los procesos que los conforman son la planificación de los recursos – que se refiere a la determinación de materiales, recurso humano, equipos, etc., para el proyecto-, la estimación de los costos de cada uno de los recursos, la asignación de presupuesto para cada actividad de manera individual y los parámetros para el control de costos.

5. La gestión de la Calidad: incluye los procesos para asegurar que el proyecto cubra las expectativas de los *stakeholders*⁶. “Incluye todas las actividades derivadas de la función gerencial con las que se establece la política de calidad, los objetivos y las responsabilidades, así como su implementación a través de la planificación de la calidad, el aseguramiento de la calidad y el control y mejora de la calidad, todo en el marco del sistema de calidad”. Esta gestión se debe aplicar tanto a la ejecución del proyecto como al producto que este genere.

6. La gestión de los Recursos Humanos: son todos los procesos necesarios para lograr el más eficiente y efectivo uso del capital humano involucrado en la ejecución del proyecto, esto incluye a todos los *stakeholders*. Los procesos principales son la planificación de la organización – que se refiere a la identificación, documentación y asignación de responsabilidades a cada uno de los participantes del proyecto-, adquisición del personal necesario y el desarrollo del equipo de gestión.

7. La gestión de las Comunicaciones: son todos los procesos necesarios para garantizar la generación oportuna y apropiada, la recolección, almacenamiento, distribución y distribución final de toda la información generada durante el ciclo de vida del proyecto. Sus procesos principales son la planificación de las comunicaciones, la distribución de la información, los informes de rendimiento y el cierre administrativo donde se documenta y distribuye toda la información importante para la conclusión del proyecto.

⁶ Todos los interesados ya afectados del proyecto, se refiere a participantes, inversionistas, accionistas, ejecutores y todo aquel que se vea influenciado por su ejecución.

8. La gestión de riesgo: “es el proceso sistemático de identificación, análisis y expuesta a los riesgos del proyecto. Ello incluye maximizar las probabilidades y consecuencias de sucesos positivos y minimizar las probabilidades y consecuencias de los procesos negativos” sus proceso principales son: la planificación de la gestión de riesgos, la identificación de riesgos, el análisis cuantitativo de los riesgo, el análisis cualitativo de los riesgo, la planificación de respuesta a los riegos y la supervisión y control de riesgos.

9. La gestión de la Procura: son todos los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios, que faciliten el éxito del proyecto. Sus procesos principales son: la planificación de adquisiciones, planificación de búsqueda de los proveedores, búsqueda de proveedores, administración de contratos y el cierre del contrato, donde se resuelve todo asunto pendiente.

Estos procesos son iterativos entre si durante toda la vida del proyecto, es decir, que se desarrollan durante cada una de las fases de un proyecto generando la mayor información posible, que será el entregable para la fase siguiente, y además permiten facilitar el manejo y gestión de los proyectos.

De igual forma existen fases para la elaboración de los proyectos, las cuales son (ver figura N° 10):

✓ Visualización: se definen objetivos y propósitos del proyecto, productos y cantidades, insumos y calidad de los productos, tiempo, hipótesis, variabilidad aceptable, relación con otros proyectos, además de un preliminar del alcance, el estimado de costo, un plan de ejecución general (PEP)⁷ y la factibilidad de continuar o no con el proyecto.

✓ Conceptualización: en esta fase se organiza para la fase de planificación, se seleccionan opciones de acuerdo a las tecnologías a emplear y se inicia una evaluación económica del proyecto. Además se deben analizar los riesgos asociados al proyecto, se realiza un estimado de costos clase IV, se evalúan los

⁷ Plan de ejecución del proyecto

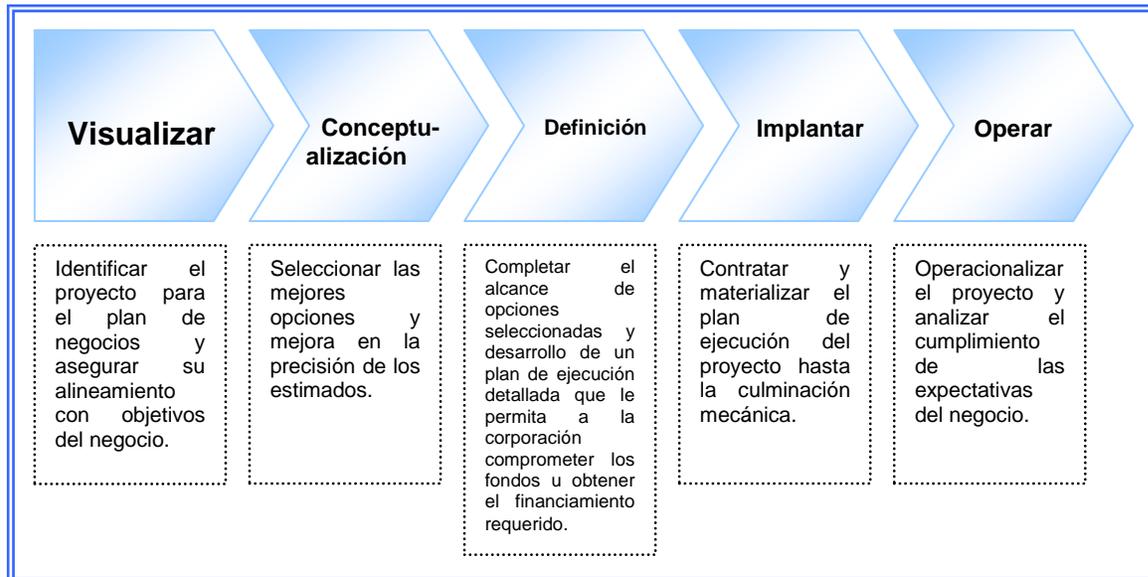
beneficios del proyecto y la falibilidad de continua o no con él, y su entregable principal es el PEP a nivel conceptual.

✓ Definición y Desarrollo: se deben realizar un análisis de riesgo mas detallado, se debe precisar el alcance y completar su diseño, se debe realizar un estimado de costos clase II, se evalúan detalladamente los beneficios del proyecto, se establece el plan de implantación que se refiere a los procesos y estrategias de contratación y se realiza el paquete de autorización del proyecto que se refiere a la evaluación de las fuentes de fondos y su documentación. Su salida o entregable es el PEP detallado.

✓ Implantación: en esta fase se ejecuta todo aquello que se planificó en las fases iniciales y su salida o entregable será el producto o servicio terminado, listo para operar.

✓ Operación: es la puesta en marcha de lo generado en la fase anterior y la verificación del cumplimiento de las expectativas de los *stakeholders*.

Figura N° 10: Fases de Proyectos



Fuente: Ruiz C. (2004)

En cada una de estas fase se busca dar forma a los proyecto aplicando las nueve áreas de conocimientos antes mencionadas.

Los estudios de factibilidad se ubican en los primeros pasos de la elaboración del proyecto, pues constituyen una valiosa herramienta en las fases de Visualización y Conceptualización, pues con la aplicación de conocimientos y técnicas se logra definir los proyectos y determinar su viabilidad técnica y financiera.

Esta metodología puede ser aplicada a todo tipo de proyectos, es decir, a proyectos sociales, proyectos operacionales, proyectos de servicios, proyectos de productos o como es este caso **proyectos de inversión**.

Los **proyectos de inversión** son aquellos desarrollados por inversionista u organizaciones a fin de aprovechar una oportunidad de negocio, invertir recursos, además de prestar un servicio con el objetivo de obtener un beneficio traducido en rentabilidad financiera.

Los **Indicadores Financieros** herramientas que permiten medir la factibilidad, así como el éxito económico de un proyecto, ayudando a determinar el nivel de riesgo y el retorno de la inversión. Algunos de estos indicadores son: Utilidad, tasas de interés, rentabilidad, Valor presente neto (VPN), tasa internas de retorno (TIR), Capital de trabajo, etc.

Las tasas de interés se definen como el provecho, ganancia o utilidad obtenida en una operación, donde se invirtió un capital, en el caso de los acreedores, para los deudores es la porción que debe ser pagada como precio por el uso del dinero que le fue entregado en calidad de préstamo. Independientemente de su clasificación se debe entender que su valor va a depender directamente del monto prestado, el tiempo y la tasa de interés establecida.

Las tasas de interés pueden ser nominales o efectivas. La primera se establece en el documento y funciona como medidor de costo o lucro a ser pagado. En el caso de la tasa efectiva, es aquella que realmente se paga.

También se tiene la tasa libre de riesgo, es aquella ofrecida por instrumento que no presenta riesgo de incumplimiento, es decir, se tiene una certeza de cobrar un rendimiento y recuperar el capital.

Las tasas de interés también pueden ser activas o pasivas, las tasas activas es aquella que el banco cobra a sus clientes cuando se les aprueba un crédito, y las tasas pasivas las que paga el banco a sus clientes por colocar su dinero en la institución bancaria.

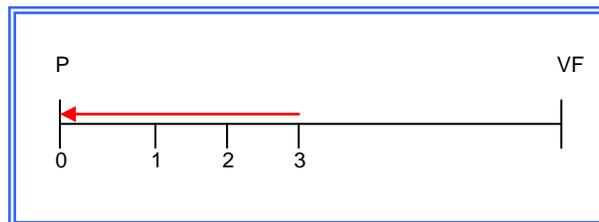
La rentabilidad financiera se mide a través del Valor Presente Neto (VPN), el Valor Presente Descontado (VPD) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Cuando se evalúan proyectos, se deben evaluar la rentabilidad obtenida por el negocio y la rentabilidad obtenida por el promotor del negocio.

El **Valor Presente Descontado (VPD)**, es uno de los conceptos de mayor importancia en la materia de finanzas, tomando en consideración que el valor del dinero varía en el tiempo, es decir, la moneda no tiene el mismo valor hoy que el que tendrá mañana. Esta herramienta se utiliza especialmente para conocer el valor actual de los saldos futuros de caja. Para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$VPD = \frac{VF_1}{(1+r)^1} + \frac{VF_2}{(1+r)^2} + \frac{VF_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{VF_n}{(1+r)^n}$$

Donde VPD será valor futuro VF de contado a una tasa de interés r en n periodos (ver figura 11).

Figura 11: Valor Presente Neto



Fuente: Sánchez I (2003)

La tasa r empleada en la fórmula del Valor Presente Descontado viene dada por la Tasa de Costo de Capital (TCC), que no es más que la tasa de interés que se le aplica al capital invertido en el negocio, y la tasa activa que se debe pagar a

terceros por la concesión de un préstamo o crédito para el financiamiento de activos.

El Velos Presente Neto (VPN), será el monto de la inversión en el negocio mas el valor Presente Descontado, es decir $VPN = -I + VPD$, donde todas las salidas de dineros son negativas (inversión) y las entradas son positivas (VPD, traducidas a flujos de cajas). De estas operaciones se pueden obtener tres resultados:

1. Si el valor presente descontado es mayor a la inversión ($VPD > I$), entonces el valor presente neto será positivo ($VPN > 0$), que significa que el o los inversionistas recuperan lo invertido además de una lucro adicional, por lo que la ejecución del proyectó será aceptada.

2. Si el valor presente descontado es igual a la inversión ($VPD = I$), el valor presente neto será cero por lo que el inversionista percibirá solo el dinero invertido en el negocio, por lo que deberá evaluar su participación o no en el proyecto.

3. si el valor presente descontado es menor a la inversión ($VPD < I$), entonces el valor presente neto será menor a cero, por lo que el inversionista perderá parte del capital invertido en el negocio, donde será recomendable rechazar el proyecto.

La **Tasa interna de Retorno (TIR)** se refiere a la tasa bajo la cual se puede o no recuperar la inversión. Para que una inversión sea atractiva la tasa interna de retorno debe se superior a la tasa de costo de capital⁸, de manera que se puede recuperar el costo de oportunidad mas una tasa adicional denominada prima de riesgo, que se refiere al riesgo asumido por efectuar la inversión en lugar de colocar su dinero en una institución bancaria.

Evaluación de proyectos

De acuerdo a la metodología propuesta por Adolfo Blanco en su libro "Formulación y Evaluación de Proyectos (2005)". Con ella se busca determinar la factibilidad social económica y financiera de los proyectos aplicando herramientas

⁸ El hecho de que la TIR sea mayos a la TCC se traducirá en que el VPN será positivo y mayor a la inversión.

económicas comunes tales como tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN), el estudio del PIB (aporte a la macroeconomía), la rentabilidad, relación costo-beneficio, punto de equilibrio. La evaluación se constituye de tres estudios fundamentales: Estudio de mercado, Estudio técnico y estudio económico-financiero.

Con el **Estudio de Mercado** se busca verificar la posibilidad real de inclusión o posicionamiento del producto o bien a desarrollarse en un mercado determinado, con el fin de determinar los riesgos y posibilidades de éxito; para ello se deben considerar:

- La descripción del producto y sus características: se detallan las condiciones físicas, químicas, etc., del producto que la empresa va a ofertar en el mercado. Se debe informar sobre el beneficio que generará al cliente su obtención.
- Demanda y Oferta del producto: Cantidad de producto ofrecida a los clientes se define como demanda, y la cantidad de productos que se encuentran disponibles en el mercado se conocen como oferta.
- Mercado Potencial: se refiere a la porción de la demanda a ser cubierta por el producto servicios generado por la empresa.
- Formación del precio: se precia el precio de venta del producto tomando en consideración los costos de producción y el precio de la competencia.
- Canales de Comercialización: se definirían las acciones a tomar por la empresa para dar a conocer su producto y hacerlo llegar a los consumidores. Por lo que se establecerán los procedimientos a seguir.

El estudio técnico persigue determinar la capacidad instalada y utilizada de la organización, así como los costos de operación de los procesos y de inversión. Para lograr un estudio técnico integral se debe considerar:

- Cronograma de Proyección: se indicarán los años de proyección, es decir, la vigencia del proyecto.
- Localización del Proyecto: se indicará la ubicación geográfica detallada del desarrollo habitacional.

- Infraestructura: se deberán detallar las estructuras e infraestructuras requeridas para la puesta en marcha del proyecto.
- Tecnología utilizada: se especificara la naturaleza de los equipos empleados así como también su alcance y los beneficios a obtenerse de su uso.
- Procesos de Producción: se detallara el proceso productivo.
- Desechos y pérdidas de los procesos: se establecerán las perdidas generadas en proceso productivo y su impacto monetario sobre la inversión.
- Control de calidad: se especificará los controles a llevarse a cabo para garantizar la calidad del producto ofertado.
- Volumen de Ocupación: esquema detallado del personal contratado, su tipo y los turnos de trabajo, además de los días laborables en el año.
- Capacidad Instalada y Utilizada: la capacidad instalada se refiere a el volumen de producción máximo, estipulado en el primer año de operación del proyecto, viene dada por la demanda esperada del mercado, las características de la tecnología y la magnitud de la inversión disponible. La capacidad utilizada se refiere al volumen máximo de producción que se genera en cada año de opresión de la empresa.

La evaluación económica-financiera recoge la información de los estudios del mercado y técnico, donde se identificaron los costos de inversión e ingresos de operación. En esta fase se analiza los costos, la inversión total, la depreciación y amortización, el Financiamiento propio y de terceros, además de los gastos.

Los resultados de estos puntos se estudiarán a través del valor Agregado en el proceso productivo, el punto de Equilibrio, Flujo de Caja, Capital de Trabajo y Rentabilidad. Estoas cinco puntos indicaran la factibilidad del proyecto de inversión.

Conceptos importantes

Vivienda: en el Diccionario Mariaza se define como “Cualquier refugio natural o estructura artificial en que el hombre instala su propia morada de modo estable o temporal”.

Una vivienda unifamiliar es aquella construida para la ocupación de solo una familia, es decir, una casa. Mientras que una vivienda multifamiliar, se define como una estructura que ocupará a dos o más familias por unidad, un ejemplo claro de ello son los edificios.

Adicionalmente, las viviendas cuentan con otra clasificación de acuerdo al segmento al cual será dirigido, de acuerdo a lo propuesto por el Ministerio de Hábitat y Vivienda: la cuales son de interés social, clase media y viviendas de lujo.

La primera de ellas, esta dirigida a los estratos mas bajos de la población, específicamente los niveles D y E. Los participantes del estrato E son aquellas familias que tienen ingresos inferiores a ls 588.000 unidades tributarias; el estrato D es el conformado por las familias con ingresos inferiores a 1.617.000 unidades tributarias.

Las casas dirigidas a la clase medias son aquellas adquiridas por familias con ingresos menores a las 4.414.000 unidades tributarias.

Por último, se consideran casa de lujos aquellas dirigidas a los estratos A y B de la sociedad, estos últimos tienen ingresos superiores a 4.410.000 unidades tributarias.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE DATOS

Como objetivo específico N° 1, se planteo *Determinar la factibilidad de construir el urbanismo en un periodo igual o menor a tres años, estableciendo la capacidad instalada y utilizada del proyecto, además de los costos de la implementación del proyecto*, para lograr si esto es posible se plantean los siguientes ítems, que permitirán evaluar si el desarrollo habitacional es o no factible, técnicamente hablando.

ESTUDIO DE MERCADO

Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter:

Según Michael Porter “la competencia por los beneficios en una industria o sector depende de cinco fuerzas: la intensidad de la rivalidad en la industria (o sector), la amenaza de nuevos entrantes, la amenaza de servicios y productos sustitutos, el poder de negociación de los compradores y el poder de negociación de los proveedores”.⁹

A fin de analizar el entorno del negocio dentro del sector en el cual se ubicará, se realizó el Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter (ver **Figura 12**), cuyos factores determinantes se detallan a continuación:

Entradas Potenciales:

- ❖ Preferencia del producto basada en la calidad: para los clientes es importante contar con un producto que les brinde calidad y seguridad.
- ❖ Requerimientos de capital: si se desea competir con las empresas constructoras ya establecidos, es necesario una inversión considerable en proyectos de alta calidad.
- ❖ Tecnología y mano de obra de vanguardia: juega un papel importante pues esta íntimamente ligada con la calidad del producto final.

Compradores:

- ❖ Sensibilidad del comprador hacia el precio de los productos ofrecidos.
- ❖ Mercado de alta demanda: considerando que la necesidad de vivienda es una de las necesidades de seguridad de los individuos según Maslos¹⁰, es un sector que ha sufrido un incremento importante, y siempre será un mercado con alto potencial.
- ❖ Impacto del servicio prestado sobre la calidad y el desempeño del comprador: los clientes son sensibles a la atención deficiente e inoportuna.

Productos Sustitutos:

⁹ FRANCÉS, Andrés. *Estrategia para la empresa en América Latina*. Ediciones IESA. Caracas, 2001. p.73.

¹⁰ Pirámide de Maslow consiste en una secuencia de las necesidades de los seres humanos de acuerdo a sus prioridades.

❖ Alquileres de inmuebles: en el caso de viviendas es difícil visualizar un producto sustituto per se, se puede hacer una analogía con la renta de inmuebles, donde las familias deciden alquilar propiedades en lugar de adquirir una propia.

Proveedores:

❖ Costos de cambio de un proveedor a otro: la fidelidad del comprador (a nivel Industrial) a los proveedores juega un papel importante, pues las buenas relaciones son determinantes para obtención de líneas de crédito, descuentos, y volúmenes de compra.

❖ Impacto de los insumos en el costo de los productos y servicios: la contracción de la economía es una cadena que afecta desde los estratos más altos hasta los más bajos; es decir, el aumento de la inflación afecta todos los elementos de la cadena.

❖ Existencia de insumos sustitutos: se refiere a las marcas suministradas por los proveedores, el comprador suele tener preferencias por productos específicos basados en su calidad y sus costos, además de las preferencias de sus clientes. Esto se refiere específicamente a los materiales empleados en el proceso constructivo.

❖ Importancia para el proveedor del volumen de venta a los consumidores.

Competidores del negocio:

❖ Barreras de entrada: presencia de empresas de gran reputación y valor de marca.

❖ Cantidad de competidores en relación a la concentración de los mismos en la zona: como consecuencia del alta demanda, la industria tiende a ser muy competitiva, estableciéndose varios competidores en zonas de alto potencial, lo que aumenta la rivalidad entre los competidores.

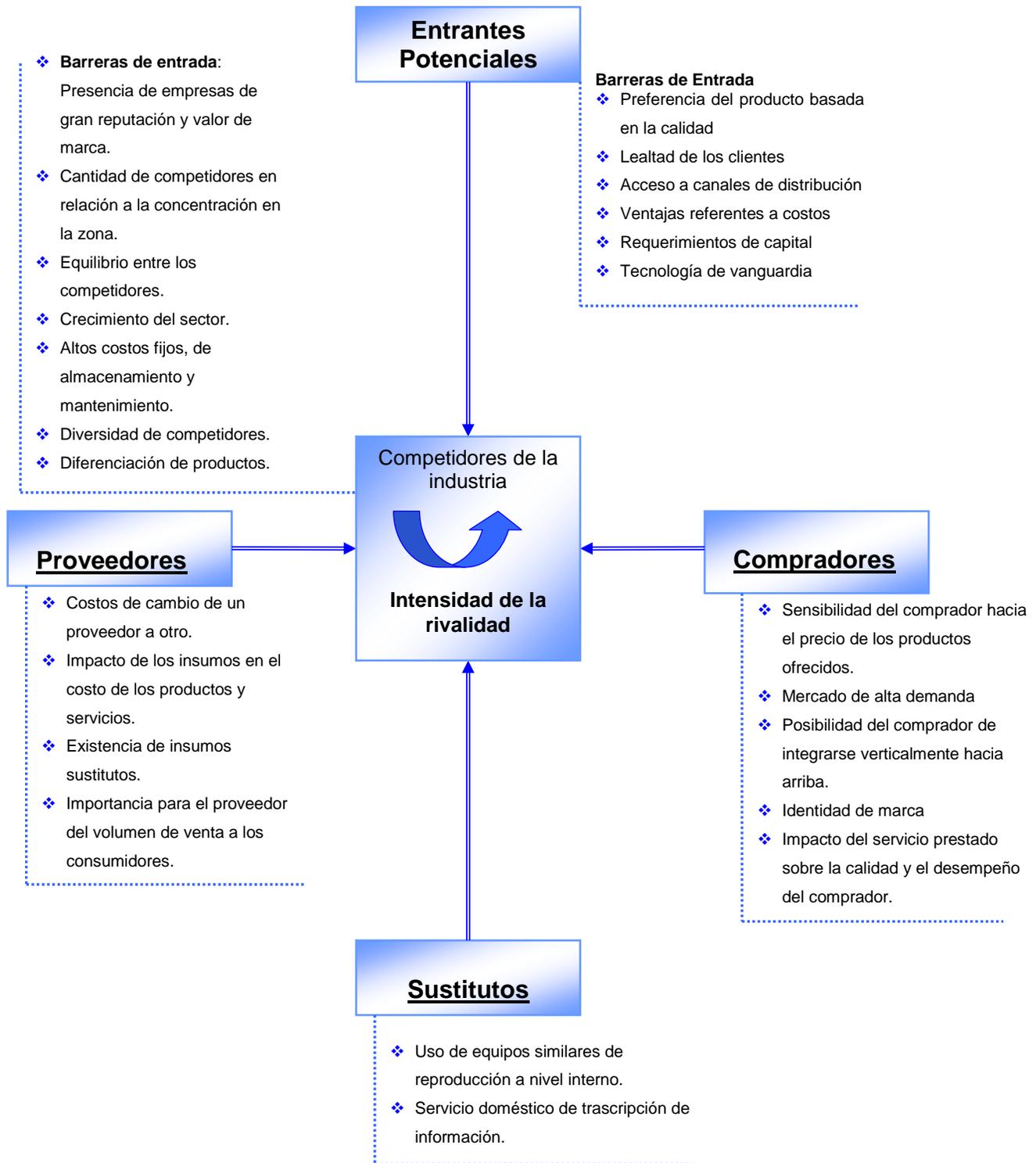
❖ Equilibrio entre los competidores en términos de tamaño y recursos.

❖ Crecimiento del sector.

❖ Diferenciación de productos en cuanto a tipos y características.

❖ Diversidad de competidores en cuanto a objetivos, intereses y estrategias: Algunas empresas cuentan con un conjunto de unidades de negocio que le brindan una ventaja competitiva sobre otros, por ejemplo, alguna cuentan con departamentos de proyectos y construcción dedicados al desarrollo de soluciones habitacionales, sin tener que contratar otras empresas para ello. Esto ayuda a una reducción considerable de los costos asociados al proyecto.

Figura 12: Análisis de la industria para el sector construcción empleando el Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter.



Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Descripción del Producto

El producto que va a ofrecerse al mercado, específicamente un bien, ya que consiste en una vivienda unifamiliar, dirigido al segmento C del mercado definido como clase media profesional. La vivienda cuenta con 189,30 metros cuadrados de construcción distribuidos en dos planas; la planta baja cuenta con porche, estacionamiento para dos vehículos, baño para visitas, cocina, sala – comedor, patio trasero, lavandero, estudio. En la planta alta se ubican tres habitaciones, la principal cuenta con baño y vestier, un baño en el pasillo y una sala de estar. (Ver distribución en anexo N° 2)

El desarrollo urbanístico contará con un tanque subterráneo con capacidad de ochenta mil litros, y un sistema de bombeo para la aducción de aguas blancas para cada una de las viviendas de 4,5 HP.

El método constructivo que se empleara es el sistema convencional, que cuenta con sistema de columnas y vigas, sobre una losa de fundación de concreto armado de veinte centímetros de espesor.

Los acabados de la construcción serán de primera calidad, y serán de forma personalizada pues se adaptarán a los requerimientos de los propietarios; para ello se utilizaran materiales de alta calidad certificados NORVEN. Esto se refiere específicamente a los acabados de cerámica, pintura de caucho interior y exterior de paredes, puertas de madera para los ambientes interiores, revestimiento de piso en las áreas exteriores.

Demanda de Producto

Los demandantes del producto ofertado por la empresa son todas aquellas familias de la clase media profesional (que representa el 13,2% de la población venezolana según censo de 2001), con ingresos mensuales menores a 150 unidades tributarias, es decir, menores a Cinco millones cuarenta mil bolívares (Bs. 5.040.000,00); que desean obtener una mayor estabilidad económica y social, a través de la obtención de una vivienda que se adapte a sus necesidades.

De acuerdo a estadísticas manejadas por el Ministerio del Hábitat y Vivienda¹¹ para julio del 2005, el déficit de viviendas para este segmento de la población es de doscientas once mil unidades habitacionales (211.000 viviendas) a nivel nacional.

El estado Aragua cuenta con una población de un millón cuatrocientos cuarenta y un mil novecientos sesenta habitantes (1.441.960 habitantes), de los cuales el 27,8%, es decir, cuatrocientos mil ochocientos sesenta y seis habitantes (400.866 habitantes) habitan en el Municipio Girardot. Si se considera que 13,2% de esa población se ubica en el estrato C, se puede afirmar que existe un déficit habitacional en el estado de cincuenta y dos mil novecientos catorce viviendas (52.914 unidades). Estas son cifras estimadas pues ha sido tarea difícil obtener cifras oficiales por parte de los organismos gubernamentales.

Oferta

En la actualidad existe un gran cantidad de desarrollo habitacionales (unifamiliares y multifamiliares), ejecutándose en la ciudad de Maracay, así como también en sus adyacencias (Cagua, Turmero, Santa Rita, Palo Negro, etc.).

En el municipio Girardot se construyen diferentes conjuntos residenciales. En la zona sur el Grupo OTI construye la cuarta etapa de Araguama Country. Hacia el Norte de la ciudad se desarrollan múltiples proyectos entre ellos se encuentra un exclusivo edificio para 16 apartamentos y dos pent house, en La Urb. Calicanto se construye Residencias Misti, en La floresta se construyen un conjunto privado habitacional para seis town house y un edificio de de cinco pisos para 15 apartamentos. En la Urb. La Soledad se construyen tres edificios al igual que en la Urb. Base Aragua a Cargo de el Grupo Alco.

Más cercano al terreno que se tiene previsto para la construcción de “Villa Paraíso”, se encuentran la Urb. Las Aves, Urb., Los Bucareños, Villas Caribe (se encuentra en construcción la segunda etapa), Villas tropicales y el Conjunto residencial Girasol. Cada uno de estos conjunto ofrece productos similares que consisten en viviendas unifamiliares de una planta de aproximadamente 80

¹¹ Las Cifras son extraoficiales, pues ningún instituto del Estado maneja cifras exactas, o no has querido suministrarlas.

metros cuadrados de construcción, distribuidos en tres habitaciones, dos baños, sala comedor, cocina y pequeños patios, condiciones similares al proyecto “Villa Paraíso”. El Conjunto residencial Girasol ofrece 134 casas tipo town house de 121 metros cuadrados de construcción, con tres habitaciones, tres baños, vestier, estudio, lavadero, patio y sistema hidroneumático, en un conjunto privado, estas características son prácticamente iguales a las ofrecidas por el Conjunto Residencial “Villa Paraíso”.

No se cuenta con información de que se proyecten urbanizaciones adicionales a las mencionadas anteriormente en la zona, sin embargo la posibilidad no puede ser descartada, pues nos referimos a un sector que se encuentra en crecimiento, y tiene alto potencial. En esta misma área, se realiza la ampliación de la Av. Aragua para comunicar el sur de la ciudad directamente con Turmero y Cagua y descongestionar un poco la Intercomunal Turmero-Maracay, la cual es una de las vías más importantes del Estado.

La ventaja competitiva del proyecto en estudio radica en una propuesta diferente a lo que se encuentra en la zona, brindando una vivienda con alta comodidades a sus propietarios, es por ello que en el conjunto residencial “Villa Paraíso”, se estima la construcción de áreas recreacionales y sociales, así como también un estacionamiento para visitantes.

Mercado Potencial

Tomando en consideración que ha sido difícil determinar la demanda del mercado, se hace aun mas difícil determinar con exactitud el mercado potencial que puede ser absorbido por la construcción del desarrollo urbanístico, por falta de cifras oficiales de los entes regionales, se ha determinado un aproximado considerando las cifras obtenidas del Ministerio de Hábitat y Vivienda sobre el déficit de unidades habitacionales para el estrato c de la sociedad venezolana, el cual es de 211.000 viviendas a nivel nacional, de lo cual se hizo mención anteriormente.

Al cotejar esta cifra con la densidad de población del municipio Girardot, de acuerdo al censo de 2001, se obtiene que las viviendas a ser construidas en el

Conjunto Residencial “Villa Paraíso” solo cubrirán el 0,05% de la población demandante, por lo que se puede afirmar que la comercialización de las viviendas será satisfactorio considerando que gran parte de las viviendas que se construyen en toda la ciudad se encuentra vendidas y el sector construcción sigue creciendo.

Formación del precio

Las viviendas en ciudad de Maracay oscilan entre los 100 y 250 millones de Bolívares, dependiendo de su ubicación y características, sien las más costosas aquellas viviendas ubicadas en las zonas de Calicanto, El Bosque, La Soledad, La floresta y Base Aragua. Estas áreas son altamente comerciales y están en su mayoría ya urbanizadas, por lo que se construyen edificios de varios pisos, ofreciendo apartamentos de 80 metros cuadrados de construcción.

En el sector La Morita los precios de las viviendas que se encuentran en construcción oscilan entre los 120 y 170 millones, con un costo por metro cuadrado que oscila entre setecientos quinientos mil bolívares hasta un millón quinientos cincuenta. La banda de precios depende del conjunto residencial y las características de la vivienda.

Como consecuencia del trato directo con el constructor y el pago de contado o un buen plan de pago, garantizan descuentos en los precios, pues las empresas constructoras tienden a financiarse de la PRE-venta de sus inmuebles.

En el caso de “Villa Paraíso”, el precio de venta será de novecientos mil bolívares por metro cuadrado de construcción (Bs.900.000,00), obteniéndose un costo por vivienda de ciento sesenta millones de bolívares (Bs. 170.000.000,00).

El precio puede descender de acuerdo a las condiciones de pago de los clientes, a quienes se les otorgará un descuento por pronto pago y/o cuota inicial mayor a la estimada.

Canales de Comercialización

La comercialización de las viviendas se realizará en forma directa en el espacio destinado para la construcción, allí funcionará una oficina de ventas, donde se suministrará a los clientes la información que requieran, por lo que no se generarán costos adicionales para la empresa por concepto de transferencia del producto al consumidor (comercialización), quien se dirigirá por sus propios medios hasta el negocio.

Para dar a conocer el producto a la población, se publicará mensualmente en la revista *inmobilia*, la construcción del conjunto residencial, así como también se colocará una valla informativa en las afueras de la construcción.

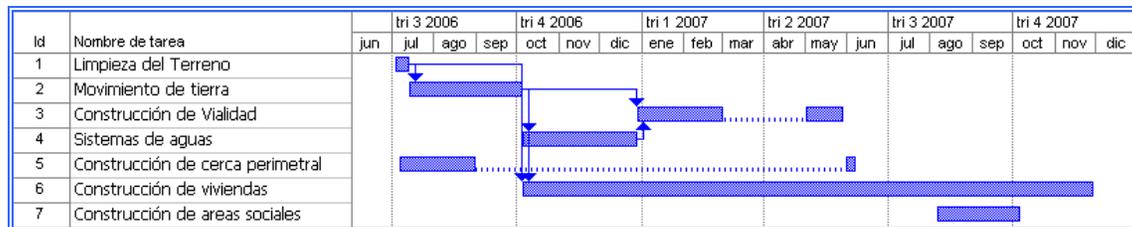
Adicionalmente, en la oficina principal de la empresa se asignará un espacio para la coordinación de los vendedores, a fin de mantener una relación más estrecha entre estos, los accionistas y la administración.

ESTUDIO TECNICO

Cronograma de proyección

La proyección de la construcción será de año y medio (ver Figura N° 13), en caso de obtener un proyecto económicamente factible, se estima que los trabajos se inicien a principios del mes de julio del año 2006 y finalicen en el mes de diciembre de 2007, de acuerdo al cronograma de trabajo elaborado según los rendimientos de ejecución de las actividades.

Figura N° 13: Cronograma para la construcción del Conjunto residencial “Villa Paraíso”



Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Se iniciará con la limpieza del terreno y la demolición de estructuras existentes en la parcela. Paralelamente se iniciará la construcción de la pared perimetral, medida que ha sido prevista como consecuencia de las invasiones que se registran a todo lo largo del territorio nacional.

Luego del movimiento de tierra se iniciará con la construcción de los sistemas de aguas negras y aguas blancas, así como también con la fundación de las viviendas, que continuaran su desarrollo por un periodo aproximado de seis meses.

La construcción de la vialidad, específicamente de las bases y sub-bases, se iniciarán una vez se culmine la construcción del las instalaciones de aguas.

Posteriormente, se colocaran las carpetas asfálticas una vez, ya no se cuente con maquinaria pesada en la zona de trabajo que pueda deteriora el asfalto colocado.

Las áreas sociales se construirán una vez se tengan adelantadas las actividades que se consideran criticas dentro del cronograma.

Para los inicios del proyecto los accionista aportarán el capital necesario para operar, sin embargo, se estima iniciar la promoción del conjunto en sus primeras semanas de ejecución, a fin de captar clientes que permitan obtener dinero para financiar el proyecto, así como también se estima la participación de instituciones bancarias como aporte de terceros.

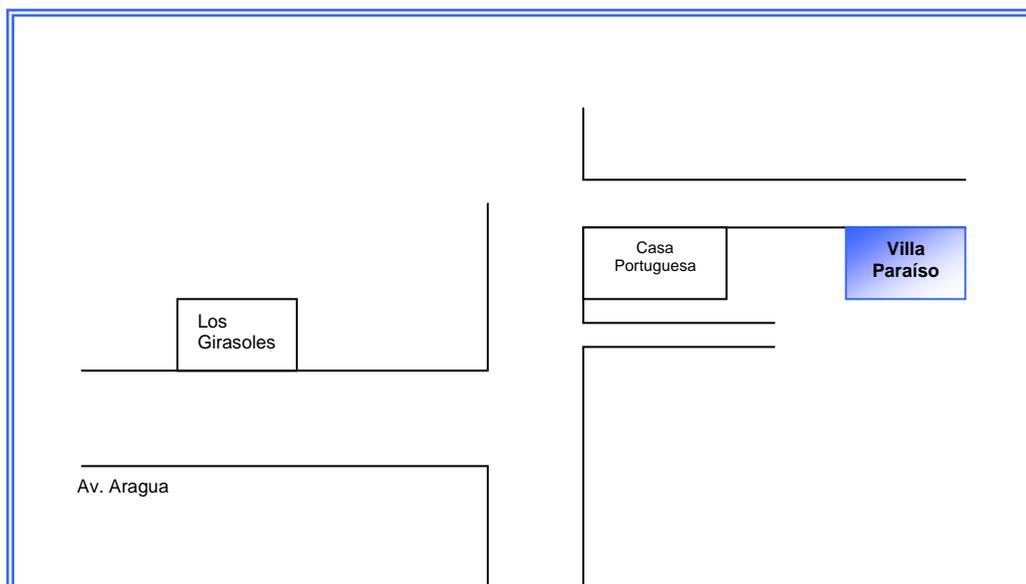
Localización del Proyecto

La ubicación exacta del conjunto residencial será en el Sector La Morita I, Avenida Este 1, en la parcela 63 (ver figura N° 14), que cuenta con un espacio de 0,4 hectáreas, perteneciente a la Familia Asuaje.

Se ha decidido emplear este espacio tomando en consideración que el los últimos diez años La Morita ha experimentado un desarrollo consistente.

Se deberá pagar a la Alcaldía del Municipio los aranceles requeridos por perisología de construcción de acuerdo a las variables urbanas establecidas en la Ordenanza Municipal. De igual forma, se deberá presentar el proyecto ante los organismos que prestar los servicios públicos (Electricidad y agua), para su revisión y asignación de la factibilidad de servicio.

Figura 14: Ubicación de la Urbanización Villa Paraíso



Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Infraestructura

El Sector de La Morita se encuentra perfectamente Urbanizado, adicionalmente la parcela se encuentra cercana a vías principales, lo que garantiza el suministro de los servicios de electricidad, agua y telefonía.

- **Elementos de Infraestructura**

En la tabla N° 2 se muestran cada uno de los rubros que componen la construcción del conjunto residencial. Se incluyen el costo del terreno cotizado de acuerdo al precio del mercado, el cual corresponde a noventa mil bolívares aproximadamente por metro cuadrado.

De acuerdo al presupuesto realizado por el departamento técnico de la empresa, la construcción del urbanismo tendrá un costo de 449 millones para las 0,4 hectáreas. Este rubro incluye el movimiento de tierra, la construcción de la vialidad y estacionamiento, sistemas de aguas y alumbrado publico.

Dentro de las instalaciones civiles se incluye la construcción de la pared perimetral para brindar mayor seguridad al conjunto, la construcción de las 25 viviendas, áreas recreacionales y la construcción del espacio que funcionara como oficina de ventas, oficina técnica y depósito de materiales en la obra. Para ello se requiere una inversión de 1,1 millardos de bolívares. Además se cuenta con una partida para el equipamiento de los espacios mencionados anteriormente, estos equipos incluyen dos aires acondicionados, cuatro carteleras, tres estanterías para materiales, dos archivadores, cuatro escritorios, 12 sillas, dos cafeteras, papelería y otros materiales de oficina que sean requeridos.

Tabla N° 2: Elementos de Infraestructura y Estructura

	Unidad Utilizada	Unidades Totales	Costos Total
Obras civiles			
Terreno	Ha	0,4	360.000.000,00
Nivelación de terreno y urbanismo	Ha	0,4	89.933.532,29
Costo de las Obras civiles			449.933.532,29
Instalaciones civiles			
Cerca Perimetral	m2	1350	103.667.948,70
Casas	und	25	925.376.045,99
Áreas Recreacionales	m2	40	71.946.825,83
Construcción provisional	m2	40	11.249.884,55
Costo de las Instalaciones civiles			1.112.240.705,07
Mobiliario y equipo de oficina			
	varios	1	2.000.000,00
Costo del Mobiliario y equipo de ofc.			2.000.000,00

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Es importante mencionar que estos montos solo reflejan el costo de los materiales y los equipos menores necesarios para la construcción, pues las maquinarias pesadas y la mano de obra serán desglosados en tabla posteriores.

Tecnología utilizada

Para la construcción de la estructura de las viviendas será el sistema constructivo convencional, que se compone de vigas y columnas empleando concreto armado con resistencia de $F_c=210 \text{ Kg/cm}^2$, y acero de refuerzo con resistencia $F_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$. La losa de techo será de machambrado soportado sobre correas metálicas de $3 \times 1\frac{1}{2}$ ", colocadas cada 60cm.

Para la construcción de las paredes se emplearán bloques de arcilla, de espesor 15cm para las paredes perimetrales y de 10cm para las paredes internas.

Las tuberías a usarse para las instalaciones eléctricas serán de hierro galvanizado EMT, mientras que para los sistemas de aguas blancas y negras se utilizaran tuberías PAVCO.

Para la construcción del sistema de aguas negras del urbanismo se usarán tuberías de concreto, mientras que para construcción del acueducto del conjunto residencial será con tuberías de polietileno.

La vialidad de la urbanización será de asfalto con mezcla tipo III, la cual es densamente gradada y con una buena capacidad de soporte.

Para el movimiento de tierra y conformación de terreno, se empleará maquinaria pesada, la cual será en su mayoría, alquilada en su mayoría pues la empresa no cuenta dentro de su inventario toda las maquinas requeridas para la construcción del urbanismo. Para estas actividades se requieren Moto traíllas, Payloader (D9-G), Patroles, Asfaltadora, Vibro-compactadoras, Camiones (7m³ de capacidad), Retroexcavadoras, etc. En la tabla N° 2 se muestra el costo diario de las maquinas alquiladas, la cantidad requerida y el valor en bolívares de la maquinaria propia a emplearse en la obra.

Tabla N° 3: Maquinarias y Equipos necesarios.

Descripción	Numero de equipos	Numero días laborables	Costo Diario	Costo Total
Moto traíllas	1	12	750.000,00	9.000.000,00
Payloader	1	12	700.000,00	8.400.000,00
Vibrocompactadora	2	6	650.000,00	7.800.000,00
Asfaltadora	1	7	600.000,00	4.200.000,00
Vibrocompactadora de asfalto	1	7	550.000,00	3.850.000,00
Total Maquinaria Alquilada				33.250.000,00
		<i>Porcentaje requerido</i>	<i>Valor del activo</i>	<i>Costo Total</i>

Camión	3	0,02353	137.250.000,00	9.688.477,50
Payloader	1	0,0268	200.500.000,00	5.373.400,00
Retroexcavadora	2	0,0489	156.000.000,00	15.256.800,00
Mezcladora de concreto	4	0,025	23.837.000,00	2.383.700,00
Vibrador de concreto	4	0,03	11.100.000,00	1.332.000,00
Mini-shower	2	0,036	54.000.000,00	3.888.000,00
Total Maquinaria Propia			582.687.000,00	37.922.377,50
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN				71.172.377,50

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Desechos y pérdidas del proceso

Durante el proceso de construcción de la urbanización no se generará ningún desecho nocivo para las personas o el medio ambiente, pues no se ejecutarán trabajos con ningún tipo de químicos o afines. Los ruidos que podrían ser generados por las maquinarias que laborarán en la obra no generarán mayores inconvenientes a la comunidad, pues el terreno a ser urbanizado se encuentra un poco retirado de los urbanismos ya establecidos en el sector. Adicionalmente las aguas servidas que pueden generarse serán canalizadas a los colectores que se encuentran asentados en la zona.

Las pérdidas que se puedan producir durante el proceso productivo se remiten únicamente al material empleado en la construcción, dentro de este grupo se identifican los materiales de refuerzo (acero), concreto, bloques, machimbrado (madera para techo), tuberías y conexiones tanto para electricidad como para instalaciones sanitarias, así como también cableado eléctrico. Se obtiene un porcentaje final de 2,48% del presupuesto estimado para la construcción de las obras civiles, que abarcaría la construcción de las viviendas, cerca perimetral y las áreas recreacionales.

En el caso del movimiento de tierra y urbanismo, se estima una pérdida del 8%, donde se contemplan las pérdidas de material de préstamo y tuberías de aguas negras y tuberías de aguas blancas, estos dos últimos que puedan generarse por fugas en el sistema.

En la tabla N° 4, se muestran catalogado por renglones los montos estimados de dichas pérdidas, separadas por actividades.

Tabla Nº 4: Perdidas estimadas en el proceso

	Porcentaje estimado	Monto por ítem	Costos Total
Obras civiles			
Nivelación de terreno y urbanismo	8,00%	88.358.656,78	7.068.692,54
Perdida total de las Obras civiles		88.358.656,78	7.068.692,54
Instalaciones civiles			
Cerca Perimetral	5,00%	102.330.016,50	5.116.500,83
Casas			
Infraestructura	5,00%	129.662.679,00	6.483.133,95
Superestructura	5,00%	229.089.385,10	11.454.469,26
Albañilería	1,00%	250.296.610,00	2.502.966,10
Instalaciones Sanitarias	1,00%	67.435.265,36	674.352,65
Instalaciones Eléctricas	1,00%	29.552.783,75	295.527,84
Perdida total en casas	2,31%	706.036.723,21	21.410.449,80
Areas Recreacionales	1,00%	102.411.543,58	1.024.115,44
Perdida de las Instalaciones civiles	2,48%	910.778.283,29	27.551.066,06

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Control de calidad

Dentro de una construcción existen varios aspectos que deben ser vigilados de acuerdo a las normas COVENIN, para ello se han establecido diversos controles de calidad, que garanticen la correcta ejecución de las actividades constructivas.

Empezando con la conformación y compactación del terreno sobre el que se asentará el conjunto residencial se deben practicar diversos ensayos entre los que se den mencionar:

- **Ensayo de Granulometría:** Consiste en la distribución de los tamaños de las partículas del material granular por medio del tamizado. A través de este ensayo se puede determinar los límites de fisura de los materiales. La granulometría y el tamaño máximo de agregado afectan las proporciones relativas de los agregados así como los requisitos de agua y cemento, la trabajabilidad, capacidad de bombeo, economía, porosidad, contracción y durabilidad del concreto.
- **Ensayo Proctor Modificado:** Con el ensayo se busca determinar la influencia del agua en la compactación del suelo. Su objetivo principal es conocer el peso

específico del suelo seco y la humedad óptima del suelo para obtener la mejor compactación.

- **Densímetro Nuclear:** Consiste en un aparato que mide la densidad (compactación) y humedad contenida en los materiales. Es usado para medir la compactación de los suelos y carpetas asfálticas.
- **Ensayo de Cilindros de concreto:** Consiste en la toma de probetas cilíndricas de concreto, que luego de fraguado se someten a pruebas de compresión en una prensa, con el objetivo de determinar la resistencia del concreto. El costo de este ensayo se estima por probeta ensayada, con un valor de Bs. 10.000 por cilindro.
- Para determinar si existen fugas en las instalaciones de aguas blancas, se llenan las tuberías y coloca una bomba con una presión de 150 psi, se deja por 2 horas y se verifica la continuidad de la presión. Para las aguas negras se llenan las tuberías con aguas y se verifican que no existan fugas.

Volumen de Ocupación

Para la construcción del Conjunto residencial se contará con un staff de personal administrativo, técnico y obrero. Para el personal administrativo, que serán el departamento de administración y el departamento de ventas, el horario será de lunes a viernes desde 8:00am a 12:00m y de 2:00pm a 6:00pm, lo que conforma 8 horas de trabajo diarias. Para el personal obrero el turnos de trabajo serán de 9 horas diarias laborables, comprendidas entre las 7:00am a 12:00m, para reanudarse luego de la hora de almuerzo desde la 1:00pm hasta las 5:00pm.

A fin de generar una disminución en la tasa de desempleo de la ciudad, la empresa establecerá como política la inclusión del personal obrero no especializado, pertenecientes a las comunidades aledañas, y generar así oportunidades de trabajo.

Todos los empleados de la empresa recibirán los honorarios de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica del Trabajo, devengando prestaciones sociales a partir del tercer mes de trabajo.

Los sueldos del personal obrero (contratado para la construcción del conjunto residencial) serán ajustado de acuerdo a lo que establezca el Estado a través del

contrato colectivo, una vez el dictamen se publique en Gaceta oficial. En el caso del personal administrativo y técnico, se realizará un ajuste del 10% del sueldo de manera anual.

En la tabla N° 5 se muestra el personal requerido por trimestre, su clasificación dentro de la empresa y el salario mensual que será devengado por cada uno de ellos.

Tabla N° 5: Volumen de Ocupación (nomina administrativa y técnica)

Descripción del cargo	Fijo o Variable	Salario	Tiempo de Operación					
			Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
Presidente	F	2.250.000	1	1	1	1	1	1
Vicepresidente	F	2.000.000	1	1	1	1	1	1
Director de Ingeniería	F	1.800.000	1	1	1	1	1	1
Ingenieros de campo	F	1.200.000	1	1	1	1	1	1
Director de Administración	F	1.200.000	1	1	1	1	1	1
Secretarias	F	500.000	2	2	2	2	2	2
Departamento de compras	F	800.000	1	1	1	1	1	1
Vigilante	V	500.000	2	2	2	2	2	2
Chofer	V	500.000	1	1	1	1	1	1

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Para la determinación de la nomina obrera mensual se tomarán estimados de acuerdo a las actividades que se ejecutarán según el cronograma de trabajo, tomando en consideración que este personal es a destajo, es decir, que es contratado por costos periodos de tiempo, y una vez se culminan las actividades son desintegrados de la nomina de la empresa. Dichos valores se muestran en la tabla N° 6.

Para el calculo de la nomina del personal obrero se empleo el programa de calculo de presupuesto APUBASIC, que calcula el costo unitario por actividad a realizar. Los sueldos asignados al personal, se basaron el "Tabulador de oficios y salaros básicos de la convención colectiva del trabajo 2003-2006", devengado un 201% de prestaciones sociales y un bono alimenticio de 8400 Bs. Por día laborado.

Tabla N° 6: Nominas Trimestrales del personal a destajo

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
ACTIVIDADES						
<i>Urbanismo</i>	39.042.750,00	31.234.200,00	12.900.200,00	2.044.093,75		
<i>Cerca Perimetral</i>	16.352.750,00			6.450.100,00		
<i>Casas</i>		74.225.280,00	74.225.280,00	74.225.280,00	74.225.280,00	49.483.520,00
<i>Áreas Recreacionales</i>					16.352.750,00	2.044.093,75
NOMINA TOTAL (Bs.)	55.395.500,00	105.459.480,00	87.125.480,00	82.719.473,75	90.578.030,00	51.527.613,75

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Capacidad Instalada y utilizada

La capacidad Instalada será dividida en dos reglones; un primer renglón se referirá a la construcción del Urbanismo, con un total de 0,4 hectáreas (4000 metros cuadrados); aquí se comprende la ejecución del movimiento de tierra, la vialidad y terraceo. El segundo reglón que se refiere a la construcción de viviendas, cada una contará con 189 metros de construcción para un total de 4725 metros cuadrados.

De acuerdo a los costos de construcción que se muestran en la tabla N° 3, se obtiene que la ejecución del urbanismo, representa un 16,38% del presupuesto, mientras que el 83,63% corresponde al costo de construcción de las instalaciones civiles en general.

El cálculo de los porcentajes trimestrales de la capacidad utilizada, tiene como parámetro el cronograma de ejecución mostrado en la figura N° 13, calculando los montos a invertir según las actividades programadas a ejecutarse en cada uno de los trimestres de operación. Como se puede observar en la tabla N° 7, se prevee que la construcción del urbanismo se alcance en el transcurso de los primeros cuatro periodos, mientras que en los dos trimestre restante se concentrarán los esfuerzos en completar la construcción de las viviendas y áreas comunes.

Tabla Nº 7: Capacidad Instalada Y Utilizada

	Base de cálculos	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (viviendas)							
<i>Capacidad Instalada</i>							
Porcentaje consolidado	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
en porcentaje	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%
en m2 por mes	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33
en m2 por trimestre	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
en porcentaje	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%
en m2 por mes	277,78	277,78	277,78	277,78	277,78	277,78	277,78
en m2 por trimestre	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00
<i>Capacidad Utilizada</i>							
Porcentaje trimestral		33,03%	34,37%	22,16%	10,44%		
en porcentaje acumulado		33,03%	67,40%	89,56%	100,00%		
en m2 por mes (acumulado)		440,40	898,67	1.194,13	1.333,33		
en m2 por trimestre		1.321,20	1.374,80	886,40	417,60		
en m2 por trimestre (acumulado)		1.321,20	2.696,00	3.582,40	4.000,00		
Pérdida (Urbanismo)	8,00%	-105,70	-109,98	-70,91	-33,41		
Porcentaje trimestral		11,81%	16,03%	16,03%	17,30%	26,16%	12,67%
en porcentaje (acumulado)		11,81%	27,84%	43,87%	61,17%	87,33%	100,00%
en m2 por mes (acumulado)		32,81	77,33	121,86	169,92	242,59	277,78
en m2 por trimestre		558,02	757,42	757,42	817,43	1.236,06	598,66
en m2 por trimestre (acumulado)		558,02	1.315,44	2.072,86	2.890,28	4.126,34	4.725,00
Pérdida (Viviendas)	2,48%	-13,84	-18,78	-18,78	-20,27	-30,65	-14,85
Capacidad Utilizada Neta		1.759,688	2.003,450	1.554,122	1.181,345	1.205,406	583,811
Productos para la venta							
Urbanismo (metros cuadrados)	28,80%	506,790	576,993	447,587	340,227	347,157	168,138
Viviendas (metros cuadrados)	71,20%	1.252,898	1.426,456	1.106,535	841,118	858,249	415,673
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)		1.759,688	2.003,450	1.554,122	1.181,345	1.205,406	583,811

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

Para *Identificar las alternativas de financiamiento para la construcción de la urbanización*, se han considerado diferentes opciones, tales como el financiamiento de terceros a través de la banca comercial y el financiamiento propio. No se considera el financiamiento por medio de entes gubernamentales, tomando en consideración que, dichos entes promueven viviendas de interés social, con un costo no superior a 50 millones de bolívares; y de acuerdo a las características de las viviendas que la empresa ha planteado construir, no coinciden con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Vivienda y Habitat.

Para realizar este análisis se presenta los casos desglosados, en primer lugar se encuentra los datos, de acuerdo al financiamiento a través de la banca comercial.

Una vez definido el alcance del proyecto y los parámetros que lo regirán, se procede a presentar la evaluación financiera, que reflejan los costos, la inversión necesaria e ingresos de la operatividad de la empresa.

Esta evaluación busca organizar la información recolectada en los estudios de mercado y técnico anteriormente realizados. Para ello se presentarán los cuadros correspondientes a elementos de infraestructura y estructura, maquinaria y equipos, estudios, inversión total, depreciación y amortización, financiamiento de terceros, nómina, materias primas, ingresos, gastos de fabricación y el estado de resultados.

Elementos de infraestructura y estructura, maquinaria y equipos, estudios

Para el cálculo de la inversión, parte de los datos requeridos son los de elementos de infraestructura y estructura, maquinaria (propia o alquilada) y estudios.

Los costos generados por los dos primeros elementos se mostraron con anterioridad en el estudio técnico, específicamente en las tablas 1 y 2 respectivamente, mientras que los costos generados por los estudios y proyectos se muestran en la tabla N° 8, donde se aprecian los costos unitarios y totales generados.

Tabla Nº 8: Estudios y Proyectos

	Unidad Utilizada	Unidades Totales	Costos Unitario	Costos Total
Ingeniería del proyecto				
Levantamiento topográfico	Estudio	1	3.500.000,00	3.500.000,00
Estudio de Suelos	Estudio	1	5.500.000,00	5.500.000,00
Proyecto Urbanístico y arquitectónico	Estudio	1	40.000.000,00	40.000.000,00
Costo de la ingeniería del proyecto				49.000.000,00

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Caso Nº 1: Financiamiento por parte de la Banca Comercial

Inversión Total

Esta tabla incluye los montos a invertir en cada uno de los periodos de ejecución del proyecto. Se incluyen los activos de la empresa a generarse, las maquinarias a utilizar, el aporte de terceros mediante el otorgamiento de un crédito bancario, entre otros rubros.

En el caso del aporte propio, se incluye dentro de la inversión de las obras civiles, el valor de terreno a ser urbanizado, el cual es propiedad de los accionistas de la empresa, que si bien no represente un desembolso en efectivo, forma parte de su patrimonio familiar que representa una importante suma de dinero.

Los aportes reflejados en la tabla, referentes a las obras civiles, instalaciones civiles, maquinarias (propias y alquiladas), en cada uno de los periodos, corresponden a lo proyectado en el cronograma de trabajo de la construcción mostrado anteriormente. Es decir que de acuerdo a las actividades ejecutadas en cada trimestre se hará efectiva la inversión.

El valor de las pruebas en caliente, se refiere al pago de los laboratorios contratados para efectuar los controles de calidad del concreto, nivel de compactación del terreno y asfalto, así como cualquier otro ensayo que se considere conveniente. El monto en bolívares es aproximado de acuerdo a los precios del mercado.

Se puede observar que el monto a ser invertido por los promotores del proyecto asciende a Bs. 2.352.541.898,04, de los cuales Bs. 1.452.541.898,04 corresponderán a aporte propio y los Bs. 900.000.000 restante a aporte de la banca comercial. (Esto corresponde al primer caso en análisis).

Tabla Nº 9: Inversión Total

	PRIMER TRIMESTRE			SEGUNDO TRIMESTRE			TERCER TRIMESTRE		
	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total
Activos Fijos									
Obras civiles	108.616.089,52	40.057.599,41	148.673.688,93	100.142.492,46	54.399.894,72	154.542.387,18	86.320.149,39	13.447.720,81	99.767.870,20
Instalaciones civiles		128.955.444,07	128.955.444,07		204.179.453,11	204.179.453,11		204.179.453,11	204.179.453,11
Maquinaria y equipos Alquilados		10.986.956,52	10.986.956,52		11.420.652,17	11.420.652,17		7.372.826,09	7.372.826,09
Maquinaria y equipos propios	6.320.396,25		6.320.396,25	6.491.217,77		6.491.217,77	6.491.217,77		6.491.217,77
Mobiliario y equipo de oficina	2.000.000,00		2.000.000,00						
A Total Activos Fijos	116.936.485,77	180.000.000,00	296.936.485,77	106.633.710,23	270.000.000,00	376.633.710,23	92.811.367,16	225.000.000,00	317.811.367,16
Otros activos									
Costos Financiero del crédito	357.844.500,00		357.844.500,00		-90.000.000,00				
Ingeniería del Proyecto	49.000.000,00		49.000.000,00						
Pruebas en caliente	6.000.000,00		6.000.000,00				6.000.000,00		6.000.000,00
Varios	8.908.094,57		8.908.094,57	18.831.685,51		18.831.685,51	9.534.341,01		9.534.341,01
B Total Otros activos	421.752.594,57		421.752.594,57	18.831.685,51	0,00	18.831.685,51	15.534.341,01		15.534.341,01
C TOTAL ACTIVOS (A+B)	538.689.080,34	180.000.000,00	718.689.080,34	125.465.395,74	270.000.000,00	395.465.395,74	108.345.708,18	225.000.000,00	333.345.708,18
D Capital de trabajo	42.436.387,90		42.436.387,90	54.224.273,42		54.224.273,42	44.793.965,00		44.793.965,00
E INVERSIÓN TOTAL (C+D)	581.125.468,24	180.000.000,00	761.125.468,24	179.689.669,16	270.000.000,00	449.689.669,16	153.139.673,18	225.000.000,00	378.139.673,18
F Distribución porcentual	76,35%	23,65%	32,35%	39,96%	60,04%	19,12%	40,50%	59,50%	16,07%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Tabla Nº 9: Inversión Total (continuación)

	CUARTO TRIMESTRE			QUINTO TRIMESTRE			SEXTO TRIMESTRE		
	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total
Activos Fijos									
Obras civiles	45.718.034,81	1.231.551,17	46.949.585,98						
Instalaciones civiles		220.298.883,61	220.298.883,61	227.761.753,67		227.761.753,67	126.865.717,51		126.865.717,51
Maquinaria y equipos Alquilados		3.469.565,22	3.469.565,22			0,00			0,00
Maquinaria y equipos propios	6.491.217,77		6.491.217,77	6.491.217,77		6.491.217,77	5.637.110,17		5.637.110,17
Mobiliario y equipo de oficina									
A Total Activos Fijos	52.209.252,58	225.000.000,00	277.209.252,58	234.252.971,44	0,00	234.252.971,44	132.502.827,68		132.502.827,68
Otros activos									
Costos Financiero del crédito									
Ingeniería del Proyecto				6.000.000,00		6.000.000,00			
Pruebas en caliente									
Varios	8.316.277,58		8.316.277,58	7.027.589,14		7.027.589,14	3.975.084,83		3.975.084,83
B Total Otros activos	8.316.277,58		8.316.277,58	13.027.589,14		13.027.589,14	3.975.084,83		3.975.084,83
C TOTAL ACTIVOS (A+B)	60.525.530,16	225.000.000,00	285.525.530,16	247.280.560,58		247.280.560,58	136.477.912,51		136.477.912,51
D Capital de trabajo	40.078.810,79		40.078.810,79	37.721.233,68		37.721.233,68	16.503.039,74		16.503.039,74
E INVERSIÓN TOTAL (C+D)	100.604.340,95	225.000.000,00	325.604.340,95	285.001.794,27		285.001.794,27	152.980.952,25		152.980.952,25
F Distribución porcentual	30,90%	69,10%	13,84%	100,00%	0,00%	12,11%	100,00%	0,00%	6,50%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Tabla N° 9: Inversión Total (continuación)

		INVERSIÓN TOTAL		
		Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total
	Activos Fijos			
	Obras civiles	340.796.766,18	109.136.766,11	449.933.532,29
	Instalaciones civiles	354.627.471,18	757.613.233,89	1.112.240.705,07
	Maquinaria y equipos Alquilados	0,00	33.250.000,00	33.250.000,00
	Maquinaria y equipos propios	37.922.377,50		37.922.377,50
	Mobiliario y equipo de oficina	2.000.000,00		2.000.000,00
A	Total Activos Fijos	735.346.614,86	900.000.000,00	1.635.346.614,86
	Otros activos			
	Costos Financiero del crédito	357.844.500,00		357.844.500,00
	Ingeniería del Proyecto	49.000.000,00		49.000.000,00
	Pruebas en caliente	18.000.000,00		18.000.000,00
	Varios	56.593.072,65		56.593.072,65
B	Total Otros activos	481.437.572,65		481.437.572,65
C	TOTAL ACTIVOS (A+B)	1.216.784.187,51	900.000.000,00	2.116.784.187,51
D	Capital de trabajo	235.757.710,53		235.757.710,53
E	INVERSIÓN TOTAL (C+D)	1.452.541.898,04	900.000.000,00	2.352.541.898,04
F	Distribución porcentual	61,74%	38,26%	100,00%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Depreciación y amortización

Dentro de la tabla N° 10, se muestran los cálculos contables correspondientes a la depreciación y amortización de los activos fijos y los activos intangibles.

Estos valores se calculan con el fin de recuperar los costos de inversión producidos por la adquisición de activos, ya sean fijos o intangibles, mediante el cargo de sus valores al costo de producción, de manera periódica durante la vida del proyecto.

Tabla N° 10: Depreciación y amortización

	Valor de los activos	Años de Dep/ Am	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
Depreciación								
Maquinaria y equipos Propio	37.922.377,50	1,5	6.320.396,25	6.320.396,25	6.320.396,25	6.320.396,25	6.320.396,25	6.320.396,25
Mobiliario y equipo de oficina	2.000.000,00	1,5	333.333,33	333.333,33	333.333,33	333.333,33	333.333,33	333.333,33
Total depreciación	39.922.377,50		6.653.729,58	6.653.729,58	6.653.729,58	6.653.729,58	6.653.729,58	6.653.729,58
Amortización								
Costos Financiero del crédito	357.844.500,00	3	29.820.375,00	29.820.375,00	29.820.375,00	29.820.375,00	29.820.375,00	29.820.375,00
Ingeniería del Proyecto	49.000.000,00	1,5	8.166.666,67	8.166.666,67	8.166.666,67	8.166.666,67	8.166.666,67	8.166.666,67
Varios	56.593.072,65	1,5	9.432.178,77	9.432.178,77	9.432.178,77	9.432.178,77	9.432.178,77	9.432.178,77
Total Amortización	463.437.572,65		47.419.220,44	47.419.220,44	47.419.220,44	47.419.220,44	37.987.041,67	37.987.041,67
TOTAL DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	503.359.950,15		54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	44.640.771,25	44.640.771,25

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Nómina del proyecto

En la tabla N° 11 se busca mostrar el costo generado por el capital humano, que prestará sus servicios a la organización para concebir y ejecutar la construcción. Para el primer trimestre se contará con un grupo de trabajo de 11 obreros, distribuidos en 8 personas como empleados fijos y 3 como empleados variables.

Cada empleado recibirá 25% de prestaciones sociales, así como también se otorgará un incremento del 10% sobre el sueldo base percibido, luego del primer año de operatividad del proyecto, es decir, para el final cuarto trimestre de ejecución.

Los costos generados por la nómina administrativa de la empresa durante el primero, segundo, tercer y cuarto trimestre de operación serán los mismos. Mientras que durante el quinto y sexto trimestre los costos se mantendrán constantes, una vez generado el incremento salarial mencionado anteriormente.

Tomando en consideración que la empresa desarrolla otras obras, es decir, que la construcción de "villa Paraíso" no será la única obra en desarrollo durante el año y medio proyectado, se tomó como porcentaje de ocupación de la nómina el 25%. Dicho de otro modo, los costos generados por la nómina fija de la empresa, no serán atribuidos en su totalidad a los costos de construcción de la urbanización.

Para el cálculo de la nómina del personal a destajo, se definieron las cuadrillas necesarias para ejecutar los trabajos de construcción, y se obtuvieron los totales por trimestre correspondientes a este rubro.

La tabla N° 12 muestra de manera consolidada los costos producidos en todos los periodos proyectados.

Tabla Nº 11: Nomina

Primer Trimestre							
Costo Mensual							
Cod.	Descripción del cargo	F/V	No	Salario básico	Nómina	Prestaciones sociales	Costo Trimestral total
1	Presidente	F	1	2.100.000,00	2.100.000,00	525.000,00	7.875.000,00
1	Vicepresidente	F	1	2.000.000,00	2.000.000,00	500.000,00	7.500.000,00
1	Director de Ingeniería	F	1	1.800.000,00	1.800.000,00	450.000,00	6.750.000,00
3	Ingenieros de campo	F	1	1.200.000,00	1.200.000,00	300.000,00	4.500.000,00
1	Director de Adm.	F	1	1.200.000,00	1.200.000,00	300.000,00	4.500.000,00
2	Secretarias	F	2	500.000,00	1.000.000,00	250.000,00	3.750.000,00
2	Dpto. de compras	F	1	800.000,00	800.000,00	200.000,00	3.000.000,00
4	Vigilante	V	2	500.000,00	1.000.000,00	250.000,00	3.750.000,00
4	Chofer	V	1	500.000,00	500.000,00	125.000,00	1.875.000,00
TOTALES			11		11.600.000,00	2.900.000,00	43.500.000,00
Costo Trimestral							
Clasificación por categorías				Nómina	Prestaciones sociales	Total	
1	Gerentes y directivos		4		5.325.000,00	1.331.250,00	6.656.250,00
2	Empleados comunes		3		5.400.000,00	1.350.000,00	6.750.000,00
3	Personal Técnico		1		3.600.000,00	900.000,00	4.500.000,00
4	Obreros no especializados		3		4.500.000,00	1.125.000,00	5.625.000,00
TOTALES			11		18.825.000,00	4.706.250,00	23.531.250,00
	Empleados fijos	F	8		30.300.000,00	7.575.000,00	37.875.000,00
	Empleados variables	V	3		4.500.000,00	1.125.000,00	5.625.000,00
TOTALES			11		34.800.000,00	8.700.000,00	43.500.000,00

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Tabla N° 11: Nomina (continuación)

Código	Descripción del cargo	Quinto Trimestre					
		F/V	No	Costo Mensual			Costo Trimestral total
				Salario básico	Nómina	Prestaciones sociales	
1	Presidente	F	1	2.310.000,00	2.310.000,00	577.500,00	8.662.500,00
1	Vicepresidente	F	1	2.200.000,00	2.200.000,00	550.000,00	8.250.000,00
1	Director de Ingeniería	F	1	1.980.000,00	1.980.000,00	495.000,00	7.425.000,00
3	Ingenieros de campo	F	1	1.320.000,00	1.320.000,00	330.000,00	4.950.000,00
1	Director de Adm.	F	1	1.320.000,00	1.320.000,00	330.000,00	4.950.000,00
2	Secretarias	F	2	550.000,00	1.100.000,00	275.000,00	4.125.000,00
2	Dpto. de compras	F	1	880.000,00	880.000,00	220.000,00	3.300.000,00
4	Vigilante	V	2	550.000,00	1.100.000,00	275.000,00	4.125.000,00
4	Chofer	V	1	550.000,00	550.000,00	137.500,00	2.062.500,00
TOTALES			11		12.760.000,00	3.190.000,00	47.850.000,00
Total nomina							11.962.500,00

	Clasificación por categorías	F/V	No	Costo Trimestral			
				Nómina	Prestaciones sociales	Total	
1	Gerentes y directivos		4	21.300.000,00	5.325.000,00	26.625.000,00	
2	Empleados comunes		3	5.400.000,00	1.350.000,00	6.750.000,00	
3	Personal Técnico		1	3.600.000,00	900.000,00	4.500.000,00	
4	Obreros no especializados		3	4.500.000,00	1.125.000,00	5.625.000,00	
TOTALES			11	34.800.000,00	8.700.000,00	43.500.000,00	
	Empleados fijos	F	8	30.300.000,00	7.575.000,00	37.875.000,00	
	Empleados variables	V	3	4.500.000,00	1.125.000,00	5.625.000,00	
TOTALES			11	34.800.000,00	8.700.000,00	43.500.000,00	
Total nomina							10.875.000,00

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Personal Técnico	1.125.000,00	1.125.000,00	1.125.000,00	1.125.000,00	1.125.000,00	1.125.000,00
Obreros no especializados	1.406.250,00	1.406.250,00	1.406.250,00	1.406.250,00	1.406.250,00	1.406.250,00
Variable (Obrero a destajo)	55.395.500,00	105.459.480,00	87.125.480,00	82.719.473,75	90.578.030,00	51.527.613,75
Costo trimestral total	66.270.500,00	116.334.480,00	98.000.480,00	93.594.473,75	101.453.030,00	62.402.613,75

Clasificación porcentual						
Número de empleados						
Gerentes y directivos	36,36%	36,36%	36,36%	36,36%	36,36%	36,36%
Empleados comunes	27,27%	27,27%	27,27%	27,27%	27,27%	27,27%
Personal Técnico	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%
Obreros no especializados	27,27%	27,27%	27,27%	27,27%	27,27%	27,27%
Empleados totales	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Costo Trimestral total						
Gerentes y directivos	10,04%	5,72%	6,79%	7,11%	6,56%	10,67%
Empleados comunes	2,55%	1,45%	1,72%	1,80%	1,66%	2,70%
Personal Técnico	1,70%	0,97%	1,15%	1,20%	1,11%	1,80%
Obreros no especializados	2,12%	1,21%	1,43%	1,50%	1,39%	2,25%
Variable (Obrero a destajo)	83,59%	90,65%	88,90%	88,38%	89,28%	82,57%
Costo Trimestral total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Financiamiento de terceros

En la tabla se muestran todos los cálculos relacionados con los valores crediticios del proyecto.

La empresa ha determinado que una de las opciones más coherentes, es la de contar con un financiamiento de la banca comercial, que permita contar con un flujo de caja constante durante la ejecución de la obra. Es por ello que se solicitó ante uno de los seis principales bancos del país, las opciones de crédito que ofrece a empresa en el sector construcción.

El banco ante el cual se cotizó presenta una tasa de interés efectiva del 15,04% y una tasa anual nominal de 24,50%, y con una periodo para cancelación del crédito de hasta tres años. Es importante mencionar, que las tasas son variables y los intereses variarán de acuerdo a las condiciones del mercado, sin embargo para efectos de cálculo se consideraron las tasas fijas durante todo el lapso de pago.

El crédito solicitado por la empresa será de 900.000.000,00, monto que represente el 37,84% del monto de elementos e infraestructura, mostrado anteriormente. Cabe mencionar que el banco ante el cual se pretende solicitar el crédito, otorga hasta el 70% del monto del presupuesto.

Este dinero será empleado para la adquisición de los insumos para la construcción de las viviendas y demás infraestructura, así como también para el pago de la maquinaria alquilada.

Los desembolsos serán entregados a la empresa en cuatro cuotas (cuatro trimestres), como se muestra en la tabla. Estos valores se determinaron de acuerdo a la cantidad de recursos requeridos según el cronograma de trabajo.

Tabla Nº 13: Financiamiento de Terceros

FASE 1: PERÍODO DE RECEPCIÓN DEL CRÉDITO

Trimestre	Desembolsos del banco		Saldo de la cuenta capital		Costo de financiamiento del crédito		
	Porcentaje semestral	Montos entregados	Balance inicial	Balance final	Costo por comisiones		Costo por intereses
					Apertura	Compromiso	
1	20,00%	180.000.000,00	0,00	180.000.000,00	3.150.000,00	5.400.000,00	27.072.000,00
2	30,00%	270.000.000,00	180.000.000,00	450.000.000,00	4.725.000,00	3.375.000,00	67.680.000,00
3	25,00%	225.000.000,00	450.000.000,00	675.000.000,00	3.937.500,00	1.687.500,00	101.520.000,00
4	25,00%	225.000.000,00	675.000.000,00	900.000.000,00	3.937.500,00	0,00	135.360.000,00
Totales	100,00%	900.000.000,00			15.750.000,00	10.462.500,00	331.632.000,00
Costo financiero del crédito							357.844.500,00

FASE 2: PERÍODO DE AMORTIZACIÓN DE CRÉDITO

Trimestre		Saldo de la cuenta capital		Pagos semestrales de amortización		
		Balance inicial	Balance final	Pagos totales	Pagos de capital	Pago de intereses
5	Trimestre de gracia	900.000.000,00	900.000.000,00	135.360.000,00	0,00	135.360.000,00
6	Trimestre de gracia	900.000.000,00	900.000.000,00	135.360.000,00	0,00	135.360.000,00
7	Trimestre de gracia	900.000.000,00	900.000.000,00	135.360.000,00	0,00	135.360.000,00
8	Trimestre de gracia	900.000.000,00	900.000.000,00	135.360.000,00	0,00	135.360.000,00
9	Pago Trimestral 1	900.000.000,00	834.531.059,48	200.828.940,52	65.468.940,52	135.360.000,00
10	Pago Trimestral 2	834.531.059,48	759.215.590,30	200.828.940,52	75.315.469,18	125.513.471,35
11	Pago Trimestral 3	759.215.590,30	672.572.674,57	200.828.940,52	86.642.915,74	114.186.024,78
12	Pago Trimestral 4	672.572.674,57	572.898.664,30	200.828.940,52	99.674.010,27	101.154.930,25
13	Pago Trimestral 5	572.898.664,30	458.233.682,89	200.828.940,52	114.664.981,41	86.163.959,11
14	Pago Trimestral 6	458.233.682,89	326.323.088,27	200.828.940,52	131.910.594,61	68.918.345,91
15	Pago Trimestral 7	326.323.088,27	174.573.140,23	200.828.940,52	151.749.948,04	49.078.992,48
16	Pago Trimestral 8	174.573.140,23	0,00	200.828.940,52	174.573.140,23	26.255.800,29
Totales				2.148.071.524,17	900.000.000,00	1.248.071.524,17

Tabla Nº 13: Financiamiento de Terceros (continuación)**Actualización de los pagos Trimestrales por amortización**

Año			Pagos de capital	Pago de intereses
1	Trimestre 1, 2, 3 y 4	Período de recepción del crédito		
2	Trimestre 5, 6, 7 y 8	Período de amortización del crédito	0,00	541.440.000,00
3	Trimestre 9, 10, 11 y 12	Período de amortización del crédito	327.101.335,70	476.214.426,38
4	Trimestre 13, 14, 15 y 16	Período de amortización del crédito	572.898.664,30	230.417.097,78
Totales			900.000.000,00	1.248.071.524,17

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Materia Prima

Esta tabla es muy similar a la presentada en anterioridad como la capacidad instalada, sin embargo la variante que presente se refiere a los costos de producción generados por este concepto. Es decir, la materia prima corresponde a parte de los costos variables del proyecto, y en este caso, se hace referencia a los insumos y equipos menores requeridos para la realización de las diferentes actividades.

Para el cálculo del costo de construcción por metro cuadrado, se considero el presupuesto levantado y cuyos valores se mostraron en la tabla correspondiente a los elementos de infraestructura y estructura.

Se debe recordar que el total de producción para el Urbanismo es de 4000 metros cuadrados, y para las viviendas la producción requerida es de 4725 metros cuadrados de construcción.

La relación entre el presupuesto levantado y el numero total de metros a producir, indica que el costo de construcción por metro cuadrado de urbanismo es de Bs. 112.483,38; mientras que para la construcción de las viviendas se tiene un costo de Bs. 235.394,86 por metro cuadrado construido. Cabe mencionar, que estos valores corresponden solo a costo de los insumos necesario y a los equipos menores necesarios.

Tabla N° 14: Materia Prima por volumen de producción

	Base de cálculos	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (viviendas)							
<i>Capacidad Instalada</i>							
Porcentaje consolidado	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
en porcentaje	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%	28,80%
en m2 por mes	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33	1.333,33
en m2 por trimestre	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
<hr/>							
en porcentaje	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%	71,20%
en m2 por mes	277,78	277,78	277,78	277,78	277,78	277,78	277,78
en m2 por trimestre	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00	4.725,00
<i>Capacidad Utilizada</i>							
Porcentaje trimestral		33,03%	34,37%	22,16%	10,44%		
en porcentaje acumulado		33,03%	67,40%	89,56%	100,00%		
en m2 por mes (acumulado)		440,40	898,67	1.194,13	1.333,33		
en m2 por trimestre		1.321,20	1.374,80	886,40	417,60		
en m2 por trimestre (acumulado)		1.321,20	2.696,00	3.582,40	4.000,00		
<hr/>							
Pérdida (Urbanismo)	8,00%	-105,70	-109,98	-70,91	-33,41		
<hr/>							
Porcentaje trimestral		11,81%	16,03%	16,03%	17,30%	26,16%	12,67%
en porcentaje (acumulado)		11,81%	27,84%	43,87%	61,17%	87,33%	100,00%
en m2 por mes (acumulado)		32,81	77,33	121,86	169,92	242,59	277,78
en m2 por trimestre		558,02	757,42	757,42	817,43	1.236,06	598,66
en m2 por trimestre (acumulado)		558,02	1.315,44	2.072,86	2.890,28	4.126,34	4.725,00
<hr/>							
Pérdida (Viviendas)	2,48%	-13,84	-18,78	-18,78	-20,27	-30,65	-14,85
<hr/>							
<i>Capacidad Utilizada Neta</i>		1.759,688	2.003,450	1.554,122	1.181,345	1.205,406	583,811
<hr/>							
Productos para la venta							
Urbanismo (metros cuadrados)	28,80%	506,790	576,993	447,587	340,227	347,157	168,138
Viviendas (metros cuadrados)	71,20%	1.252,898	1.426,456	1.106,535	841,118	858,249	415,673
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)		1.759,688	2.003,450	1.554,122	1.181,345	1.205,406	583,811

Tabla Nº 14: Materia Prima (continuación)

Costo de Construcción por m2							
Terreno y Urbanismo	112.483,38	112.483,38	112.483,38	112.483,38	112.483,38	112.483,38	112.483,38
Construcción Viviendas	235.394,86	235.394,86	235.394,86	235.394,86	235.394,86	235.394,86	235.394,86
Costo Total de Construcción							
Terreno y Urbanismo		148.613.042	154.642.151	99.705.268	46.973.059	0	0
Construcción Viviendas		131.355.628	178.292.186	178.292.186	192.417.643	290.962.171	140.920.898
COSTO TOTAL MATERIA PRIMA		279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Ingresos

De acuerdo a lo que ha planteado la organización, los ingresos que percibirá por la ejecución del proyecto corresponderán a las ventas de las unidades habitacionales, por un monto de ciento sesenta millones seiscientos cincuenta mil bolívares (Bs. 170.000.000,00) cada town house.

El ingreso que obtenga por las ventas será reinvertido en la construcción de la obra, a fin de disminuir los montos de inversión propia en cada uno de los trimestres, mientras dura la ejecución del proyecto.

A fin de castigar un poco el proyecto, y no pretender ser excesivamente optimista, se ha previsto iniciar la venta desde el segundo trimestre de ejecución, pues es en este periodo donde se contará con la oficina de ventas que contará con la maqueta del urbanismo y los planos. Será este espacio propicio para que los futuros compradores obtengan la información necesaria y decidan negociar con la empresa la adquisición de su vivienda.

Se proyecta una venta de cinco viviendas mensuales, para lo que se ha generado un plan de pago accesible para los compradores. Dicho plan de pago consiste el aporte de una inicial correspondiente al 20% del monto de la vivienda, es decir, un monto de treinta y dos millones ciento treinta mil bolívares, pagados en seis meses con cuotas fijas de cinco millones trescientos cincuenta y cinco mil.

Para la culminación del proyecto el comprador deberá haber cancelado el 50% adicional del costo de la vivienda, en cuotas fijas de acuerdo a sus posibilidades de pago, a fin de completar un total de ciento doce millones cuatrocientos cincuenta y cinco mil bolívares. El 30% restante podrá solicitarlo a través de la Ley de Política Habitacional.

Para el final del último trimestre, los clientes deberán tramitar el crédito requerido ante la banca o través de la Ley Política Habitacional, el 30% restante del valor total de la vivienda. El monto total será cancelado por la banca a la empresa constructora.

De acuerdo a lo planteado se muestra en la Tabla N° 15 la proyección de los ingresos generados por las ventas.

Tabla N° 15: Ingresos por Ventas

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
Viviendas vendidas	25					
Pagos de los clientes	425.000.000,00	425.000.000	531.250.000	531.250.000	531.250.000	1.806.250.000
INGRESOS TOTALES	425.000.000,00	850.000.000	1.381.250.000	1.912.500.000	2.443.750.000	4.250.000.000

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Gastos de fabricación

En esta tabla se consideran todos aquellos parámetros que generen costo para la empresa durante la ejecución del proyecto, y que además no están reflejados en cuadros anteriores.

Los parámetros se separan en gastos fijos y gastos variables, con una proporción de 30% el primero y 70% los costos variables de los costos generados en el proceso productivo. Los gastos de fabricación son los siguientes:

- Seguro social: con un costo de 8% del costo de la nomina trimestral.
- Ley de política habitacional y ley de paro forzoso se estima un costo de 2% del costo trimestral de la nomina.
- Comunicaciones: Corresponde al pago de teléfonos y servicios similares, se estima una facturación a la empresa mensual de un millón de bolívares.
- Artículos de oficina: se estima un costo de un millón quinientos mensual.
- Repuesto y mantenimiento: se refiere los equipos propios de la empresa, se estima 1% del valor de la maquinaria. No se consideran los repuesto y mantenimiento de los equipos alquilados, pues su propietario deberá cubrirlos.
- Se estima un consumo de 120 Kw. por día de trabajo, generando un gasto de Bs. 660.000 mensuales, que serán cancelados a la empresa que genera el servicio.

Para el combustible a ser utilizado por las maquinas y vehículos de la empresa, se estima un gasto de Bs. 688.800 bolívares mensuales.

Para los impuestos y patentes se estima un porcentaje de 0,1% y para cualquier otros gastos que puedan generarse de improviso se estima un porcentaje de 0,2%.

Al igual que en el caso de la nomina fija de la empresa, se estima el 25% de los gastos atribuibles al proyecto "Villa Paraíso", pues este no es el único

proyecto desarrollado por la empresa, y los ingresos por otras obras en ejecución contribuyen a cubrir los gastos operativos de la organización.

Estado de resultados

Esta tabla, compila los valores generados en cada uno de los trimestres, generados en las tablas anteriores. También se muestran los valores unitarios, de acuerdo a la producción.

Tabla Nº 16: Gastos de Fabricación

	Base de cálculos	F/V	Primer trimestre	Segundo Trimestre	Tercer trimestre	Cuarto año	Quinto año	Sexto año
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)			1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
Gastos fijos								
Seguro social obligatorio	8,00%	F/V	151.500,00	151.500,00	151.500,00	151.500,00	151.500,00	606.000,00
INCE	2,00%	F/V	37.875,00	37.875,00	37.875,00	37.875,00	37.875,00	37.875,00
Ley de política habitacional	2,00%	F/V	37.875,00	37.875,00	37.875,00	37.875,00	37.875,00	37.875,00
Ley de paro forzoso	1,00%	F/V	18.937,50	18.937,50	18.937,50	18.937,50	18.937,50	18.937,50
Comunicaciones	400.000,00	F/V	30.000,00	30.030,00	30.060,03	30.090,09	30.120,18	30.150,30
Artículos de oficina	700.000,00	F/V	52.500,00	52.552,50	52.605,05	52.657,66	52.710,32	52.763,03
Repuestos de mantenimiento		F/V	18.961,19	19.493,13	19.493,13	19.493,13	19.493,13	16.928,24
Energía eléctrica	132.000,00	F/V	39.600,00	39.639,60	39.679,24	39.718,92	39.758,64	39.798,40
Varios	0,20%	F/V	255.000,00	255.000,00	318.750,00	318.750,00	318.750,00	1.083.750,00
TOTAL GASTOS FIJOS			642.248,69	642.902,73	706.774,95	706.897,29	707.019,76	1.924.077,46
Gastos Variables								
Seguro social obligatorio	8,00%	F/V	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00	22.500,00
INCE	2,00%	F/V	5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00
Ley de política habitacional	2,00%	F/V	5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00	5.625,00
Ley de paro forzoso	1,00%	F/V	2.812,50	2.812,50	2.812,50	2.812,50	2.812,50	2.812,50
Comunicaciones	400.000,00	F/V	70.000,00	70.070,00	70.140,07	70.210,21	70.280,42	70.350,70
Artículos de oficina	700.000,00	F/V	122.500,00	122.622,50	122.745,12	122.867,87	122.990,74	123.113,73
Repuestos de mantenimiento		F/V	44.242,77	45.483,96	45.483,96	45.483,96	45.483,96	39.499,23
Energía eléctrica	132.000,00	F/V	92.400,00	92.492,40	92.584,89	92.677,48	92.770,15	92.862,92
Combustibles	422.400,00	V	295.680,00	295.975,68	296.271,66	296.567,93	296.864,50	297.161,36
Seguridad Industrial	3.000.000,00	V	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00
Impuestos y patentes	0,01%	V	42.500,00	42.500,00	53.125,00	53.125,00	53.125,00	180.625,00
Varios	0,20%	F/V	0,00	595.000,00	743.750,00	743.750,00	743.750,00	2.528.750,00
TOTAL GASTOS VARIABLES			3.703.885,27	4.300.707,04	4.460.663,20	4.461.244,95	4.461.827,27	6.368.925,44
GASTOS TOTALES (F+V)			4.346.133,96	4.943.609,77	5.167.438,15	5.168.142,24	5.168.847,03	8.293.002,91

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Tabla Nº 17: Estados de resultados

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
INGRESOS POR VENTAS	425.000.000,00	425.000.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	1.806.250.000,00
Materia Prima	279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40
Nómina	66.270.500,00	116.334.480,00	98.000.480,00	93.594.473,75	101.453.030,00	62.402.613,75
Gastos de fabricación	4.346.133,96	4.943.609,77	5.167.438,15	5.168.142,24	5.168.847,03	8.293.002,91
Costo de ventas	350.585.303,88	454.212.426,97	381.165.372,56	338.153.318,91	397.584.047,68	211.616.515,06
Utilidad de producción (A-B)	74.414.696,12	-29.212.426,97	150.084.627,44	193.096.681,09	133.665.952,32	1.594.633.484,94
Depreciación y amortización	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	44.640.771,25	44.640.771,25
Utilidad antes de int/imp (C-D)	20.341.746,09	-83.285.376,99	96.011.677,42	139.023.731,06	89.025.181,07	1.549.992.713,69
Intereses crediticios					135.360.000,00	135.360.000,00
Utilidad antes de impuestos (E+F)	20.341.746,09	-83.285.376,99	96.011.677,42	139.023.731,06	-46.334.818,93	1.414.632.713,69
Impuesto sobre la renta	-3.051.261,91	0,00	-16.418.569,03	-30.468.068,56	0,00	-464.175.122,66
Utilidad Neta (G+H)	17.290.484,18	-83.285.376,99	79.593.108,38	108.555.662,50	-46.334.818,93	950.457.591,04

Valores unitarios

	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Sexto año
PRODUCCIÓN TOTAL (m3)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
INGRESOS POR VENTAS	241.520,15	212.134,12	341.832,98	449.699,34	440.722,98	3.093.896,21
Materia Prima	159.101,35	166.180,54	178.877,55	202.642,52	241.381,11	241.381,11
Nómina	37.660,38	58.067,09	63.058,44	79.227,05	84.165,05	106.888,42
Gastos de fabricación	2.469,83	2.467,55	3.324,99	4.374,80	4.288,06	14.204,95
Costo de ventas	199.231,57	226.715,18	245.260,98	286.244,37	329.834,22	362.474,48
Utilidad de producción (A-B)	42.288,58	-14.581,06	96.572,00	163.454,96	110.888,77	2.731.421,72
Depreciación y amortización	30.728,72	26.989,92	34.793,26	45.772,37	37.033,81	76.464,45
Utilidad antes de int/imp (C-D)	11.559,86	-41.570,99	61.778,74	117.682,60	73.854,95	2.654.957,27
Intereses crediticios	0,00	0,00	0,00	0,00	112.294,14	231.855,94
Utilidad antes de impuestos (E+F)	11.559,86	-41.570,99	61.778,74	117.682,60	-38.439,19	2.423.101,33
Impuesto sobre la renta	-1.733,98	0,00	-10.564,53	-25.791,00	0,00	-795.078,01
Utilidad Neta (G+H)	9.825,88	-41.570,99	51.214,21	91.891,59	-38.439,19	1.628.023,33

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

EVALUACIÓN FINANCIERA

Valor agregado

En esta tabla se refleja porcentualmente el valor agregado que la producción de la empresa genera a la economía, así como también los porcentajes del costo total que aportan *valor* al producto interno bruto (PIB) y el que corresponde a la adquisición de insumos.

Para realizar los cálculos se considera la clasificación expresada en la tabla de resultados (tabla N° 17), separados en *insumos* y *en valor agregado*.

El valor de cada uno de los insumos corresponde a los bienes y servicios clasificación intermedia (elaborados previamente) que la empresa adquiere de otras fuentes para su proceso productivo. Mientras que el valor agregado se define como la utilidad que generan los factores de producción a un bien semielaborado para convertirlo en un bien terminado.

Se considero la materia prima como un *insumo*, pues esta no es producida por el propietario sino que es obtenida de un tercero y luego transformada en el proceso de producción.

Luego de la clasificación de los rubros se divide el total del valor agregado por año entre la producción total de la empresa, lo que arroja el porcentaje de participación de la empresa en la economía del estado. Para este caso, se ha obtenido un valor promedio de 56,89% de pago a los factores de producción, lo que generará una nueva demanda que ayudará al crecimiento de la economía.

En el caso de los insumos, el pago que la empresa ha hecho a terceros es de un valor promedio de 43,11% del total de la producción en los 18 meses de ejecución. Este porcentaje, se atribuye a que la empresa adquiere grandes volúmenes como insumos para la producción de las viviendas, lo que contribuye al crecimiento de la industria de la construcción.

Tabla Nº 18: Valor Agregado (continuación)

	Impuesto sobre la renta	-3.051.261,91	0,00	-16.418.569,03	-30.468.068,56	0,00	-
	Impuestos y patentes	42.500,00	42.500,00	53.125,00	53.125,00	53.125,00	180.625,00
	Varios	0,00	595.000,00	743.750,00	743.750,00	743.750,00	2.528.750,00
B	TOTAL VALOR AGREGADO	229.448.013,92	188.611.503,83	261.959.912,39	219.734.752,18	191.557.836,07	687.491.707,13
C	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (A+B)	364.824.526,15	370.927.049,98	444.339.911,91	416.240.912,85	486.609.228,75	833.258.983,44
D	Depreciación y amortización	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	44.640.771,25	44.640.771,25
E	INGRESOS POR VENTAS (C+D)	418.897.476,17	425.000.000,00	498.412.861,94	470.313.862,88	531.250.000,00	877.899.754,69

	CALCULO DEL VALOR AGREGADO (Expresado en %)						
B/C	Pagos a los factores de producción		50,85%	58,95%	52,79%	39,37%	82,51%
	Porcentaje promedio		56,89%				
A/C	Pagos a los proveedores de insumos		0,49	0,41	0,47	0,61	0,17
	Porcentaje promedio		43,11%				

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Punto de equilibrio

En este cuadro se emplean datos de cuadros anteriores, clasificando todos los costos en los que se incurre en proceso productivo en *costos fijos* y *costos variables*; a la sumatoria de ambos al agregarle la utilidad neta y el impuesto sobre la renta se debe obtener el monto total de ingresos por ventas anuales.

Se reflejan los puntos de equilibrios para cada año y promedio, expresados en porcentajes, unidades de producción, meses y días laborables.

El valor obtenido promedio es este caso es de 7,38%, esta valor no es altamente satisfactorio, pues indica que los costos variable tienen un alto impacto dentro de la producción de la empresa, lo que es totalmente lógico partiendo de la naturaleza del negocio. Es decir, el valor indica que si la empresa detiene su producción, en este caso la construcción, seria muy difícil recuperar su capacidad nuevamente, pues se generación altos costos de reactivación.

Tabla N° 19: Punto de Equilibrio

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
Costos fijos						
Materia Prima						
Nómina	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00
Gastos de fabricación	642.248,69	642.902,73	706.774,95	706.897,29	707.019,76	1.924.077,46
Intereses crediticios	0,00	0,00	0,00	0,00	135.360.000,00	135.360.000,00
Depreciación y amortización	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	54.072.950,02	44.640.771,25	44.640.771,25
TOTAL COSTOS FIJOS	64.183.948,71	64.184.602,75	64.248.474,97	64.248.597,32	190.176.541,01	191.393.598,71
Costos Variables						
Materia Prima	279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40
Nómina	56.801.750,00	106.865.730,00	88.531.730,00	84.125.723,75	91.984.280,00	52.933.863,75
Gastos de fabricación	3.703.885,27	4.300.707,04	4.460.663,20	4.461.244,95	4.461.827,27	6.368.925,44
Depreciación y amortización						
TOTAL COSTOS VARIABLES	340.474.305,19	444.100.774,24	370.989.847,61	327.977.671,62	387.408.277,92	200.223.687,59
COSTOS TOTALES (F+V)	404.658.253,91	508.285.376,99	435.238.322,58	392.226.268,94	577.584.818,93	391.617.286,31
Impuestos sobre la renta	3.051.261,91	0,00	16.418.569,03	30.468.068,56	0,00	464.175.122,66
Utilidad Neta	17.290.484,18	-83.285.376,99	79.593.108,38	108.555.662,50	-46.334.818,93	950.457.591,04
INGRESOS POR VENTAS (C+D)	425.000.000,00	425.000.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	1.806.250.000,00

Punto de equilibrio por Trimestre

Expresado en:

Porcentaje	75,93%	-336,03%	40,09%	31,61%	132,21%	11,92%
Unidades de producción	1.336,21	-6.732,22	623,05	373,39	1.593,70	69,57
Ingresos por ventas	322.720.543,92	-1.428.133.531,42	212.978.721,29	167.913.004,18	702.378.183,12	215.254.684,81
Meses por trimestre	2,28	-10,08	1,20	0,95	3,97	0,36
Días laborables por año	50,12	-221,78	26,46	20,86	87,26	7,87

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Capital de trabajo

En este cuadro se determina capital de trabajo necesario para cubrir la diferencia temporal entre los egresos e ingresos, y no afectar así el proceso de producción. Por la naturaleza del negocio se considera que se debe contar con un capital de trabajo durante toda la ejecución del proyecto a fin de lograr un máximo rendimiento.

En la tabla N° 20, se refleja el valor de los ingresos por la inversión representados por el aporte propio de los accionistas y el aporte de terceros. Además de los ingresos por ventas y fiscales, divididos mensualmente, tomando los valores de producción generados por la capacidad utilizada.

De igual forma se representan los egresos representados por los egresos por costos de ventas, por gastos financieros y por tributos pagados al estado.

Es importante mencionar, que aunque los ingresos por ventas pueden variar durante el cronograma, sin embargo a fin de contar con la herramienta, se consideró un volumen de venta de acuerdo a lo que se explico en la tabla de ingresos.

La diferencia entre los ingresos y los egresos en cada uno de los meses del año reflejará el saldo de caja mínimo necesario para cubrir el déficit, obteniéndose como resultado un saldo de Bs. 235.757.710,53 para el caso que nos ocupa.

Flujo de fondos

Es la base de cálculo para la evaluación financiera del proyecto. En esta tabla se agrupan los renglones del cuadro anterior (tabla N° 20: capital de trabajo), separados en ingresos y egresos, pero esta vez reflejados por trimestres.

Se observa la perseverancia de saldos negativos, durante los primeros cuatro trimestres de ejecución, lo que indica que la empresa durante esos periodos no estará en capacidad de cancelar sus obligaciones a terceros y solventar imprevistos.

Tabla N° 20: Capital de Trabajo

	Mes uno	Mes dos	Mes tres	Mes cuatro	Mes cinco	Mes seis	Mes siete	Mes ocho
PRODUCCIÓN TOTAL (M2)	586,56	586,56	586,56	667,82	667,82	667,82	518,04	518,04
ORIGENES DE FONDOS								
Ingresos por inversión								
Aporte propio en activos	179.563.026,78	179.563.026,78	179.563.026,78	41.821.798,58	41.821.798,58	41.821.798,58	36.115.236,06	36.115.236,06
Aporte de terceros en activos	60.000.000,00	60.000.000,00	60.000.000,00	90.000.000,00	90.000.000,00	90.000.000,00	75.000.000,00	75.000.000,00
Capital de trabajo								
Ingresos operacionales								
Ventas del producto			425.000.000,00			425.000.000,00		
Ingresos fiscales								
Reintegro y subsidios								
INGRESOS TOTALES	239.563.026,78	239.563.026,78	664.563.026,78	131.821.798,58	131.821.798,58	556.821.798,58	111.115.236,06	111.115.236,06
APLICACIÓN DE FONDOS								
Egresos por inversión								
Inversión total en activos	239.563.026,78	239.563.026,78	239.563.026,78	131.821.798,58	131.821.798,58	131.821.798,58	111.115.236,06	111.115.236,06
Egresos por costos de ventas								
Materia prima	93.322.889,97	93.322.889,97	93.322.889,97	110.978.112,40	110.978.112,40	110.978.112,40	92.665.818,14	92.665.818,14
Nómina	22.090.166,67	22.090.166,67	22.090.166,67	38.778.160,00	38.778.160,00	38.778.160,00	32.666.826,67	32.666.826,67
Gastos de fabricación	1.448.711,32	1.448.711,32	1.448.711,32	1.647.869,92	1.647.869,92	1.647.869,92	1.722.479,38	1.722.479,38
Egresos por gastos financieros								
Amortización de intereses								
Egresos por pasivos por pagar								
Amortización de capital								
Egresos Fiscales								
Impuesto sobre la renta	1.017.087,30	1.017.087,30	1.017.087,30	0,00	0,00	0,00	-5.472.856,34	-5.472.856,34
EGRESOS TOTALES	357.441.882,05	357.441.882,05	357.441.882,05	283.225.940,90	283.225.940,90	283.225.940,90	232.697.503,90	232.697.503,90
SALDO DE CAJA	-117.878.855,27	-117.878.855,27	307.121.144,73	-151.404.142,32	-151.404.142,32	273.595.857,68	-121.582.267,84	-121.582.267,84
SALDO DE CAJA ACUMULADO	-117.878.855,27	-235.757.710,53	71.363.434,20	-80.040.708,12	-231.444.850,44	42.151.007,24	-79.431.260,61	-201.013.528,45

Tabla Nº 20: Capital de Trabajo

	Mes Nueve	Mes diez	Mes once	Mes doce	Mes trece	Mes Diecisiete	Mes dieciocho
PRODUCCIÓN TOTAL (M2)	518,04	393,78	393,78	393,78	401,80	194,60	194,60
ORIGENES DE FONDOS							
Ingresos por inversión							
Aporte propio en activos	36.115.236,06	20.175.176,72	20.175.176,72	20.175.176,72	82.426.853,53	82.426.853,53	82.426.853,53
Aporte de terceros en activos	75.000.000,00	75.000.000,00	75.000.000,00	75.000.000,00	0,00	0,00	0,00
Capital de trabajo							
Ingresos operacionales							
Ventas del producto	531.250.000,00			531.250.000,00			1.806.250.000,00
Ingresos fiscales							
Reintegro y subsidios							
INGRESOS TOTALES	642.365.236,06	95.175.176,72	95.175.176,72	626.425.176,72	82.426.853,53	82.426.853,53	1.888.676.853,53
APLICACIÓN DE FONDOS							
Egresos por inversión							
Inversión total en activos	111.115.236,06	95.175.176,72	95.175.176,72	95.175.176,72	82.426.853,53	45.492.637,50	45.492.637,50
Egresos por costos de ventas							
Materia prima	92.665.818,14	79.796.900,97	79.796.900,97	79.796.900,97	96.987.390,22	46.973.632,80	46.973.632,80
Nómina	32.666.826,67	31.198.157,92	31.198.157,92	31.198.157,92	33.817.676,67	20.800.871,25	20.800.871,25
Gastos de fabricación	1.722.479,38	1.722.714,08	1.722.714,08	1.722.714,08	1.722.949,01	2.764.334,30	2.764.334,30
Egresos por gastos financieros							
Amortización de intereses							135.360.000,00
Egresos por pasivos por pagar							
Amortización de capital							
Egresos Fiscales							
Impuesto sobre la renta	-5.472.856,34	-10.156.022,85	-10.156.022,85	-10.156.022,85	0,00	-154.725.040,89	-154.725.040,89
EGRESOS TOTALES	232.697.503,90	197.736.926,84	197.736.926,84	197.736.926,84	214.954.869,42	-38.693.565,03	96.666.434,97
SALDO DE CAJA	409.667.732,16	-102.561.750,12	-102.561.750,12	428.688.249,88	-132.528.015,89	121.120.418,56	1.792.010.418,56
SALDO DE CAJA ACUMULADO	208.654.203,71	106.092.453,59	3.530.703,47	432.218.953,36	299.690.937,46	670.212.505,25	2.462.222.923,81

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Tabla N° 21: Flujo de Fondos

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
ORIGEN DE FONDOS						
Ingreso por inversión						
Aporte propio en activos	538.689.080,34	125.465.395,74	108.345.708,18	60.525.530,16	247.280.560,58	136.477.912,51
Aporte de terceros en activos	180.000.000,00	270.000.000,00	225.000.000,00	225.000.000,00	0,00	0,00
Capital de trabajo	42.436.387,90	54.224.273,42	44.793.965,00	40.078.810,79	37.721.233,68	16.503.039,74
Ingresos operacionales						
Ventas del producto	425.000.000,00	425.000.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	1.806.250.000,00
Ingresos Fiscales						
Reintegros y subsidios						
INGRESOS TOTALES	1.186.125.468,24	874.689.669,16	909.389.673,18	856.854.340,95	816.251.794,27	1.959.230.952,25
APLICACIÓN DE FONDOS						
Egresos por inversión						
Inversión total en activos	718.689.080,34	395.465.395,74	333.345.708,18	285.525.530,16	247.280.560,58	136.477.912,51
Egresos por costo de ventas						
Materia prima	279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40
Nómina	66.270.500,00	116.334.480,00	98.000.480,00	93.594.473,75	101.453.030,00	62.402.613,75
Gastos de fabricación	4.346.133,96	4.943.609,77	5.167.438,15	5.168.142,24	5.168.847,03	8.293.002,91
Egresos por gastos financieros						
Amortización de intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	135.360.000,00	135.360.000,00
Egresos por pasivos por pagar						
Amortización de capital						
Egresos fiscales						
Impuesto sobre la reta		0,00	16.418.569,03	30.468.068,56	0,00	464.175.122,66
EGRESOS TOTALES	1.069.274.384,22	849.677.822,71	730.929.649,77	654.146.917,63	780.224.608,26	947.629.550,23
SALDO DE CAJA	116.851.084,01	25.011.846,45	178.460.023,41	202.707.423,32	36.027.186,00	1.011.601.402,02

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006).

Rentabilidad de la inversión

Este apartado servirá como base para *Determinar si el precio de venta establecido por la empresa para la comercialización de las viviendas, permitirá alcanzar una rentabilidad igual o mayor al 25% para la organización*, de acuerdo a los cálculos previos de ingresos por inversión (propia, de terceros y capital de trabajo), versus los egresos generados por concepto de nomina, gastos de fabricación, amortizaciones de crédito (intereses y capital), adquisición de materia prima e impuestos

Se muestran las rentabilidades correspondientes al promotor y al negocio. La primera refleja si el esfuerzo de los accionistas justifica el riesgo, utilizando para el cálculo la inversión del promotor del negocio y la segunda si el negocio es financieramente rentable, para lo que se emplea la inversión total (todos los aportes).

Las herramientas usadas para determinar de la rentabilidad se emplearon la *Tasa Interna de Retorno (TIR)* y el *Valor Presente Neto (VPN)*.

Para calcular el Valor Presente Descontado (VPD), se empleó como tasa de costo de capital (TCC) la misma tasa activa empleada en el calculo del financiamiento de terceros la cual fue de 24.50%, basados en los boletines del Banco Central de Venezuela y cuyo cálculo fue explicado previamente.

Se puede observar en la tabla N° 22, que el VPN de la inversión propia del promotor es de -1.488.674,40; el hecho de que el VPN tenga un valor negativo indica a evaluador, que el inversionista o promotor del proyecto no recuperará la totalidad del monto invertido, es decir, se invertirán Bs. 2.352.541.898,04, y se percibirá un total al finalizar la ejecución de Bs. 2.351.053.223,64 del total invertido.

Al estudiar los valores de la tasa interna de retorno del promotor y del negocio, se observa que este es financieramente débil, pues en ambos casos las tasas son inferiores a la tasa de costo de capital (24,5%).

Tomando en consideración que el proyecto no es rentable, no se realiza el análisis de sensibilidad.

Tabla Nº: 22: Rentabilidad de la Inversión

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre	
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81	
Tasa de costo	24,50%						
RENTABILIDAD DEL PROMOTOR							
Inversión realizada							
A	Inversión propia	-581.125.468,24	-179.689.669,16	-153.139.673,18	-100.604.340,95	-285.001.794,27	-152.980.952,25
	Inversión Propia anual				-1.014.559.151,53		-437.982.746,52
B	Saldo de Caja	116.851.084,01	25.011.846,45	178.460.023,41	202.707.423,32	36.027.186,00	1.011.601.402,02
	Saldo de Caja anual				523.030.377,19		1.047.628.588,03
Flujo neto de fondos							
C	Inversión total propia (A+B)	-464.274.384,23	-154.677.822,71	25.320.350,23	102.103.082,37	-248.974.608,26	858.620.449,77
	Inversión total propia anual (A+B)				-491.528.774,33		609.645.841,51
INVERSIÓN PROPIA							
	Valor presente neto	-1.488.674,40					
	Tasa Interna de retorno	24,03%					
RENTABILIDAD DEL NEGOCIO							
Inversión realizada							
A	Inversión total	-761.125.468,24	-449.689.669,16	-378.139.673,18	-325.604.340,95	-285.001.794,27	-152.980.952,25
					-1.914.559.151,52		-437.982.746,52
B	Saldo de Caja	116.851.084,01	25.011.846,45	178.460.023,41	202.707.423,32	36.027.186,00	1.011.601.402,02
					523.030.377,19		1.047.628.588,03
Flujo neto de fondos							
C	Inversión total propia (A+B)	-644.274.384,22	-424.677.822,71	-199.679.649,77	-122.896.917,63	-248.974.608,26	858.620.449,77
					-1.391.528.774,33		609.645.841,51
INVERSIÓN TOTAL							
	Valor presente neto	-724.380.240,66					
	Tasa Interna de retorno	-464.274.384,23	-154.677.822,71	25.320.350,23	102.103.082,37	-248.974.608,26	858.620.449,77

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Caso Nº 2: Financiamiento propio

Para este caso, se considera que la totalidad de la inversión será aportada por los accionistas de la empresa, sin recibir aportes adicionales de otras organizaciones. Para evaluar esta opción también se diseñaron las tablas de datos, presentando las mismas cantidades, exceptuando aquellas que se relacionan directamente con la inversión.

Las tablas que presentan variación son las de inversión total, depreciación y amortización, estado de resultados, valor agregado, punto de equilibrio, capital de trabajo, flujo de fondos y rentabilidad.

A continuación se presentan las más representativas, y que juegan un papel determinante para la toma de decisión, acerca de la opción a considerar.

La inversión para el negocio se muestra en la tabla Nº 23, la cual refleja un monto total a invertir de Bs. 1.997.679.435,54. El monto es inferior al requerido en el caso del financiamiento de terceros, tomando en consideración que los costos por el otorgamiento de crédito, así como el pago de intereses no son requeridos.

En la tabla de resultados se pueden observar, compilados los resultados de los cálculos previos, correspondientes a la materia prima, nomina, gastos de producción, utilidad, impuestos sobre la renta, depreciación y amortización.

De la tabla de punto de equilibrio, se obtiene que el porcentaje promedio es de 13,21%, el cual es bastante bajo, lo que indica que los costos variables tienen un gran impacto sobre la producción, y en caso que esta se detenga la empresa atravesaría por una crisis al intentar reactivar a producción, debido a la alta inversión que esto requeriría.

Adicionalmente, al calcular la rentabilidad de la inversión se observa que el VPN, tiene un saldo negativo, así como también el valor de TIR es negativo e inferior a la tasa de costo de capital. Ambos parámetros indican que el negocio es financieramente débil, y que el inversionista no recupera el total de monto invertido una vez finalizado el proyecto.

Tabla Nº 23: Inversión total (caso 2)

	PRIMER TRIMESTRE			SEGUNDO TRIMESTRE			TERCER TRIMESTRE		
	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total
Activos Fijos									
Obras civiles	148.673.688,93		148.673.688,93	154.542.387,18		154.542.387,18	99.767.870,20		99.767.870,20
Instalaciones civiles	128.955.444,07		128.955.444,07	204.179.453,11		204.179.453,11	204.179.453,11		204.179.453,11
Maquinaria y equipos									
Alquilados	10.986.956,52		10.986.956,52	11.420.652,17		11.420.652,17	7.372.826,09		7.372.826,09
Maquinaria y equipos propios	6.320.396,25		6.320.396,25	6.491.217,77		6.491.217,77	6.491.217,77		6.491.217,77
Mobiliario y equipo de oficina	2.000.000,00		2.000.000,00						
A Total Activos Fijos	296.936.485,77	0,00	296.936.485,77	376.633.710,23	0,00	376.633.710,23	317.811.367,17	0,00	317.811.367,17
Otros activos									
Costos Financiero del crédito			0,00						
Ingeniería del Proyecto	49.000.000,00		49.000.000,00						
Pruebas en caliente	6.000.000,00		6.000.000,00				6.000.000,00		6.000.000,00
Varios	8.908.094,57		8.908.094,57	18.831.685,51		18.831.685,51	9.534.341,02		9.534.341,02
B Total Otros activos	63.908.094,57		63.908.094,57	18.831.685,51	0,00	18.831.685,51	15.534.341,02		15.534.341,02
C TOTAL ACTIVOS (A+B)	360.844.580,34	0,00	360.844.580,34	395.465.395,74	0,00	395.465.395,74	333.345.708,19	0,00	333.345.708,19
D Capital de trabajo	42.973.154,65		42.973.154,65	54.910.142,05		54.910.142,05	45.360.552,13		45.360.552,13
E INVERSIÓN TOTAL (C+D)	403.817.734,99	0,00	403.817.734,99	450.375.537,79	0,00	450.375.537,79	378.706.260,31	0,00	378.706.260,31
F Distribución porcentual	100,00%	0,00%	20,21%	100,00%	0,00%	22,54%	100,00%	0,00%	18,96%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Tabla N° 23: Inversión total (caso 2) (continuación)

	CUARTO TRIMESTRE			QUINTO TRIMESTRE			SEXTO TRIMESTRE		
	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total	Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total
Activos Fijos									
Obras civiles	46.949.585,98		46.949.585,98						
Instalaciones civiles	220.298.883,61		220.298.883,61	2.761.753,67		2.761.753,67	351.865.717,50		351.865.717,50
Maquinaria y equipos									
Alquilados	3.469.565,22		3.469.565,22			0,00			0,00
Maquinaria y equipos propios	6.491.217,77		6.491.217,77	6.491.217,77		6.491.217,77	5.637.110,17		5.637.110,17
Mobiliario y equipo de oficina									
A Total Activos Fijos	277.209.252,58	0,00	277.209.252,58	9.252.971,44	0,00	9.252.971,44	357.502.827,67		357.502.827,67
Otros activos									
Costos Financiero del crédito									
Ingeniería del Proyecto				6.000.000,00		6.000.000,00			
Pruebas en caliente									
Varios	8.316.277,58		8.316.277,58	277.589,14		277.589,14	10.725.084,83		10.725.084,83
B Total Otros activos	8.316.277,58		8.316.277,58	6.277.589,14		6.277.589,14	10.725.084,83		10.725.084,83
C TOTAL ACTIVOS (A+B)	285.525.530,16	0,00	285.525.530,16	15.530.560,58		15.530.560,58	368.227.912,50		368.227.912,50
D Capital de trabajo	40.585.757,17		40.585.757,17	38.198.359,68		38.198.359,68	16.711.782,36		16.711.782,36
E INVERSIÓN TOTAL (C+D)	326.111.287,32	0,00	326.111.287,32	53.728.920,27		53.728.920,27	384.939.694,86		384.939.694,86
F Distribución porcentual	100,00%	0,00%	16,32%	100,00%	0,00%	2,69%	100,00%	0,00%	19,27%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Tabla Nº 23: Inversión total (caso 2) (continuación)

		INVERSIÓN TOTAL		
		Aporte Propio	Aporte de terceros	Aporte total
	Activos Fijos			
	Obras civiles	449.933.532,29	0,00	449.933.532,29
	Instalaciones civiles	1.112.240.705,07	0,00	1.112.240.705,07
	Maquinaria y equipos			
	Alquilados	33.250.000,00	0,00	33.250.000,00
	Maquinaria y equipos propios	37.922.377,50		37.922.377,50
	Mobiliario y equipo de oficina	2.000.000,00		2.000.000,00
A	Total Activos Fijos	1.635.346.614,86	0,00	1.635.346.614,86
	Otros activos			
	Costos Financiero del crédito	0,00		0,00
	Ingeniería del Proyecto	49.000.000,00		49.000.000,00
	Pruebas en caliente	18.000.000,00		18.000.000,00
	Varios	56.593.072,65		56.593.072,65
B	Total Otros activos	123.593.072,65		123.593.072,65
C	TOTAL ACTIVOS (A+B)	1.758.939.687,51	0,00	1.758.939.687,51
D	Capital de trabajo	238.739.748,03		238.739.748,03
E	INVERSIÓN TOTAL (C+D)	1.997.679.435,54	0,00	1.997.679.435,54
F	Distribución porcentual	100,00%	0,00%	100,00%

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Tabla Nº 24: Estados de Resultados

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
INGRESOS POR VENTAS	425.000.000,00	425.000.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	1.806.250.000,00
Materia Prima	279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40
Nómina	66.270.500,00	116.334.480,00	98.000.480,00	93.594.473,75	120.009.350,00	74.773.493,75
Gastos de fabricación	4.346.133,96	4.943.609,77	5.167.438,15	5.168.142,24	5.168.847,03	8.293.002,91
Costo de ventas	350.585.303,88	454.212.426,97	381.165.372,56	338.153.318,91	416.140.367,68	223.987.395,06
Utilidad de producción (A-B)	74.414.696,12	-29.212.426,97	150.084.627,44	193.096.681,09	115.109.632,32	1.582.262.604,94
Depreciación y amortización	24.252.575,02	24.252.575,02	24.252.575,02	24.252.575,02	14.820.396,25	14.820.396,25
Utilidad antes de int/imp (C-D)	50.162.121,09	-53.465.001,99	125.832.052,42	168.844.106,06	100.289.236,07	1.567.442.208,69
Intereses crediticios						
Utilidad antes de impuestos (E+F)	50.162.121,09	-53.465.001,99	125.832.052,42	168.844.106,06	100.289.236,07	1.567.442.208,69
Impuesto sobre la renta	-7.524.318,16	0,00	-25.982.897,82	-40.606.996,06	-17.359.631,94	-516.130.350,96
Utilidad Neta (G+H)	42.637.802,93	-53.465.001,99	99.849.154,59	128.237.110,00	82.929.604,13	1.051.311.857,74

Valores unitarios

	Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	Sexto año
PRODUCCIÓN TOTAL (m3)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
INGRESOS POR VENTAS	241.520,15	212.134,12	341.832,98	449.699,34	440.722,98	3.093.896,21
Materia Prima	159.101,35	166.180,54	178.877,55	202.642,52	241.381,11	241.381,11
Nómina	37.660,38	58.067,09	63.058,44	79.227,05	99.559,30	128.078,30
Gastos de fabricación	2.469,83	2.467,55	3.324,99	4.374,80	4.288,06	14.204,95
Costo de ventas	199.231,57	226.715,18	245.260,98	286.244,37	345.228,47	383.664,36
Utilidad de producción (A-B)	42.288,58	-14.581,06	96.572,00	163.454,96	95.494,51	2.710.231,84
Depreciación y amortización	13.782,32	12.105,41	15.605,33	20.529,63	12.294,94	25.385,62
Utilidad antes de int/imp (C-D)	28.506,27	-26.686,47	80.966,67	142.925,33	83.199,57	2.684.846,23
Intereses crediticios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad antes de impuestos (E+F)	28.506,27	-26.686,47	80.966,67	142.925,33	83.199,57	2.684.846,23
Impuesto sobre la renta	-4.275,94	0,00	-16.718,70	-34.373,53	-14.401,48	-884.071,27
Utilidad Neta (G+H)	24.230,33	-26.686,47	64.247,97	108.551,80	68.798,08	1.800.774,96

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Tabla Nº 25: Punto de Equilibrio

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
Costos fijos						
Materia Prima						
Nómina	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00	9.468.750,00
Gastos de fabricación	642.248,69	642.902,73	706.774,95	706.897,29	707.019,76	1.924.077,46
Intereses crediticios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depreciación y amortización	24.252.575,02	24.252.575,02	24.252.575,02	24.252.575,02	14.820.396,25	14.820.396,25
TOTAL COSTOS FIJOS	34.363.573,71	34.364.227,75	34.428.099,97	34.428.222,32	24.996.166,01	26.213.223,71
Costos Variables						
Materia Prima	279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40
Nómina	79.808.120,00	122.678.925,00	107.088.050,00	102.682.043,75	110.540.600,00	65.304.743,75
Gastos de fabricación	3.703.885,27	4.300.707,04	4.460.663,20	4.461.244,95	4.461.827,27	6.368.925,44
Depreciación y amortización						
TOTAL COSTOS VARIABLES	363.480.675,19	459.913.969,24	389.546.167,61	346.533.991,62	405.964.597,92	212.594.567,59
COSTOS TOTALES (F+V)	397.844.248,91	494.278.196,99	423.974.267,58	380.962.213,94	430.960.763,93	238.807.791,31
Impuestos sobre la renta	7.524.318,16	0,00	25.982.897,82	40.606.996,06	17.359.631,94	516.130.350,96
Utilidad Neta	42.637.802,93	-53.465.001,99	99.849.154,59	128.237.110,00	82.929.604,13	1.051.311.857,74
INGRESOS POR VENTAS (C+D)	448.006.370,00	440.813.195,00	549.806.320,00	549.806.320,00	531.250.000,00	1.806.250.000,00

Punto de equilibrio por Trimestre

Expresado en:

Porcentaje	40,65%	-179,91%	21,48%	16,94%	19,95%	1,64%
Unidades de producción	715,39	-3.604,41	333,87	200,08	240,50	9,60
Ingresos por ventas	182.135.147,84	-793.067.591,81	118.112.872,53	93.120.664,12	105.991.703,52	29.710.083,10
Meses por trimestre	1,22	-5,40	0,64	0,51	0,60	0,05
Días laborables por año	26,83	-118,74	14,18	11,18	13,17	1,09

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Tabla N° 26: Flujo de Fondos

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81
ORIGEN DE FONDOS						
Ingreso por inversión						
Aporte propio en activos	360.844.580,34	395.465.395,74	333.345.708,19	285.525.530,16	15.530.560,58	368.227.912,50
Aporte de terceros en activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital de trabajo	42.973.154,65	54.910.142,05	45.360.552,13	40.585.757,17	38.198.359,68	16.711.782,36
Ingresos operacionales						
Ventas del producto	425.000.000,00	425.000.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	531.250.000,00	1.806.250.000,00
Ingresos Fiscales						
Reintegros y subsidios						
INGRESOS TOTALES	828.817.734,99	875.375.537,79	909.956.260,31	857.361.287,32	584.978.920,27	2.191.189.694,86
APLICACIÓN DE FONDOS						
Egresos por inversión						
Inversión total en activos	360.844.580,34	395.465.395,74	333.345.708,19	285.525.530,16	15.530.560,58	368.227.912,50
Egresos por costo de ventas						
Materia prima	279.968.669,92	332.934.337,20	277.997.454,41	239.390.702,92	290.962.170,65	140.920.898,40
Nómina	66.270.500,00	116.334.480,00	98.000.480,00	93.594.473,75	120.009.350,00	74.773.493,75
Gastos de fabricación	4.346.133,96	4.943.609,77	5.167.438,15	5.168.142,24	5.168.847,03	8.293.002,91
Egresos por gastos financieros						
Amortización de intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Egresos por pasivos por pagar						
Amortización de capital						
Egresos fiscales						
Impuesto sobre la reta		0,00	25.982.897,82	40.606.996,06	17.359.631,94	516.130.350,96
EGRESOS TOTALES	711.429.884,23	849.677.822,71	740.493.978,57	664.285.845,13	449.030.560,20	1.108.345.658,52
SALDO DE CAJA	117.387.850,76	25.697.715,08	169.462.281,75	193.075.442,19	135.948.360,07	1.082.844.036,35

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Tabla N° 27: Rentabilidad de la Inversión.

	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Quinto Trimestre	Sexto Trimestre	
PRODUCCIÓN TOTAL (m2)	1.759,69	2.003,45	1.554,12	1.181,34	1.205,41	583,81	
Tasa de costo	24,50%						
RENTABILIDAD DEL PROMOTOR							
Inversión realizada							
A	Inversión propia	-403.817.734,99	-450.375.537,79	-378.706.260,31	-326.111.287,32	-53.728.920,27	-384.939.694,86
	Inversión Propia anual			-1.559.010.820,41			-438.668.615,13
B	Saldo de Caja	117.387.850,76	25.697.715,08	169.462.281,75	193.075.442,19	135.948.360,07	1.082.844.036,35
	Saldo de Caja anual			505.623.289,78			1.218.792.396,42
Flujo neto de fondos							
C	Inversión total propia (A+B)	-286.429.884,23	-424.677.822,71	-209.243.978,57	-133.035.845,13	82.219.439,80	697.904.341,48
	Inversión total propia anual (A+B)			-1.053.387.530,63			780.123.781,29
INVERSIÓN PROPIA							
	Valor presente neto	-342.796.854,47					
	Tasa Interna de retorno	-25,94%					
RENTABILIDAD DEL NEGOCIO							
Inversión realizada							
A	Inversión total	-403.817.734,99	-450.375.537,79	-378.706.260,31	-326.111.287,32	-53.728.920,27	-384.939.694,86
				-1.559.010.820,41			-438.668.615,13
B	Saldo de Caja	117.387.850,76	25.697.715,08	169.462.281,75	193.075.442,19	135.948.360,07	1.082.844.036,35
				505.623.289,78			1.218.792.396,42
Flujo neto de fondos							
C	Inversión total propia (A+B)	-286.429.884,23	-424.677.822,71	-209.243.978,57	-133.035.845,13	82.219.439,80	697.904.341,48
				-1.053.387.530,63			780.123.781,29
INVERSIÓN TOTAL							
	Valor presente neto	-342.796.854,47					
	Tasa Interna de retorno	-25,94%					
		-286.429.884,23	-424.677.822,71	-209.243.978,57	-133.035.845,13	82.219.439,80	697.904.341,48

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD UNIMODAL

Precio de venta de las viviendas

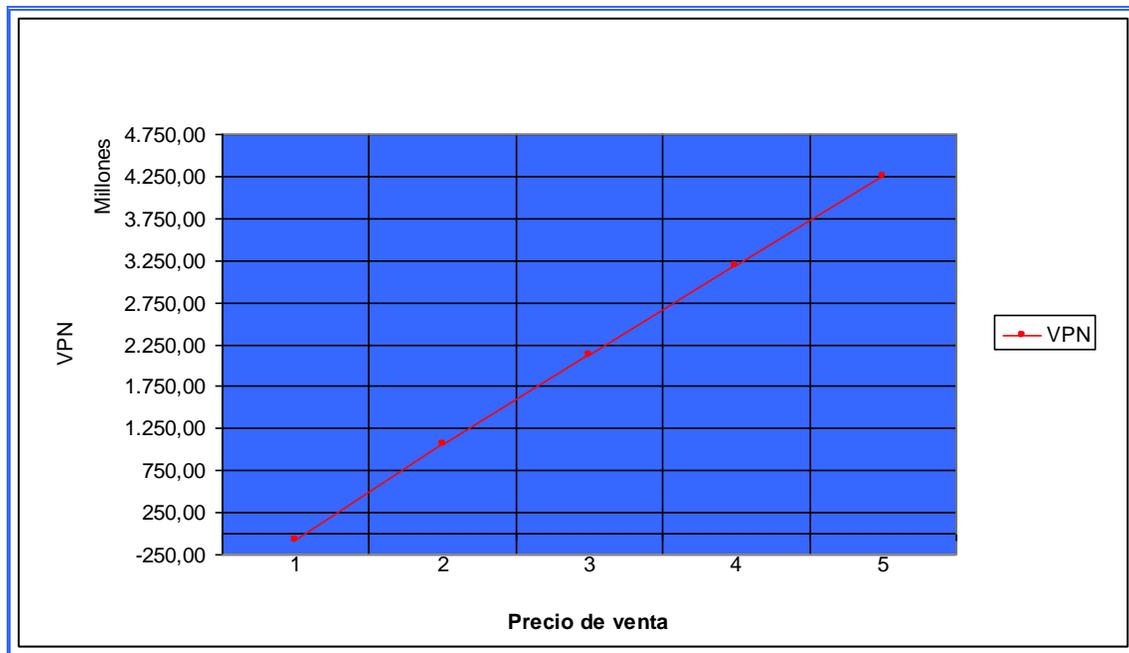
Como ultimo punto del análisis económico del proyecto, se debe verificar si el precio de venta establecido por la empresa para la comercialización de las viviendas, permitirá alcanzar una rentabilidad igual o mayor al 25% para la organización. Para ello se ha realizado, un estudio Unimodal del precio de venta, estimando los valores del VPN, cuando el precio de venta varía, como se muestra en la tabla N° 28 y la figura N° 15 muestra la representación gráfica de los valores. De esta forma, se puede determinar el precio de venta cuando en VPN es igual a cero y el valor de TIR será igual a la tasa de costo de capital, que en el caso estudiado es de 24,5%; bajo estas condiciones la ganancia del inversionista será igual a cero, pues se recuperará solo el capital invertido.

Tabla N° 27: Variación del precio de venta y VPN

Precio de venta	170.000.000,00	255.000.000,00	340.000.000,00	425.000.000,00	510.000.000,00
VPN	-1.488.674,40	1.116.834.136,51	2.177.454.707,83	3.238.075.279,15	4.298.695.850,47

Fuente: Carrasquel V, Carmen Melissa (2006)

Figura N° 15: Variación de precio de venta y VPN



De la grafica se obtiene (ver anexo N° 3), que el VPN será igual a cero cuando la vivienda cueste aproximadamente Bs. 170.106.000, con este valor la empresa no obtendría ganancia alguna si comercializará la propiedad a este precio. Es decir, que para obtener una rentabilidad igual al 25%; la vivienda debería se vendida por un monto aproximado de Bs. 210.000.000, que se encuentra 40 millones por encima al precio inicial fijado.

CAPITULO V

RETROALIMENTACIÓN DEL PROYECTO

En el apartado anterior se presentaron las tablas donde se reflejaron los cálculos correspondientes al estudio de mercado, técnico y financiero. Para el primero de ellos se definieron las características del producto a ofertar, y el segmento de la población hacia el que éste va dirigido.

Recordemos, que se estableció como precio de venta por cada unidad habitacional un total de ciento setenta millones de mil bolívares, con un plan de pago acorde con las posibilidades de cada comprador, y tomando en consideración que el precio se ajusta con las posibilidades de la clase media profesional que presenten adquirir una vivienda. Este precio de venta fue fijado tomando como base la banda de precios del metro cuadrado que se cotiza en el Sector La Morita, y en zonas con condiciones similares en la ciudad de Maracay.

Adicionalmente, se estableció el cronograma de ejecución de la obra, de acuerdo a los rendimientos diarios de ejecución (capacidad utilizada) de cada una de las actividades contempladas en el presupuesto de obra, obteniéndose un lapso de 18 meses (un año y medio), para la construcción del Conjunto residencial “Villa Paraíso”.

La presentación de los casos de financiamiento, se estudiaron, en el caso del financiamiento propio, se obtuvo que la tasa interna de retorno es de -25,94%, con un valor presente neto (VPN) de Bs. -342.796.854,47. El valor indica que al finalizar el proyecto no se percibirá el total de la inversión. Adicionalmente se obtienen los mismos valores cuando se mide la rentabilidad del negocio. El contar con un TIR menor a la tasa de costo de capital, que para el caso estudiado se considero igual a la tasa activa de los seis principales bancos del país, indica que el financiamiento débil, lo que indica que el obtener el total de la inversión será difícilmente alcanzada.

En el caso del financiamiento a través de la banca, se obtienen flujos de cajas positivos a lo largo de la ejecución del proyecto, así como también un VPN

de Bs. -1.488.674,40; con una tasa interna de retorno de 24,03%; la cual sigue siendo menor a la tasa de costo de capital.

El considerar el financiamiento por medio de un ente gubernamental, no es considerable en este caso, pues los organismos del estados encargados de la promoción de la construcción de viviendas en el país, tienen como objetivo principal la construcción de viviendas con un costo no superior a los cincuenta millones de bolívares, pues están dirigidos a los estratos mas bajos de la población venezolana.

Después de analizar, las diferentes opciones de financiamiento, se considera que la mas acertada sería el **financiamiento propio combinado con la banca comercial**; tomando en cuenta que el desarrollo de la urbanización no es el único proyecto desenvuelto por la organización, y el invertir todo el capital en “Villa Paraíso”, encarecería el flujo de caja de la empresa para la inversión en otras obras que se desarrollen paralelamente. Así como también, disminuiría el monto de inversión propio, lo que permitiría un retorno de la inversión en un corto o mediano plazo,

Una vez considerado el financiamiento a emplear, se realizaron los cálculos necesarios para evaluar la prefactibilidad del proyecto, empleando un programa de estimación de costos (APUBASIC 2005), el cual arroja un estimado **clase III**, con un margen de error entre -10% y +25%; lo que determinó que para realización del proyecto, la inversión requerida es de Bs. 2.352.541.898,04, donde se incluye el presupuesto para la materia prima, pago de nomina, activos invertidos (maquinaria), etc.; de los cuales la empresa aportará Bs. 1.352.541.898,04 que representa el 61,74% del monto total; dicho monto incluye los ingresos parciales que se obtendrán a través de la venta de la propiedades durante la ejecución de la construcción.

El aporte de terceros específicamente de la banca comercial será por un monto de Bs. 900.000.000,00; que representa el 38,26% de la inversión total.

Más adelante en el cuadro de resultados se aprecia que para el final del sexto trimestre, se obtendrá una utilidad de Bs. 950.457.591,04; que representa el 40,40% del monto total invertido. Sin embargo, se observa en el tabla de

rentabilidad (tabla N° 22), que el VPN tiene un valor negativo, lo que indica que el inversionista solo recuperará parte de la inversión propia. Es decir, el negocio tal como está planteado está dentro de un margen de rentabilidad mínimo.

Es decir, que las opciones de financiamiento en conjunto con el precio de venta al público, tal y como se ha planteado originalmente, no contribuyen a alcanzar las metas trazadas, pues se requieren de altos valores de inversión propia para cubrir los costos de producción generados en cada uno de los trimestres de la construcción de la urbanización.

Al analizar el precio de venta versus el VPN, se observa que el primero es insuficiente para cubrir la inversión, y por supuesto para obtener ganancia alguna, tomando en consideración que se estableció para la venta un monto de Bs. 850.000, por metro cuadrado el cual se encuentra por debajo del precio cotizado en el mercado inmobiliario, el cual para la zona oscila entre el millón y el millón cuatrocientos bolívares.

Para garantizar el retorno de la inversión con una ganancia del 25%, el precio de venta debe ser de Bs. 210.000.000 con un costo por metro cuadrado de construcción de un millón ciento sesenta y cinco mil bolívares. Se debe mencionar, que si bien es cierto el precio por metro cuadrado oscila entre los precios de mercado, el monto total de venta de la vivienda es elevado en comparación con el resto de las urbanizaciones ubicadas en el Sector La Morita, considerado que está dirigido a la clase media profesional. Fijar un precio de venta tan elevado, podría dificultar la venta del producto, lo que impactaría significativamente el desarrollo deseable del proyecto en términos de inversión.

Tomando lo mencionado en consideración, la empresa deberá tomar la decisión de invertir o no. Sin embargo, se recomienda la reestructuración del proyecto partiendo desde el producto ofertado, pues si se construye una vivienda con acabados de menor calidad, específicamente, comercializar la vivienda en obra gris, así comercializar la vivienda por un monto inferior a los 170 millones propuestos inicialmente..

El acabado de las viviendas en obra gris, se traduciría en una menor inversión requerida en los renglones de materia prima y mano de obras, ambos parámetros tienen gran impacto en el monto de la inversión.

Adicionalmente, se debe estudiar la posibilidad de obtener un aporte mayor de terceros (banca comercial), así como también lograr alcanzar la venta de las viviendas durante el primer trimestre de ejecución; pues ambas condiciones, generarían un beneficio importante para la recuperación de la inversión propia al finalizar el proyecto, pues se traduciría en una menor requerimiento de capital de trabajo como consecuencia del ingreso de mayores montos por ventas que aumentarían los saldos de caja.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Tomando en consideración las cifras obtenidas de los entes oficiales, y la forma en la que se ha movido el mercado inmobiliario (oferta y demanda) en los últimos cinco años, se puede afirmar que la construcción y comercialización de viviendas familiares, corresponden un negocio altamente fructífero, pues el contar con una vivienda propia representa una de las necesidades mas importantes a ser satisfechas por el hombre, para su realización personal.

El lugar previsto para la construcción constituye una ventaja competitiva ya que cuenta con una ubicación estratégica, en una zona que ha experimentado un fuerte desarrollo urbanístico en los últimos seis años, lográndose cubrir parte de la demanda insatisfecha en la entidad regional.

Adicionalmente, se afirma que la empresa cuenta con la capacidad técnica de ejecutar el proyecto en un lapso de un año y medio (seis trimestres), el cual es menor al tiempo al previsto inicialmente (objetivo específico N° 1), de acuerdo a los rendimiento de trabajo (capacidad instalada y utilizada) de cada una de las actividades a ser desarrolladas, sin que estos se traduzca en una mayor inversión de recursos (humanos y materiales), de lo establecido en los análisis de precios unitarios por cada tarea.

Los trabajos serán ejecutados durante cinco días a la semana, con un turno de trabajo de nueve horas para el personal obrero.

En el ámbito económico, se puede afirmar que el desarrollo del proyecto genera un alto valor agregado, pues contribuirá a la disminución de la tasa de desempleo del estado y al crecimiento de la industria proveedora de insumos; tomando en cuenta que el sector construcción es uno de los sectores con mayor capacidad de empleo a nivel nacional, y contribuyente al aumento del producto interno bruto PIB.

El precio de venta establecido (Bs. 170.000.000), no es suficiente para cubrir la inversión en el proyecto, pues para recuperara la inversión sin ganancia alguna,

las viviendas deben ser vendidas por un total de Bs. 176.000.000; y para obtener una rentabilidad del 25% de la inversión, la vivienda debe ser comercializada por un monto aproximado de Bs. 210.000.000. Es decir, que el proyecto, tal como se ha concebido **esta dentro de un margen mínimo de rentabilidad**. Como se mencionó en el capítulo IV, al finalizar el valor presente neto (VPN) tendrá un valor negativo, lo que indica que no se obtendrá el valor real del capital invertido en el negocio. Es decir, que de acuerdo al plan de trabajo en materia financiera, no se alcanzarán las metas establecidas.

Sin embargo, el valor del VPN esta muy ceca del valor cero, lo que indica que el profundizar mas en un estudio próximo, aumentando el nivel de detalle, pues existen reclines en los cuales se puede ahorrar dinero, lo que se traduciría en una rentabilidad para la organización.

RECOMENDACIONES

- Redimensionar la magnitud del proyecto, en lo referente a acabados de las viviendas del desarrollo urbanístico, a fin de alcanzar mayor rendimiento en la producción.
- Se debe profundizar en el nivel de detalle de la evaluación, a fin de disminuir el nivel de incertidumbre y lograr valores más cercanos a la realidad del proyecto.
- Revisar el presupuesto de ejecución de obras, para si determinar si el monto presupuestado se ajusta con los requerimientos reales del proyecto.
- Solicitar ante la banca comercial, un mayor volumen de crédito que permitan mayores ingresos por concepto de inversión, lográndose disminuir los saldos de caja de negativos.
- Promover un programa de ventas que colabore con la pronta captación de compradores desde los inicios del proyecto, para así obtener mayores ingresos por concepto de ventas y disminuir los montos de inversión propia de los accionistas.
- Fijar como precio de venta un total de Bs. 210.000.000, lo que permita un retorno de la inversión en el proyecto, y que además genere una ganancia importante para la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Balestrini, M. (1989). *¿Cómo se elabora un proyecto de investigación?*. Caracas. Venezuela. Editorial B. L. Consulta Asociada.

Bisquerra, R. (1989). *Notas de Investigación. Barcelona. España Editorial Guía practica. Ediciones Océano*

Blanco, A. (2005). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Quinta Edición, Caracas.

Busot, A. (1998). *Investigación Educativa*. Maracaibo, Venezuela. Universidad del Zulia.

Case, K y Fair, R. (1993). *Fundamentos de Economía*. (2^{da} edición) Ciudad de México, México: Editorial Prentice Hall.

Palacios, L. (2003). *Principios esenciales para realizar proyectos. Un enfoque latino*. Tercera Edición. Publicaciones UCAB.

Project Management Institute (2000). *Una guía a los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. Pensilvania.

<http://www.monografias.com/trabajos16/metodos-evaluacion-economica/metodos-evaluacion-economica.shtml>

<http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/finanzas001203.shtml>

ANEXO 1
Presupuesto de Obra

ANEXO 2
Planos de Planta

ANEXO 3
Representación Grafica Precio de venta Vs. VPN

CUADRO 2

ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y ESTRUCTURA

*Expresado en Bolívares

	Porcentaje estimado	Costos Total
Obras civiles		
Nivelación de terreno y urbanismo	8,00%	7.068.692,54
Perdida total de las Obras civiles		7.068.692,54
Instalaciones civiles		
Cerca Perimetral	5,00%	5.116.500,83
Casas		
Infraestructura	5,00%	6.483.133,95
Superestructura	5,00%	11.454.469,26
Albañilería	1,00%	2.502.966,10
Instalaciones Sanitarias	1,00%	674.352,65
Instalaciones Electricas	1,00%	295.527,84
Perdida total en casas	2,31%	21.410.449,80
Areas Recreacionales	1,00%	1.024.115,44
Perdida de las Instalaciones civiles	2,48%	27.551.066,06

OP Parámetros

Tec Obras civiles

Tec Instalaciones civiles

Tec Mobiliario y equipo de oficina

CUADRO 2

ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y ESTRUCTURA

*Expresado en Bolívares

	Porcentaje estimado	Monto por Item	Costos Total
Obras civiles			
Nivelación de terreno y urbanismo	8,00%	88.358.656,78	7.068.692,54
Perdida total de las Obras civiles		88.358.656,78	7.068.692,54
Instalaciones civiles			
Cerca Perimetral	5,00%	102.330.016,50	5.116.500,83
Casas			
Infraestructura	5,00%	129.662.679,00	6.483.133,95
Superestructura	5,00%	229.089.385,10	11.454.469,26
Albañilería	1,00%	250.296.610,00	2.502.966,10
Instalaciones Sanitarias	1,00%	67.435.265,36	674.352,65
Instalaciones Electricas	1,00%	29.552.783,75	295.527,84
Perdida total en casas	2,31%	706.036.723,21	21.410.449,80
Areas Recreacionales	1,00%	102.411.543,58	1.024.115,44
Perdida de las Instalaciones civiles	2,48%	910.778.283,29	27.551.066,06

OP Parámetros**Tec** Obras civiles**Tec** Instalaciones civiles**Tec** Mobiliario y equipo de oficina