

**GUIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE
PREFACTIBILIDAD EN OBRAS CIVILES**

**ARQ. DIANA CAROLINA GUERRERO YAÑEZ
ING. SAMUEL ARMANDO CASTILLO PEREZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL
BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ESPECIALIZACION EN GERENCIA E INTERVENTORIA DE OBRAS
CIVILES
BUCARAMANGA
2011**

**GUIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE
PREFACTIBILIDAD EN OBRAS CIVILES**

**ARQ. DIANA CAROLINA GUERRERO YAÑEZ
ING. SAMUEL ARMANDO CASTILLO PEREZ**

**TESIS DE GRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA E INTERVENTORIA DE OBRAS
CIVILES**

**Director:
JUAN CARLOS FORERO SARMIENTO
Msc. Ingeniería Civil**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL
BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ESPECIALIZACION EN GERENCIA E INTERVENTORIA DE OBRAS
CIVILES
BUCARAMANGA
2011**

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bucaramanga, Noviembre de 2011

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias, esposa, hija, novio, padres, hermanos, y amigos que nos ayudaron en momentos donde el cansancio era vencedor y nos permitían superar los obstáculos para ser mejores personas y profesionales idóneos en este campo.

A ustedes que son nuestro motor, por los que creamos sueños y a quienes queremos verlos orgullosos de nosotros, Mil y mil Gracias.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION

- 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.2. ALCANCE
- 1.3. JUSTIFICACION
- 1.4. OBJETIVOS
- 1.5. RELEVANCIA DEL ESTUDIO
- 1.6. METODOLOGIA
- 1.7. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

2. MARCO TEORICO

- 2.1. CONCEPTOS BASICOS SOBRE PROYECTOS
- 2.2. CLASIFICACION DE LOS PROYECTOS
- 2.3. SISTEMA DEL MARCO LOGICO
 - 2.3.1. Análisis de Involucrados
 - 2.3.2. Análisis Causal del Problema Principal
 - 2.3.3. Arboles de Análisis
 - 2.3.4. Matriz de Marco Lógico
- 2.4. EVALUACION DE PROYECTOS
- 2.5. FORMULACION DEL PROYECTO
- 2.6. FASE DE PRE-INVERSION

3. LECCIONES APRENDIDAS DE UN PROYECTO SIN ETAPA DE

PRE-FACTIBILIDAD

- 3.1. ESTUDIOS PRELIMINARES
 - 3.1.1. Requerimiento del cliente y Planteamiento de la necesidad
 - 3.1.2. Definición de recursos iniciales económica y financiera
 - 3.1.3. Búsqueda y Adquisición de predio
 - 3.1.4. Criterios de selección de predio
 - 3.1.5. Normativa y reglamentos de regulación.
 - 3.1.6. Estudio de Pre-factibilidad
 - 3.1.7. Estudio Pre-inversional
- 3.2. ESQUEMA INICIAL

3.3 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

4. GUIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE

PREFACTIBILIDAD EN OBRAS CIVILES

4.1. ESTUDIOS DE ENTORNO

4.2. ESTUDIOS TECNICOS

4.3. ESTUDIO DE MERCADO

4.3.1. Identificación de bien o servicio

4.3.2. Demanda oferta

4.3.3. Precio comercialización

4.3.4. Estimación de los indicadores de rentabilidad socio económica y privada

4.4. ESTUDIO ORGANIZATIVO

4.4.1. Modelo de organización y ejecución del proyecto

4.4.2. Modelo de operación del proyecto.

4.5. ESTUDIO JURIDICO INSTITUCIONAL

4.6. ESTUDIO AMBIENTAL

4.6.1. Consideración del deterioro del medio ambiente

4.6.2. Alcance de los estudios posteriores

CONCLUSIONES

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Etapas de un proyecto
- Figura 2. Subprocesos de la etapa de pre-inversión
- Figura 3. Etapas del proceso de la etapa de pre-factibilidad
- Figura 4. Árbol de Problemas
- Figura 5. Árbol de objetivos y alternativas de solución
- Figura 6. Imagen via de Acceso
- Figura 7. Imagen Lote posterior.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Organización de actividades en la ejecución de la tesis

Tabla 2. Análisis de Involucrados

Tabla 3. Estudio de la normativa y reglamentos de regulación

Tabla 4. Estudio de pre-factibilidad

Tabla 5. Escenarios para estudios de prefactibilidad

Tabla 6. Modelos de Financiación

Tabla 7. Esquema Inicial

Tabla 8. Guía metodológica

Tabla 9. Guía diagnostico

Tabla 10. Guía evaluación ex_ante

Tabla 11. Guía evaluación ex_post

Tabla 12. Guía evaluación ex_post

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: GUIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EN OBRAS CIVILES

AUTOR(ES): DIANA CAROLINA GUERRERO YAÑEZ
SAMUEL A. CASTILLO PEREZ

FACULTAD: Esp. en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

DIRECTOR(A): Juan Carlos Forero Sarmiento

RESUMEN

La elaboración de un proyecto consiste esencialmente en organizar un conjunto de acciones y actividades a realizar, que implican el uso y aplicación de recursos humanos, ambientales, financieros y técnicos en una determinada área o sector, con el fin de lograr ciertas metas u objetivos. En el presente documento denominado “Guía Metodológica para la Elaboración de Estudios de Pre-Factibilidad en Obras Civiles”, se establecen aspectos generales cuyo objetivo es justificar o negar su viabilidad con la información básica con que se cuente. A través de la elaboración de una guía que permita reducir las incertidumbres generadas en los estudios de pre-factibilidad de proyectos de obras civiles. Para esto se establece los elementos fundamentales que deben involucrar en la etapa inicial que determinan la viabilidad de proyectos de obras civiles en su etapa inicial optimizando tiempos y definiendo los procesos de pre-factibilidad, de esta manera generar mayor seguridad al inversionista en una etapa inicial del proyecto, mejorar tiempos y procesos. Consiste en determinar los temas relacionados a la etapa de pre-factibilidad para proyectos de obras civiles, aplicados a un ejemplo real donde se evidencia la ausencia de planeación y conocimiento al respecto ubicado en un polo de desarrollo turístico a nivel nacional por parte de una entidad bancaria, como resultado de la proyección de la empresa en la zona norte del país y la apertura al mercado de la construcción. Se maneja la información recopilada del ejercicio real y los conocimientos teóricos para el desarrollo de los estudios de pre-factibilidad para lo cual se concluye la generación de un prototipo de continuidad para empresas que inician en el área de la construcción y permita el desarrollo de procesos y generación de estudios de pre-factibilidad reales, certeros y eficaces.

**PALABRAS
CLAVES:**

pre-factibilidad, pre inversión, Proyectos de obras civiles

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: METHODOLOGICAL GUIDE FOR THE PREPARATION OF
FEASIBILITY STUDIES IN CIVIL WORKS

AUTHOR(S): DIANA CAROLINA GUERRERO YAÑEZ
SAMUEL A. CASTILLO PEREZ

FACULTY: Esp. en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

DIRECTOR: Juan Carlos Forero Sarmiento

ABSTRACT

The development of a project is essentially to organize a series of actions and activities to be undertaken, involving the use and application of human, environmental, financial and technical in a particular area or sector in order to achieve certain goals or objectives. In this document "Methodological Guide for the Preparation of Pre-Feasibility Studies in Civil Engineering" provides general aspects aimed justify or deny their viability with the basic information that counts. Through the development of a toolkit that would reduce the uncertainties in the pre-feasibility studies of civil projects. For this set the key elements that should be involved in the initial stages that determine the viability of civil projects in the initial stage optimizing time and defining the processes of pre-feasibility, thus generating greater security to investors at an early stage project times and improve processes. Is to identify issues related to the pre-feasibility for civil works projects, applied to a real example which demonstrates the absence of knowledge about planning and located in a center of tourism development at national level by an entity bank as a result of the projection of the company in the north of the country and opening to the construction market. They handle the information gathered from the actual exercise and theoretical knowledge for the development of pre-feasibility studies for which concludes the generation of a prototype of continuity for companies that start in the construction area and allow the development of processes and generation of pre-feasibility studies real, accurate and effective.

KEYWORDS:

pre-feasibility, pre-investment, civil works projects

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCIÓN

Un aspecto importante en la consideración del proyecto; es la idea. Una vez identificada se somete a un primer análisis, cuyo objetivo es justificar o negar su viabilidad con la información básica con que se cuente.

Generalmente el término proyecto está relacionado con una idea, una intención o el deseo de hacer algo. Es un proceso de ordenamiento mental el que dirige metódicamente el qué hacer ya sea de un diseño, un esquema o un bosquejo.

Existen muchas interpretaciones del término proyecto y existen muchas áreas en las que se halla aplicabilidad, depende mucho del ámbito de desarrollo y la perspectiva que adopte el proyectista en un determinado trabajo.

Para empezar cualquier proyecto, se debe conocer que es un proyecto, cual es el concepto de proyecto y/o definición; para realizar un trabajo de calidad, el proyectista es quien define que orientación cursará su trabajo. Dependerá del punto de vista que adopte, ya sea al elaborar un proyecto de vida, un proyecto tecnológico, un proyecto de inversión privada, un proyecto de inversión social, un proyecto arquitectónico etc.

Este proyecto se realizó con el objeto de estimar la viabilidad de realizar una determinada acción, corriendo el menor riesgo posible de fracaso, permitiendo el mejor uso de los recursos disponibles; por lo que tener claro el concepto de proyecto será fundamental para la aplicación de conocimientos al elaborar un determinado Proyecto.

Los estudios de pre-factibilidad en obras civiles consisten en una breve investigación sobre el marco de factores que afectan al proyecto, así como de los aspectos legales que lo atañen. Así mismo, se deben investigar las diferentes técnicas (si existen) de producir el bien o servicio bajo estudio y las posibilidades de adaptarlas a la región.

Por otro lado, pero no con menos importancia; se debe analizar la disponibilidad de los principales insumos que requiere el proyecto y realizar un sondeo de mercado que refleje en forma aproximada las posibilidades del nuevo producto, en lo concerniente a su aceptación por parte de los futuros consumidores o usuarios y su forma de distribución. Otro aspecto importante que se debe abordar en este estudio preliminar, es el que concierne a la cuantificación de los requerimientos de inversión que plantea el proyecto y sus posibles fuentes de financiamiento. Finalmente, es necesario proyectar los resultados financieros del proyecto y calcular los indicadores que permitan evaluarlo.¹

El estudio de pre-factibilidad se lleva a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, mostrando las alternativas que se tienen y las condiciones que rodean al proyecto. Este estudio de pre-factibilidad se compone de:

- Estudios de entorno: comprende el área de influencia
- Estudios Técnicos. Diseño arquitectónico ingeniería
- Estudio de mercado: identificación de bien o servicio, demanda oferta. Precio comercialización.
- Estudio Organizativa: Diseño del modelo de organización y ejecución del proyecto, y modelo de operación del proyecto.
- Estudio Jurídico institucional: Leyes e instituciones para el funcionamiento
- Estudio ambiental: consideración del deterioro del medio ambiente.²

La propuesta de esta guía es implementar un método de desarrollo que cumplan con cada uno de los componentes para las empresas que desarrollan proyectos arquitectónicos que no plantean la necesidad de dedicar suficiente tiempo en una etapa inicial del proyecto para definir de

¹MIRANDA, 2010

² MIRANDA, 2010

una manera certera y real la viabilidad de este mismo y se exponen a la generación de falencias relacionadas con su efectividad.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Luego de una investigación y gracias a la cantidad de información que el diario vivir muestra, se puede plantear que en el sector de la construcción, el dinero proviene generalmente de inversionistas que al ofrecerle una posibilidad de ganancia alta en un tiempo determinado permiten que los proyectos se ejecuten. Para ello es necesaria la generación de escenarios que permitan al constructor manejar datos reales basados en experiencias y esquemas de construcción que al inversionista se le afirme de manera certera la ganancia que generará su dinero.

Para ello se plantean estudios de pre factibilidad y factibilidad, que acompañados de análisis reales que visionan la viabilidad de ejecución de manera satisfactoria para todos los involucrados y de esta manera estabilizar la oferta y demanda del mercado que ha continuado con un crecimiento considerable anual nacional

Es importante la generación de esquemas certeros sin cabida a dudas o vacilación financiera, que manejen estándares definidos; para los profesionales de las ramas de la ingeniería y la arquitectura dedicados a la construcción, que sean usados como herramientas de trabajo y permitan la mayor inyección de capital impulsando así, el sector económico. Además de la creación de una tranquila y confiable relación entre los participantes.

1.2. ALCANCE

El objetivo de este trabajo de grado es la elaboración de una guía que permita reducir las incertidumbres generadas en los estudios de pre-factibilidad de proyectos arquitectónicos de vivienda multifamiliar.

Para esto se establece los elementos fundamentales que deben involucrar en la fase inicial que determinan la viabilidad de proyectos arquitectónicos

que están iniciando; optimizando tiempos y definiendo los procesos de pre factibilidad, de esta manera generar mayor seguridad al inversionista en una etapa inicial del proyecto, y al mismo tiempo mejorar los diferentes procesos que se desarrollarían.

Así mismo se quiere determinar Los temas relacionados a la etapa de pre factibilidad para proyectos arquitectónicos, aplicados a un ejemplo real donde se evidencia la ausencia de planeación y conocimiento al respecto ubicado en un polo de desarrollo turístico a nivel nacional por parte de una entidad bancaria, como resultado de la proyección de la empresa en la zona norte del país y la apertura al mercado de la construcción.

Se manejará la información recopilada del ejercicio real y los conocimientos teóricos para el desarrollo de los estudios de pre factibilidad para lo cual se concluye con la generación de un prototipo de continuidad para empresas que inician en el área de la construcción y permita el desarrollo de procesos y generación de estudios de pre factibilidad reales, certeros y eficaces.

1.3. JUSTIFICACION

Se estudia el caso real de una propuesta arquitectónica el cual ha presentado falencias desde sus inicios debido a la falta de claridad en la manera de ejecución de cada una de las etapas a realizar en la etapa de pre factibilidad generando la cancelación temporal del mismo y generando pérdidas para la empresa inversionista.

Este se encuentra ubicado en una ciudad polo de desarrollo turístico, en la vía principal de acceso vehicular liviano, reconocido como eje comercial de baja escala. El proyecto comprende la construcción de dos torres de apartamentos con tres tipologías definidas y un área total construida de 2500 mt² en 8 pisos. Además de la construcción de locales comerciales al costado de la avenida y la oficina regional de la entidad bancaria propietaria

del proyecto. El predio es esquinero con área total de 2571.50 mt², sector que en su totalidad es residencial, estrato 3.

Después de realizar todos los procesos y trámites pertinentes para iniciar con la ejecución del proyecto; se encontraron aspectos tales como ausencia de información, conclusiones sin soporte documentado y falta en el desarrollo de un análisis real de contexto social, económico y político que enmarca el mismo.

Esto conllevó a la generación de conclusiones con gran déficit de soluciones y a la postergación por parte del inversionista, argumentando falta de mercado en la zona, generación de factores altos de riesgo que dejan en peligro su permanencia, estancamiento de mercado para este tipo de vivienda, quedando a la espera a un momento propicio de construcción.

1.3.1. Antecedentes y Estado del Arte

La saturación de construcciones en las principales ciudades del país, sumado a los altos precios del metro cuadrado, tiene a los sectores turísticos de las ciudades costeras del país en la mira de muchos inversionistas. Capitalistas nacionales y extranjeros ven la oportunidad para desarrollar ambiciosos condominios para los estratos más altos.

En esta ciudad podemos observar. Por lo menos ocho exclusivos proyectos que se ejecutan en la actualidad y el 90 por ciento de compradores son personas de otras partes del país. Cada iniciativa empresarial requiere un presupuesto que supera los 20 mil millones de pesos.

"La ciudad presenta ventajas especialmente para las personas mayores que buscan descansar y estar alejados del ruido y la rumba, en este sector tienen esa comodidad", explica el presidente de la seccional de la Sociedad Colombiana de Arquitectos, Jorge Katime. En esta zona, estima Katime, el metro cuadrado está por encima de los tres millones de pesos y un apartamento de tres alcobas puede costar 400 millones de pesos.

Otro de los aspectos que destaca la Sociedad Colombiana de Arquitectos es la llegada de constructores de otras partes del país que han visto a Santa Marta como un buen punto para desarrollar interesantes proyectos habitacionales de estratos altos. "Hay que incentivar este tipo de inversiones cuidando que nuevas normas urbanísticas no excedan las que están vigentes para evitar la sobrepoblación de estas áreas que vamos a llamar de estrato 'ocho'", precisa Katime.

La propuesta de esta guía es implementar un método de desarrollo que cumplan con cada uno de los componentes para las empresas que desarrollan proyectos arquitectónicos que no plantean la necesidad de dedicar suficiente tiempo en una etapa inicial del proyecto para definir de una manera certera y real la viabilidad de un proyecto y se exponen a la generación de falencias en la efectividad del proyecto.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Diseñar una guía metodológica para la ejecución de estudios de prefactibilidad en obras civiles

1.4.2. Objetivos Específicos

Describir las etapas para el desarrollo de estudios de prefactibilidad en obras civiles

Identificar omisiones técnicas conducentes a fracasos en proyectos de obras civiles mediante el estudio de caso de un proyecto de vivienda multifamiliar en zona turística

Elaborar una guía metodológica para la ejecución de estudios de prefactibilidad

1.5. RELEVANCIA DEL ESTUDIO

Se desarrollarán guías que permitan su utilización a profesionales del campo de la construcción (Ingenieros Civiles, Arquitectos) implementadas en cualquier escenario tales como : edificaciones residenciales, comerciales, servicios públicos, etc que requieran de estudios previos de inversión y montos reales de ganancias y utilidades.

Además sería pernitante crear fichas sencillas, por medio de la cuales se permita el reconocimiento de inversiones innecesarias, actividades con poca programación y falsas expectativas de venta; así como la toma de decisiones en momentos claves de la generación del proyecto

1.6. METODOLOGIA

Para la realización de un excelente proyecto se deben establecer métodos y técnicas que se deben utilizar en el transcurso de las deferentes etapas de este mismo, es por ello que en el desarrollo de este proyecto se hizo prudente la utilización de:

-Investigación documental. Relacionada con los requisitos para llevar a cabo estudios de pre factibilidad en obras civiles.

-Descripción de caso. Selección de las omisiones encontradas en un proyecto arquitectónico de tipo vivienda multifamiliar en la zona turística alta. Para ello se consultara la normativa vigente, información suministrada por el inversionista, planos arquitectónicos, estudio de mercado y cronograma de actividades que se han realizado.

Recopilación de todos los datos necesarios y reales con los que cuenta la empresa es decir norma urbana carta catastral perfil urbano diseños arquitectónicos levantamientos topográficos y estudios de mercados financieros

-Elaboración de la guía. Atendiendo a los requerimientos establecidos para el desarrollo de un estudio de prefactibilidad de obra civiles se procederá al diseño de una guía metodológica que permita una rápida y clara comprensión de los procesos a realizar, los procesos consecutivos a tener en cuenta, y el equipo de trabajo se debe contar para realizarlos.

1.7. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS

1. INFORMACION

	Información suministrada por la empresa
Materiales	Inversionista del proyecto Normativa del predio Equipo de computo
Equipamiento	Computador con acceso a internet
Horas de trabajo	6 horas semanales distribuidos en un mes
Transporte	Visitas a empresa inversionista

2. PLANEACION

	Consultoría de referentes para estudios de pre factibilidad
Materiales	Estudio de caso Documentación casos de pre factibilidad Identificación de falencias en caso
Equipamiento	Equipo de computo , libros de referencia
Horas de trabajo	4 horas de trabajo semanales
Transporte	Acceso a recursos biblioteca universidad

3.FORMULACION

	Conclusiones finales del proyecto analizado
Materiales	Conclusiones de análisis de caso Desarrollo de guía de trabajo
Equipamiento	Computador con acceso a internet
Horas de trabajo	4 horas de trabajo semanal por cada miembro del equipo

Transporte

Acceso a recursos biblioteca universidad

ACTIVIDADES	FECHAS	DIAS
1. Información		
Adquisición de información faltante de marco teórico	Junio 10 al 13 de 2011	4
Registro fotográfico del sitio	Lunes 13 de junio	1
Planos arquitectónicos	ok	0
Estudio de mercado	Junio 14 al 16	3
Presupuesto	ok	0
Análisis de financiación	Junio 16 al 20	5
Carta catastral	ok	0
Concepto usos de suelo	ok	0
2. Planeación		
Investigación etapas de prefactibilidad	Junio 20 al 15	6
	Agosto 01	16

Entrega documento borrador		
Definición omisiones en caso	Junio 15 al 20	6
Búsqueda de errores en caso	Junio 21 al 25	5
3. Formulación		
Planteamiento de soluciones	Junio 25 al 27	3
Aplicación de proceso en caso	Junio 27 a julio 9	13
Generación de guía de método	Agosto 10 al 21	11
Aplicación de guía en caso	Agosto Septiembre	30
Conclusiones	Octubre Noviembre	45
Entrega documento final	Noviembre	1

<i>ACTIVIDADES</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>VALOR UNID.</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Fotocopias documentos proyecto concreto de estudio cartas catastrales e info general</i>	<i>60</i>	<i>\$200</i>	<i>\$12000</i>

<i>Traslados a oficina bancaria</i>	<i>3</i>	<i>\$20000</i>	<i>\$60000</i>
<i>Fotoplanos Planta arquitectónica</i>	<i>10</i>	<i>\$6000</i>	<i>\$60000</i>
<i>Información recopilada en bibliotecas de forma física</i>	<i>20</i>	<i>\$2000</i>	<i>\$40000</i>
<i>Impresiones trabajos para revisión con asesor</i>	<i>30</i>	<i>\$600</i>	<i>\$18000</i>
<i>Medio físico Guía</i>	<i>10</i>	<i>\$1200</i>	<i>\$12000</i>
<i>Imprevistos</i>	<i>1</i>	<i>\$60000</i>	<i>\$60000</i>
<i>TOTAL</i>			<i>\$262.000</i>

Tabla 1. Organización de la tesis ,elaboración propia.

2. MARCO TEORICO

2.1. CONCEPTOS BASICOS SOBRE PROYECTOS

2.1.1. Que es un proyecto

Un proyecto es una tarea innovadora, que involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas y relacionadas entre sí, que requiere la decisión sobre el uso de recursos, que apuntan a alcanzar

objetivos definidos, efectuada en un cierto período, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad.

En esta definición se presentan los siguientes elementos que son básicos para comprender mejor la definición de proyecto.

- a. Es una actividad creadora donde la experiencia y el juicio de valor del experto juegan una papel importante,
- b. Es una combinación de recursos humanos, materiales, financieros, etc.,
- c. Los recursos deben lograr alcanzar el objetivo del proyecto y,
- d. El proyecto deberá enmarcarse dentro de las políticas y estrategias del país, empresa, institución u organismo que realiza el proyecto.

La finalidad del proyecto, es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema (necesidad humana), optimizando los recursos disponibles, para producir un bien o servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

2.1.2. Ciclos de un proyecto

Todos los proyectos siguen su propio ciclo. Existen muchas versiones acerca de lo que es el ciclo de un proyecto, diferenciadas esencialmente por el manejo de la terminología y la cronología de algunas actividades. Lo que debe tenerse en cuenta es que la comprensión del ciclo de un proyecto es un aspecto fundamental para poder ubicar la evaluación dentro del conjunto de actividades a realizar. El enfoque aquí presentado se basa en tres aspectos principales:

- ✓ Cada etapa del ciclo tiene su razón de ser y, por lo tanto, no debería limitarse a hacer una repetición más detallada de las labores realizadas en etapas anteriores.

- ✓ Es importante involucrar desde un principio del ciclo del proyecto, a los distintos actores interesados o involucrados en el mismo, para que colaboren conjuntamente en su diseño, evaluación y ejecución.
- ✓ Se necesita una estructura flexible del ciclo que se adapte con facilidad a los diversos tipos de proyectos. El ciclo no debe percibirse como una camisa de fuerza lineal sino como una lógica de progresión de un proyecto.

En su forma general, el ciclo del proyecto comprende tres etapas, a saber:

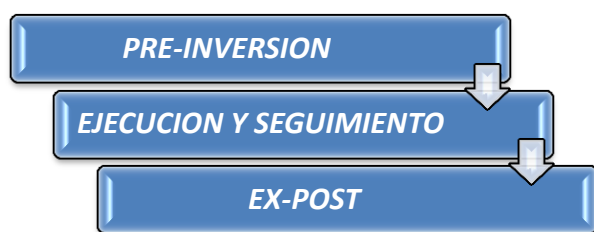


Figura 2. Etapas de un Proyecto

Las etapas constituyen un orden cronológico de desarrollo del proyecto, en las cuales se avanza sobre la formulación, ejecución y evaluación del mismo³. A continuación se hace una breve presentación de cada etapa. No existe consenso universal sobre la denominación de estas diferentes etapas y sobre los límites de una con otra. Sin embargo, una discusión detallada de la terminología sería poco fructífera. Por lo tanto esbozaremos una definición de las diferentes etapas y fases con sus objetivos

2.1.2.1. Pre- inversión: Formulación y Evaluación Ex Ante del Proyecto

³ MOKATE, Karen Marie. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Primera Edición. Pág. 27

La etapa de pre-inversión se construye por la formulación y evaluación Ex – Ante de un proyecto. Está comprendida entre el momento en que se tiene la idea del proyecto y la toma de decisión de iniciar la inversión.

Consiste en un juego iterativo de preparación y evaluación en el cual se diseña, evalúa, ajusta, rediseña, etc. Esta etapa tiene por objeto definir y optimizar los aspectos técnicos, financieros, institucionales y logísticos de su ejecución. Lo que con ellos se busca es especificar los planes de inversión y montaje del proyecto, incluyendo necesidades de insumos, estimativos de costos, identificación de posibles obstáculos, necesidad de entrenamiento y obras o servicios de apoyo.

Cabe volver a señalar que la preparación y evaluación se hace en forma iterativa, en un proceso de profundización progresiva de la información y de aumento en la certidumbre en lo que se refiere a la selección de alternativas y proyectos. Así, la etapa de pre-inversión se compone de cuatro fases, que dividen y delimitan los pasos sucesivos de preparación y evaluación. Las fases son las siguientes:



Figura 3. Sub Procesos de la Etapa de Pre-Inversión, Samuel Castillo.

Estos niveles, configuran sistemáticamente grados de análisis de la información referente a ideas de proyectos en estudio, a través de los cuales por sucesivas aproximaciones se va precisando el problema a resolver, los bienes o servicios que pueden atender esas necesidades, las posibilidades del proyecto desde la perspectiva del mercado, las alternativas técnicas, las

posibilidades financieras para ejecutar y operar el proyecto, sus respectivos costos y beneficios, e impactos ambientales.

Se trata en consecuencia, de un proceso gradual para minimizar la incertidumbre en el que ningún caso, los costos de la certidumbre adicional debería superar los beneficios derivados de la misma, es decir, que debe haber una relación directa entre lo que cuesta incorporar más información y análisis y el aporte (beneficios) que genera esa información, para reducir la incertidumbre.

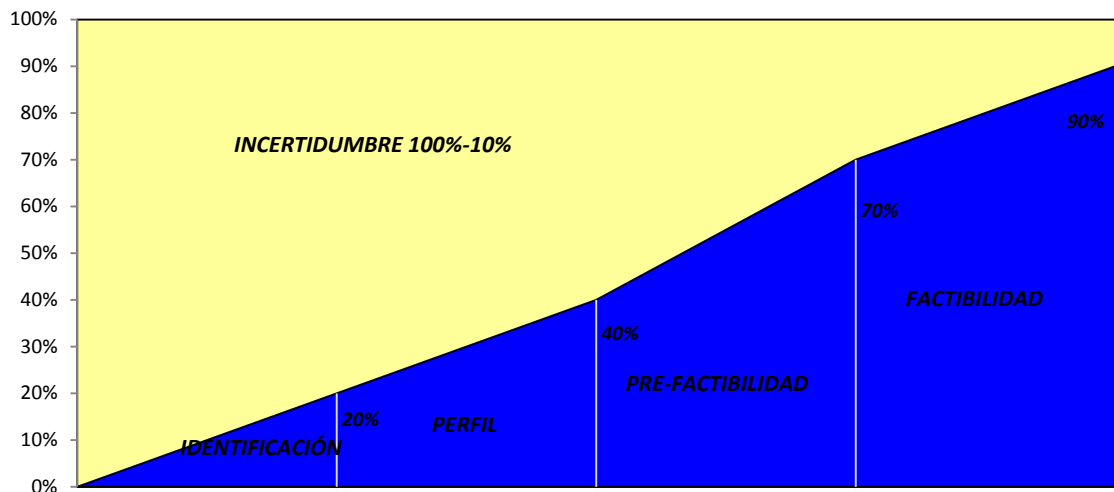


Figura 4. Procesos de la Etapa de Pre-Factibilidad. Samuel Castillo.

En cada una de las fases de pre-inversión se llevan a cabo diferentes estudios de diagnóstico y de preparación del proyecto; enfatizando en los siguientes aspectos: socio-económico, técnico, de mercado, financiero, ambiental, legal, administrativo-institucional. Distintos proyectos requerirán de distintas profundizaciones en los diversos estudios. Diferentes fases de un solo proyecto también obligarán a los analistas a hacer énfasis en uno u otro estudio.

Los estudios efectuados en cada fase de la etapa de pre-inversión se convertirán en insumos de la misma preparación o formulación del proyecto así como de las evaluaciones realizadas en dicha fase. Los resultados de

dichas evaluaciones mostrarán el camino más indicado para el desarrollo del ciclo, teniendo como alternativas:

- ✓ Continuar hacia la siguiente fase; en la medida en que las evaluaciones indiquen que los beneficios netos esperados sugieren que vale la pena seguir invirtiendo en la etapa de pre-inversión.
- ✓ Retroceder o detener dentro de la etapa de pre-inversión, con el fin de indagar sobre ciertos aspectos de la formulación y evaluación; en la medida en que se presente incertidumbre en cuanto a la posible justificación de continuar con la etapa de pre-inversión.
- ✓ Suspender la etapa de pre-inversión y destacar el proyecto; en el caso en que se indiquen que no haya viabilidad para el proyecto y/o que los beneficios netos esperados no justifiquen invertir más en el diseño del proyecto.

2.1.2.2. Ejecución y Seguimiento

La etapa de ejecución y seguimiento está compuesta por dos fases, a saber: diseños definitivos, montaje y operación. Está comprendida entre el momento en que se inicia la inversión y el momento en que se liquida o se deja de operar el proyecto.

-Diseños Definitivos

Una vez aprobada la realización del proyecto, se procede a contratar los diseños definitivos. Debido a que su elaboración suele generar una serie de pequeños cambios en el diseño del proyecto, puede ser necesario actualizar los presupuestos. Sin embargo, es importante anotar que, de ser bien realizado el estudio de factibilidad, los cambios que se introduzcan en esta fase no deben ser significativos.

Tan pronto se tengan los diseños definitivos y los presupuestos actualizados, se procede a preparar el informe de presupuesto. En caso de ser necesario,

también se elaborará el informe de crédito, con el fin de solicitar a las entidades financiadoras montos acordes con los requerimientos de recursos.

-Montaje y Operación

El proceso de ejecución del proyecto comprende la construcción o montaje, y la operación del mismo a través de todos los años de su “vida útil”, Convencionalmente se divide en dos sub-fases; la de montaje o construcción, y la de operación y mantenimiento. Esta división arbitraria no implica que durante la operación de un proyecto no se hagan inversiones o montajes para ampliación o reposición.

Durante las dos sub-fases del montaje y operación, la evaluación juega un papel significativo, pues permite realizar ajustes al diseño y ejecución del proyecto, de tal forma que facilite el cabal cumplimiento de las actividades programadas y el logro de los objetivos. Así la evaluación juega un papel “formativo”, tiene la capacidad de influir sustancialmente sobre la forma en que se ejecuta el proyecto. Esta evaluación se caracteriza por trabajar con información verificable en el momento y, por lo tanto, se asocia con una evaluación ex – post.

En conclusión podemos decir que por dos razones fundamentales podemos percibir las labores de monitoreo (seguimiento) y evaluación como esenciales: primero, entregan información necesaria para la toma de decisiones sobre la continuación o no del proyecto y la necesidad de replantear o ajustar lo que falta del mismo; segundo, sirven como mecanismos para mejorar los criterios de proyección en futuras evaluaciones.

2.1.2.3. Evaluación EX POST

Esta denominación se utiliza para referirse, como su nombre lo indica, a la evaluación que es efectuada después de que un proyecto es ejecutado.

Tiene como fin determinar hasta dónde el proyecto ha funcionado según lo programado y en qué medida ha cumplido sus objetivos⁴.

La característica principal de la evaluación ex – post es que la incertidumbre es inexistente. Esta condición se puede ver afectada por la cantidad y calidad de la información recolectada, durante la ejecución del proyecto.

La evaluación busca cuantificar el impacto efectivo, positivo o negativo, de un proyecto. Sirve para verificar la coincidencia de las labores ejecutadas con lo programado. Su objeto consiste en “explicar”. Al identificar los aspectos del proyecto que fallaron o no estuvieron a la altura de las expectativas, analiza las causas que crearon esta situación. También indaga sobre los aspectos exitosos, con el fin de poder reproducirlos en proyectos futuros. Además, constituye una herramienta para identificar proyectos futuros, ya sean reposición o de complemento.

La evaluación ex – post es “sumativa”: nos agrega conocimiento y experiencias a los ya acumulados. Así mismo, nos aporta información valiosa para entender e interpretar experiencias pasadas y para formular mejores proyectos futuros.

Existe cierto rechazo a la evaluación ex – post porque en algunos casos se ha utilizado como un ejercicio de identificación de “culpables” de un proyecto no exitoso. El buen uso de la evaluación ex – post reemplaza esta aplicación “acusatoria” con el ánimo de retroalimentar el diseño y la gestión de proyectos y para aportar criterios a las etapas de pre-inversión de proyectos futuros.

2.2. CLASIFICACION DE LOS PROYECTOS

La clasificación de proyectos difiere según cada autor, las tendencias que persiguen o la inclinación que tengan por algunos conceptos, en la clasificación de proyectos⁵.

⁴ MOKATE. Op. Cit., Pág. 28

2.2.1. Según el Tipo de Bienes y/o servicios

- ✓ Proyectos que generan bienes de consumo final (bebidas, alimentos, etc.).
- ✓ Proyectos que generan bienes de capital (aumentan eficiencia en el trabajo humano; vehículos).
- ✓ Productos que generan bienes intermedios (hilos de algodón camisas, acero para maquinas agrícolas).

2.2.2. Según Sectores Productivo

- ✓ Proyectos Agropecuarios (animal y vegetal).
- ✓ Proyectos Industriales (Manufacturera Extractiva, pesca, agricultura).
Proyectos de Infraestructura Social (satisfacción de las necesidades de la población ej. saneamiento básico).
- ✓ Proyectos de Infraestructura Económica (lugares de directa o indirecta producción esto implica ciertos insumos como energía eléctrica, transporte y comunicaciones).
- ✓ Servicios (de carácter personal; material o técnicos).

2.2.3. Según la Óptica de Evaluación de Proyecto

- ✓ Proyectos que generan bienes específicos o de mercado (el consumo de una persona no pueda consumir otra ej. un lente de aumento con cierta dioptría de medida).
- ✓ Proyectos que generan bienes públicos (bienes cuyo consumo por una persona en la sociedad no impide que otra pueda consumirla, Ej. Seguridad Ciudadana, cubre el costo a través de los impuestos).
- ✓ Proyectos Semi-Públicos (Ej. La Educación; servicio que puede delegarse al sector público y privado).

2.3. SISTEMA DEL MARCO LOGICO

⁵ ING. CASTRO ORDOÑEZ, José M. Apuntes de la Materia: Preparación y evaluación de Proyectos I y II. Semestre I/2005.

Este conjunto de herramientas, facilitará el diseño en la conceptualización de la problemática planteada con el análisis de la empresa; es decir que el propósito central es entregar una estructura al proceso de planificación, en función a la alternativa elegida originada del planteamiento del problema, y de esta manera dar información acerca del proyecto, que puede ser utilizado a lo largo del desarrollo del mismo, desde la idea, hasta la ejecución y evaluación del proyecto⁶.

Esta herramienta se utiliza para la toma de decisiones, porque permite determinar posibles incompatibilidades antes de la implantación del proyecto; esto implica los siguientes aspectos:

2.3.1. Análisis de Involucrados

".....Los problemas y sus causas no se encuentran aislados: guardan estrecha relación con personas grupos y organizaciones. Por esta razón, solo se pueden tratar los problemas, si se dispone de un panorama integral de los grupos, individuos, e instituciones involucradas....." Ing. Jonathan Antezana Irusta.

ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS						
Grupo de afectados	Intereses	Problemas percibidos	Actitudes	Recursos y limitaciones		
Empresa (Aplicara Proyecto)	Generación de ofertas atractivas para los inversionistas	Falta de mercado para este tipo de vivienda	Positiva	Asesoramiento por personal calificado y con experiencia en este tipo de proyectos		
Clientes	Acceder a una vivienda de mayor calidad y a	Proyectos de Vivienda multifamiliar hasta ahora	Positiva	Limitante falta de información y comercializació		

⁶ Castro O, J. M. Guía metodológica de Preparación y evaluación de Proyectos de desarrollo Local. Ed. Efigraf. La Paz. 1997. 35 p.

	buen precio.	se comienza a proponer en este sector de la ciudad		n de este tipo de proyectos
Comerciantes	Obtener un inmueble para uso comercial en un Excelente punto de la ciudad	Aceptación del producto en el mercado.	Positiva	Conocimiento del mercado y ubicación estratégica de locales comerciales
Empleados	Obtener fuentes de trabajo	Falta de empleo, poca o nula diversificación en actividades laborales.	Positiva	Experiencia en trabajos similares
Gobierno	Incrementar el ingreso por concepto de impuestos	Nuevas y ampliación de fuentes de ingreso	Positiva	Estímulos en la compra de inmuebles con subsidios
Entidades Financieras	Conceder créditos para cobrar intereses	Falta de proyectos similares en el sector	Positiva	Tasa de interés accesibles

Tabla 2. Elaboración propia

Del cuadro anterior se destaca que los involucrados tienen actitud positiva respecto al análisis del proyecto, es decir todos perciben al proyecto como la opción de poder Satisfacer Necesidades y Lograr Resultados Esperados.

2.3.2. Análisis Causal del Problema Principal

El análisis se enfoca a determinar las causas, estos se manifiestan o desembocan en efectos, que si bien, se pueden denominar "Síntomas" que presenta la empresa, pretende encontrar la solución óptima, que este

dirigida a la causas principales que es el problema en sí; Para ello se realiza los Árboles de Análisis⁷.

2.3.3. Árboles de Análisis

Son dos instrumentos de análisis, que parten del problema, analizan sus efectos, causas y presentan la solución de la situación adoptada con los supuestos sobre el proyecto.

-Árbol de Problemas.

También denominado árbol de causas y efectos, este instrumento se utilizará para identificar repercusiones encadenadas del problema. Se presenta en el siguiente diagrama:

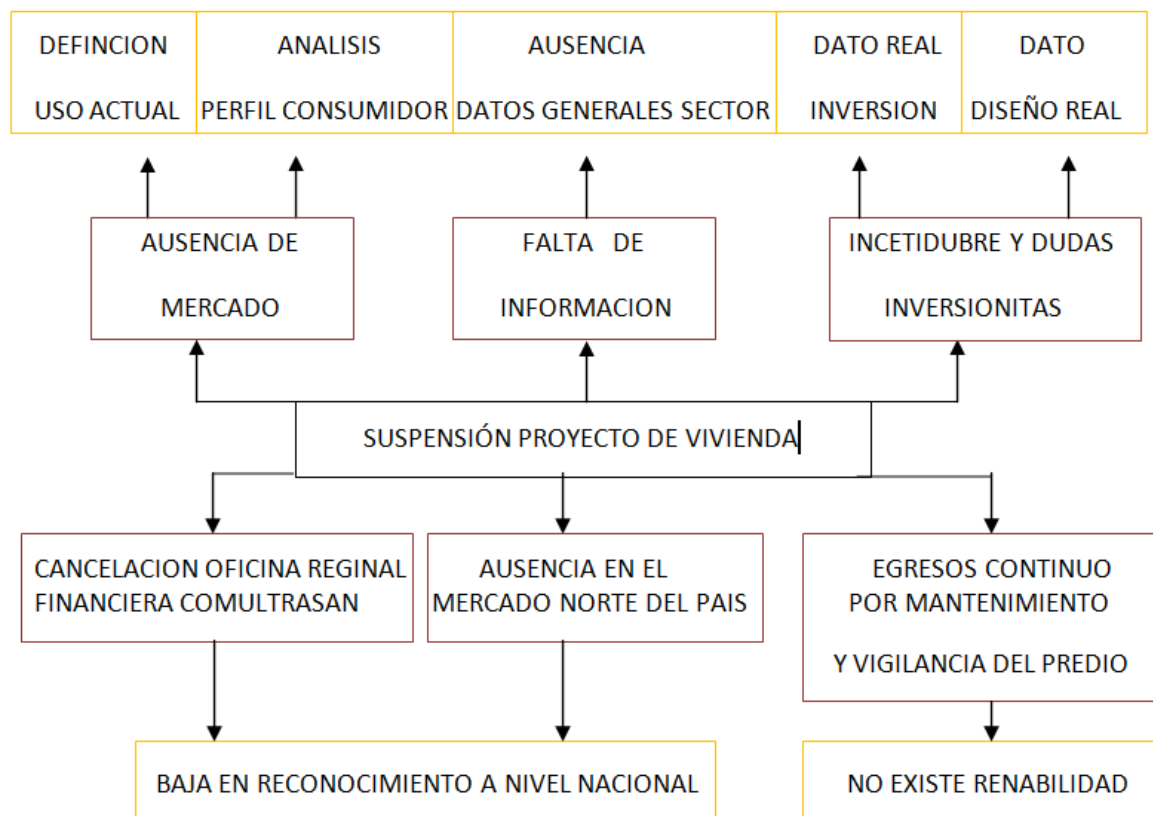


Figura 4 Árbol de problemas Fuente: Elaboración Propia

⁷ Castro O, J. M. Guía metodológica de Preparación y evaluación de Proyectos de desarrollo Local. Ed. Efigraf. La Paz. 1997. 35 p.

-Árbol de Objetivos y Alternativas de solución.

Árbol de objetivos, pretende alcanzar la situación esperada mediante la solución del problema, esta solución se expresa por la manifestación contraria al problema mismo respecto de las alternativas planteadas, esto originado en la raíz (parte baja del diagrama) que representa la solución o alternativas de soluciones para el problema planteado:

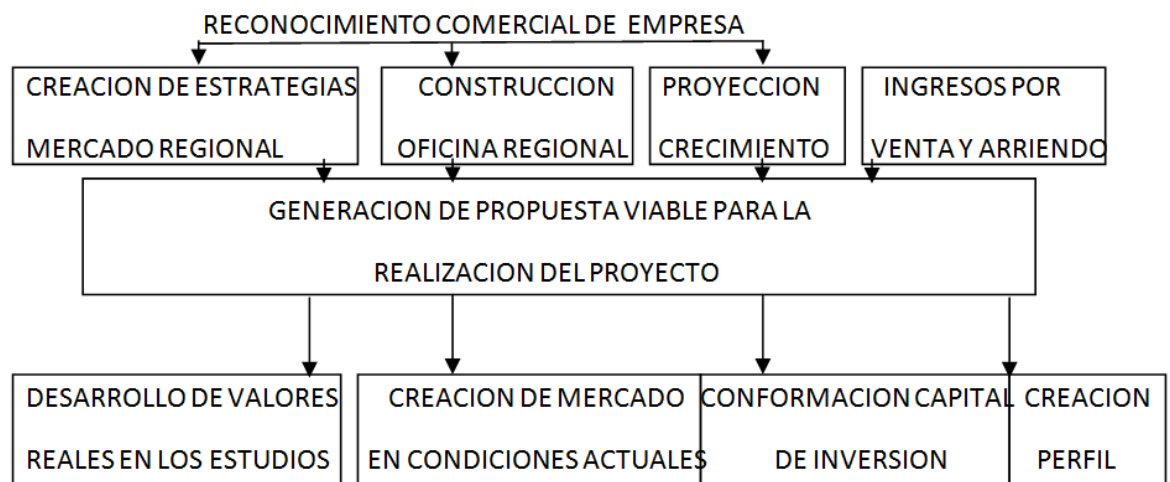


Figura 5 Árbol de Objetivos y alternativas de solución Fuente: Elaboración Propia

2.3.4. Matriz de Marco Lógico

Provee un orden racional y vincula los objetivos y actividades del proyecto al propósito general y a las metas y fines de desarrollo. Es la etapa final del Marco Lógico puesto que en el se plantea la planificación del proyecto⁸.

2.4. EVALUACION DE PROYECTOS

Es de gran importancia conocer y comprender que es la evaluación de proyectos, en que momentos se aplica y el cómo realizar una evaluación de

⁸ ING. CASTRO ORDOÑEZ, José M. Apuntes de la Materia: Preparación y Evaluación de proyectos I y II. Semestre I/2004.

proyectos será fundamental para el éxito de la decisión que se llegue a tomar.

Debemos saber que la evaluación de proyectos, está relacionada de acuerdo al ámbito de desarrollo del estudio en cuestión, se puede clasificar en Proyecto de Inversión Privado o un Proyecto de Inversión Social. Tanto la evaluación social como la privada usan criterios similares para estudiar la viabilidad de un proyecto, aunque difieren en la valoración de las variables determinantes de los costos y beneficios que se les asocian. La evaluación privada trabaja con el criterio de precios de mercado, mientras que la evaluación social lo hace con precios sombra o sociales⁹.

Cabe señalar que la evaluación de Proyectos se emplea tanto en la Primera etapa del Proyecto "Preparación y Formulación de Proyectos" como en la segunda etapa "Control y Monitoreo". La evaluación de proyectos se clasifica según la finalidad de la inversión y la especificación de los objetivos del Proyecto en cuestión, es decir que los objetivos determinaran si es un proyecto privado o un proyecto social¹⁰.

2.4.1. Clasificación de evaluación de Proyecto

-Evaluación de Proyecto Privado.

La naturaleza del proyecto y los objetivos de sus inversionistas y ejecutores definirán la relevancia de cada tipo de evaluación. Para los proyectos realizados por inversionistas del sector privado, podría esperarse que la única evaluación tenida en cuenta para la toma de decisiones fuera la evaluación financiera, ya que el objetivo que incentiva a los ejecutores se relaciona con la maximización de ganancias financieras.

Se entiende como evaluación de un proyecto privado, al análisis de la rentabilidad de un proyecto o asignación de recursos ya sea éste en la

⁹ FONTAINE, Ernesto R. Evaluación Social de Proyectos. 12ª Edición. Pág. 23. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000 12ª Edición.

¹⁰ Guía de UNICEF para Monitoreo y Evaluación. UNICEF 1999. Primera Edición. Pág. 2

creación de un nuevo negocio o evaluar inversiones de empresas en marcha: OUTSOURCING, reemplazo, ampliación, internalización o abandono, en las opciones mencionadas se realiza una evaluación financiera donde lo importante es determinar la rentabilidad sobre la inversión¹¹.

$$\text{Rentabilidad de la Inversión} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

El índice mencionado mide el rendimiento de la inversión que tienen los propietarios en la empresa, cuanto mayor sea el porcentaje utilidad neta con respecto al patrimonio neto de la empresa, mayor es la rentabilidad de la inversión de los propietarios.

La evaluación de proyectos pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas resultantes del estudio del proyecto, que dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación. Lo realmente decisivo es poder plantear premisas y supuestos válidos que hayan sido sometidos a convalidación a través de distintos mecanismos y técnicas de comprobación. Para la evaluación de un proyecto de inversión privada las premisas y supuestos deben nacer de la realidad misma en la que el proyecto estará inserto y en el que deberá rendir al máximo sus beneficios.

- Justificación de la Evaluación Privada

¹¹ FONTAINE. Op. cit. Pág. 23. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000 12ª Edición.

La evaluación de proyectos de inversión privada es un instrumento que provee información a quién debe tomar decisiones de inversión. La evaluación privada consiste en estudiar la rentabilidad financiera del proyecto desde un punto de vista específico. La evaluación financiera examina el impacto de un proyecto o una política sobre las ganancias monetarias de dicha entidad, por el hecho de participar en el proyecto.

Considerando que un inversionista tiene una propuesta de acción para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos entre otros. El inversionista debe formalizar esta propuesta con un documento por escrito llamado Preparación y Formulación de Proyectos; cuyo fin es permitirle al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan saber si la idea es viable, si se puede realizar y si ésta dará ganancias.

-Evaluación de un Proyecto Social.

En contraste con la anterior, si un proyecto propuesto es realizado por el sector público, es posible que el objetivo que motive la realización del proyecto no se relacione con la rentabilidad a la inversión, sino que busque satisfacer alguna necesidad de la comunidad o hacer un aporte al bienestar colectivo.

La evaluación de un Proyecto Social busca medir el impacto que una determinada inversión Pública tendrá sobre el bienestar de la comunidad. A través de la evaluación social se intenta cuantificar los costos y beneficios sociales directos, indirectos e intangibles, además de las externalidades que el proyecto pueda generar¹².

La evaluación social también examina el proyecto desde el punto de vista nacional; evalúa no solo su contribución al bienestar económico sino

¹² FONTAINE. Op. cit. Pág. 24. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000 12ª Edición.

también a los objetivos de la política social de redistribución de ingresos y riquezas. La evaluación social es entonces, una extensión de la evaluación económica. Pero hay que tomar en cuenta que dentro de un proyecto social, la evaluación financiera y la económica generan información valiosa, permite que el Estado fije una posición para promover proyectos que aporten al bienestar colectivo.

La evaluación económica social de proyectos debe ser compatible con los fines de la gestión pública. Por lo general, los gobiernos en los países en desarrollo sintetizan sus objetivos y metas en un plan de desarrollo. Ellos incluyen, entre otros: disminuir las tasas de desempleo, mejorar la distribución del ingreso, incrementar la disponibilidad de divisas, y/o estimular un sector de la economía.

Se puede entender la evaluación económica social también conocida como **Análisis Costo – Beneficio**, como el conjunto de herramientas que tiene el economista para poder analizar proyectos y políticas, con el propósito de destinar los recursos de tal manera que sea más benéfica para la población nacional¹³.

-Justificación de la Evaluación Económica y Social.

Para comprender la justificación de la evaluación económica de proyectos, es necesario volver a la definición de “economía”. La economía es la ciencia que estudia la forma en que las naciones pueden optimizar la asignación de sus recursos, con el fin de satisfacer sus necesidades crecientes. Como tal, la economía no se limita a un análisis de ganancias financieras, sino que incorpora todos los elementos que conducen a la satisfacción de necesidades. El problema de asignación de recursos presupone dos desafíos:

¹³ CASTRO RODRÍGUEZ, Raul; MOKATE, Karen Marie. Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión. Primera Edición. Pág. 18.

- I. Se pretende asignar o utilizar los recursos de manera eficiente, para que se logre el mayor impacto sobre el bienestar nacional. El término “eficiente” implica que una vez conseguido el “estado óptimo” cualquier cambio de este destino o utilización de recursos necesariamente disminuye o perjudica el bienestar de alguno de los agentes involucrados en la decisión. Es decir, una asignación eficiente conduce al mayor nivel de bienestar posible dados los recursos disponibles en un determinado momento.
- II. Se enfrenta a la meta de asignar los recursos en forma equitativa, de tal forma que se establezca una distribución de ingresos y riquezas considerada como justa.

Por supuesto, el desafío presentado por la eficiencia es muy diferente al que se presenta por la equidad. Es frecuente observar que los dos objetivos son inconsistentes entre sí, o complementarios entre otros casos.

2.5. FORMULACION DEL PROYECTO

2.5.1. Como hacer un Proyecto

En primera instancia se debe conocer la causa principal que ocasiona el planteamiento de un proyecto. Casi todas las causas se enmarcan en tres aspectos que determinan una peculiaridad a saber; estas son:

- I. ***Necesidad no satisfecha.*** La necesidad no satisfecha implica elementos de vital importancia y es menester su preparación, evaluación e implementación puesto que dentro de este grupo no se podría conseguir la vida sin el, es decir no es posible para el hombre prescindir de ello, como por ejemplo el Consumo de Agua.
- II. ***Problema existente.*** Este grupo de causas no implica que sea menos importante que el anterior o los demás, un problema es un obstáculo que impide el normal desenvolvimiento de una actividad

o una operación como ejemplo podemos citar la ampliación de la fábrica de productos lácteos.

- III. ***El recurso no aprovechado.*** Posee distintas connotaciones a las ya citadas de manera explícita, implica la poca utilización de recursos naturales y recursos humanos como la madera, mano de obra, pero también posee una sugerencia no sensible es decir que no se percibe inmediatamente como los dos siguientes aspectos implícitos: el capital; que puede ser un activo fijo (*maquinaria terrenos infraestructura*) o capital monetario (*el cual posibilita su inversión inmediata*) excesiva liquidez no utilizada.

Antes de plantear un nuevo proyecto se debe ver la posibilidad de resolver el problema si fuere el caso "sin proyecto". Al elaborar un proyecto se debe determinar la causa y a que grupo corresponde, y con ello establecer a que sector se encuentra orientado: Sector público o sector privado, puesto que los proyectos dirigidos a un sector en específico ,tendrán diferencias puntuales pero sustanciales en su elaboración como en su evaluación.

Por lo tanto este documento pretende elaborar un modelo base de ***Elaboración de Estudios de Pre-Factibilidad en Obras Civiles***, el cual responda de manera significativa a ambos sectores tomando en cuenta esas diferencias.

2.5.2. Consideraciones Preliminares

Se debe tomar en cuenta que el desarrollo de un proyecto es iterativo, en las cuales intervienen todos los elementos de un proyecto, con la finalidad de expresar la conveniencia de realizarlo o no. Iterativo en el sentido, de que cada una de las partes retroalimentara a los demás partes del proyecto, como ejemplo podemos decir a un determinado tamaño de planta estará relacionado con la capacidad de financiamiento que pueda lograr y con el estudio de mercado, el cual indicará que cantidad de producto será posible vender a un precio determinado.

Otro aspecto a tener en cuenta es el ciclo del proyecto, y de las etapas del mismo, será diferente iniciar un proyecto en cada situación, por ejemplo si se trata de un proyecto de creación de un nuevo negocio, o de ampliar las instalaciones de una industria o bien reemplazar tecnología, sea también cubrir un vacío en el mercado, sustituir importaciones, lanzar un nuevo producto, proveer servicios, etc. El comenzar será diferente para cada situación de proyecto.

Se tomará como marco de referencia el caso real de obra civil el cual guiará el siguiente trabajo y permitirá definir en qué etapas y actividades se han presentado omisiones o/y errores por parte de la empresa inversionista. Se estudiará el caso real de una propuesta arquitectónica el cual ha presentado falencias desde sus inicios debido a la falta de claridad en la manera de ejecución de cada una de las etapas a realizar en la etapa de pre factibilidad generando la cancelación temporal del mismo y generando pérdidas para la empresa inversionista.

Pues Bien, es hora de darle un rostro a nuestra idea, es decir la apariencia, la seriedad que merece, después de haber identificado la causa principal que ocasiona la elaboración de un Proyecto se debe desarrollar la planificación de las actividades a seguir de acuerdo a un modelo de elaboración de proyecto; Para empezar se debe elaborar un perfil de la idea para continuar con lo que se denomina "Estudio de pre-factibilidad" también conocido como "Estudio de Alternativas".

2.6. FASE DE PRE-INVERSION

Es la Fase del Ciclo de vida en la que los proyectos son estudiados y analizados con el objetivo de obtener la información necesaria para la toma de decisiones de inversión. Este proceso de estudio y análisis se realiza a través de la preparación y evaluación de proyectos para determinar la rentabilidad socioeconómica y privada, en base a la cual se debe programar

la inversión. Las etapas de la fase de pre-inversión son: perfil, pre-factibilidad y factibilidad.

- a. El estudio de perfil de proyecto aborda preliminarmente los principales aspectos técnico-económico de la idea de un proyecto, Comprende el planteamiento del proyecto, para lo cual se identifican por una parte, la necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar, y por otra las posibles soluciones y sus principales beneficios y costos. LA fuente de información podrá provenir de fuente secundaria.
- b. El estudio de Pre-factibilidad comprende el análisis técnico económico de las alternativas de inversión que solucionan el problema planteado. Los objetivos de la pre-factibilidad se cumplirán a través de la preparación y evaluación de proyectos que permitirán reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión. La fuente de información debe provenir de fuente secundaria.
- c. El estudio de Factibilidad comprende el análisis de la alternativa seleccionada en la etapa de pre-factibilidad. Para tal efecto, se volverá a practicar la preparación y evaluación de proyectos reduciendo los márgenes de incertidumbre y recalculando los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada de los proyectos. La fuente de información debe provenir de fuente primaria.

2.6.1. Contenido mínimo de los estudios de pre inversión

2.6.1.1. Estudio de Perfil

Esta fase se caracteriza por la formulación de las alternativas, con el fin de seleccionar aquellas que luego serán objeto de estudio de pre-factibilidad.

Constituye el primer estudio de la idea de un proyecto y deberá como mínimo contar con los siguientes elementos:

1. Diagnóstico preliminar de la situación que motiva considerar el proyecto, que permita identificar la necesidad insatisfecha, el problema a solucionar o la potencialidad a desarrollar con el proyecto. Este diagnóstico debe incluir un análisis básico de la población beneficiaria, la localización del proyecto, su entorno económico, los servicios básicos existentes, la accesibilidad de la zona, los indicadores de servicio, y la información adicional relevante para conocer las características que tendrá el proyecto.
2. Descripción preliminar de los principales aspectos técnicos del proyecto, como ser sus componentes, su capacidad, dimensionamiento, etc.
3. Identificación y estimación de los beneficios y costos (de inversión y operación) del proyecto, así como su posible financiamiento.
4. Las conclusiones resultantes del estudio, deben recomendar alguna de las siguientes decisiones:
 - Abandonar la idea de proyecto analizada.
 - Postergar el estudio de la idea de proyecto analizada.
 - Profundizar el estudio del proyecto, en cuyo caso se debe formular claramente los términos de referencia de los estudios a realizar (pre-factibilidad).
 - La información necesaria para la realización de este estudio, se debe obtener de fuentes secundarias oficiales, las cuales deben citarse con precisión.

En esta etapa, el grupo interdisciplinario de formulación y evaluación procederá a verificar que las alternativas propuestas cumplan con las metas establecidas, analizará su viabilidad técnica, legal, institucional y organizacional y eliminará aquellas que no sean viables, utilizando un filtro

basado en información secundaria y en el criterio de los técnicos. Adicionalmente, podrá recomendar el estudio de alternativas que no hayan sido consideradas hasta el momento.

2.6.1.2. Estudio de Pre-factibilidad

El objeto de la pre-factibilidad consiste en progresar sobre el análisis de las alternativas identificadas, reduciendo la incertidumbre y mejorando la calidad de la información. Se busca seleccionar la alternativa óptica.

Aquí se profundizan los estudios de mercado, técnico, legal, administrativo, socioeconómico y financiero por las alternativas aprobadas en la fase anterior. A este nivel, el proyectista debe procurar homogeneidad en los estudios de todas las alternativas, evitando concentrarse en la que él considere mejor.

Como parte de las herramientas de decisión, en esta fase suele efectuarse la declaración de efectos ambientales. La calificación ambiental de las alternativas definirá el alcance de los estudios que se exijan posteriormente. Con base en los diversos estudios, el equipo interdisciplinario de evaluación debe hacer un análisis para definir cuál es la alternativa óptima.

La preparación del proyecto no deberá seguir adelante con los estudios de factibilidad hasta tanto no haya recibido del equipo de evaluación, la especificación de la mejor alternativa. En el caso en que se determine que no hay alternativas atractivas, el proyecto podrá ser descartado.

El Estudio de Pre-factibilidad comprende el análisis Técnico – Económico de las alternativas de inversión que dan solución al problema planteado. Los objetivos de la pre-factibilidad se cumplirán a través de la Preparación y Evaluación de Proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión.

El estudio de pre-factibilidad debe concentrarse en la identificación de alternativas y en el análisis técnico de las mismas, el cual debe ser incremental. Es decir, debe realizarse comparando la situación “con proyecto” con la situación “sin proyecto”.

3. LECCIONES APRENDIDAS DE UN PROYECTO SIN ETAPA DE PRE-FACTIBILIDAD

3.1. ESTUDIOS PRELIMINARES

Estudios y análisis planteados para el desarrollo del proyecto los cuales permiten una visión integral del ambiente general en el que se desarrollara, sus costos y posibles ganancias.

3.1.1. Requerimiento del cliente y Planteamiento de la necesidad

El proyecto nace o surge a partir de la entrega del predio ubicado en la ciudad de Santa Marta por parte del pago de un crédito bancario realizado en la misma entidad. Fue realizado un avalúo inmobiliario el cual arrojó el valor actual de la propiedad y la proyección de la ciudad como eje turístico y hotelero de la costa atlántica del país, por lo cual, la entidad financiera se interesa por la creación de un proyecto inmobiliario de vivienda multifamiliar.

Siendo la entidad financiera quien impulsa el proyecto; ésta solicita la creación de un proyecto arquitectónico que permita la formulación de la máxima cantidad de apartamentos en el predio, cumpliendo las exigencias requeridas por las normas legales, el cual es contratado pero no se realiza con los parámetros económicos y financieros para la factibilidad y el análisis de rentabilidad que realmente desea el inversionista que conlleva a ser un diseño poco real.

3.1.2. Definición de recursos iniciales económicos y financieros

La entidad bancaria define un presupuesto inicial para la contratación de la etapa de diseño arquitectónico el cual se ejecuta a cabalidad delegado al

departamento de obras civiles de la misma empresa. Posteriormente se reasigna presupuesto para la contratación de los estudios de factibilidad económica las cuales fueron subcontratadas y ejecutados pero al momento de realizar el análisis de la documentación recibida se encuentran análisis pobres que no responden a la necesidad de los estudios y se presentan conclusiones de muy poco nivel de análisis que generan inseguridad en el inversionista.

(incluir cuadro de presupuesto año 2010 para santa marta)

3.1.3. Búsqueda y Adquisición de predio

El predio se encuentra ubicado de se desarrolla especialmente comercio de baja escala (tiendas, fuentes de soda, talleres, entre otros). Es un predio esquinero, en un radio de 5 cuadras, se encuentra una cantera, la cual extrae la caliza mediante el uso de dinamita, durante las perforaciones se presentan polvaredas en todo el sector. Pasa a menos de dos cuadras el río Manzanares que en épocas de lluvia suele inundar las calles.

El predio está ubicado aproximadamente a 10 o 12 cuadras de la playa y aunque su recorrido es peatonal, no es muy recomendable debido a las zonas deprimidas que se encuentran en su perímetro.

El lote cuenta con un total de 40 metros sobre la vía principal de acceso lo cual permite manejar fácilmente el acceso por una vía secundaria sin interrumpir la fachada. Cuenta con un área posterior de buen tamaño, un poco castigada al reducir a menos de la mitad la fachada a la calle, pero que de igual manera permite el acceso vehicular o peatonal.



Figura 6. Vía principal del acceso



Figura 7. Lote posterior

3.1.4. Criterios de selección de proyecto a realizar en el predio

Valor m2

Lo primero que llama la atención sobre estos proyectos es la gran diferencia que existe entre el valor del M2. Para entender la diferencia realizamos visitas a la curaduría segunda, a la lonja de propiedad raíz y consultamos con arquitectos e ingenieros que actualmente construyen en la zona.

Una de las razones, es el valor de la tierra; es posible encontrar terrenos ubicados cerca a los centros comerciales, en áreas de desarrollo en \$50.000

y \$100.000 el m2, llegando hasta los \$10.000 m2. Una de las fuentes nos explicaba que esto se debe al estancamiento económico que actualmente atraviesa la ciudad, la falta de trabajo hace que la gente, por necesidad, tenga que salir de sus tierras que entre otras cosas, en su mayoría han sido obtenidas mediante procesos de invasión, razón que las hace todavía más baratas.

Cabe anotar que tres de las entidades visitadas nos advirtieron del complicado estado de escrituración en que se encuentran los predios del barrio donde actualmente se encuentra el lote objeto de este estudio.

Otra razón para que la construcción sea tan diferente, es el transporte de la arena ya que está muy a la mano y el valor de la mano de obra, que a pesar de tener establecido el salario mínimo, en esta ciudad se contrata ilegalmente a bajo costo, sobra decir que esto se ve reflejado en la calidad del material, lo cual influye en el tipo de estructura.

3.1.5. Normativa y reglamentos de regulación.

ESTRATO X

LOTE (INF. LEVANTAMIENTO TOP. OSCAR GALLO DIAZ)

AREA PREDIO 1	1007,64
---------------	---------

AREA PREDIO 2	1886,87
---------------	---------

AREA DEL LOTE INTEGRADO	2894,51
-------------------------	---------

AREA DE LOTES SEGUN CERTIFICADOS DE TRADICION

AREA PREDIO 1

AREA PREDIO 2

AREA GLOBO DEL TERRENO

UNA VEZ SEAN INTEGRADOS LOS LOTES, LA NORMA INDICA QUE POR SER UN LOTE CON DOS FRENTES, NO REQUIERE AISLAMIENTO POSTERIOR

CESIONES	CRA 4 #	CRA	TOTAL
	32-79	4A	AREA
AREA DE PROPIEDAD	1007,64	1886,87	2894,51
AREAS DE SECCION	238,02	20,24	258,26
AREA UTIL PRIMER PISO			2636,25
INDICES NORMA PARA EL LOTE 1			
INDICE DE OCUPACION NETO		0,7	1845,38
INDICE DE CONSTRUCCION NETO		1,5	3954,38
MINIMO			
INDICE DE CONSTRUCCION NETO		2,1	5536,125
MAXIMO			
ALTURA PERMITIDA			4 PISOS
INDICES NORMA PARA EL LOTE 2			
INDICE DE OCUPACION NETO		0,7	1845,375
INDICE DE CONSTRUCCION NETO		2,1	5536,125
MINIMO			
INDICE DE CONSTRUCCION NETO		3,2	8436
MAXIMO			
ALTURA PERMITIDA			5 A 8 PISOS

Tabla 3. Estudio de la norma, elaboración propia

3.1.6. Estudio de Pre-factibilidad, *Tabla 4. Fuente Financiera Comultrasan*

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD VARIABLE DE DISEÑO						
AREAS CONSTRUIDAS	ANALISIS DEL PROYECTO					
	DESCRIPCION	CANTIDAD	UND	OBSERVACIONES		
	AREA LOTE	2894.5	M2	LOTES 1 Y 2 ENGLBE DEL TERRENO		
	AREA CONSTRUIDA PISO TIPO	1.550.00	M2	APROXIMADAMENTE		
	8 PISOS	12.400.00	M2	AREA APROX. CONSTRUIDA		
	20 % EN AREAS DE CIRCULACION	2.480.00	M2	CIRCULACIONES DE USO COMUN		
	AREA VENDIBLE VIVIENDA	8.060.00	M2	APARTAMENTOS ENTRE 60 Y 180 M2 PH		
	AREA VENDIBLE COMERCIO	850	M2	LOCALES Y OFICINAS		
	PARQUEADEROS OBLIGATORIOS	41	UND	1 CADA 6 APARTAMENTOS POR NORMA		
	PARQUEADEROS ADICIONALES	13	UND	ADICIONALES, REVISAR SEMISOTANO		
ESTUDIO DE MERCADO	ANALISIS DE LAS VENTAS*					
	DESCRIPCION	VALOR M2	M2/UND	V/UNITARIO	CANT	TOTAL
	APARTAMENTOS					
	APARTAMENTOS 65 M2. ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	65	\$ 162.500.000,00	28	\$ 4.550.000.000,00
	APARTAMENTOS 96 M2. ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	96	\$ 240.000.000,00	30	\$ 7.200.000.000,00
	APARTAMENTOS 120 M2. ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	120	\$ 300.000.000,00	28	\$ 8.400.000.000,00
	LOCALES COMERCIALES	\$ 8.000.000,00	95	\$ 760.000.000,00	4	\$ 3.040.000.000,00
	OFICINAS	\$ 4.000.000,00	95	\$ 380.000.000,00	5	\$ 1.900.000.000,00
	PARQUEADEROS	\$ 800.000,00	12.50	\$ 10.000.000,00	13	\$ 130.000.000,00
	TOTAL VENTAS					\$ 25.220.000.000,00
PREINVERSION	RETORNO DE INVERSION INICIAL					
	PUNTO DE EQUILIBRIO	70%	\$	17.654.000.000,00	SOBRE TOTAL VENTAS	
	VALOR CUOTA INICIAL	35%	\$	6.178.900.000,00	SOBRE TOTAL VENTAS	
	50% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA CIVIL					
	ANALISIS DE COSTOS					
	COSTO DEL TERRENO	\$ 1.160.000.000,00	✓	VALOR PRESENTE DEL LOTE		
	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 1.200.000,00	✓	EJECUTADO		
	ESTUDIO DE SUELOS	\$ 2.300.000,00	✓	EJECUTADO		
	ESTUDIO DE MERCADOS	\$ 12.000.000,00	✓	POR REALIZAR		
	ANTEPROYECTO	\$ 8.000.000,00	✓	EJECUTADO		
ESTUDIO DE NORMA, TITULOS Y OTROS	\$ 3.000.000,00	✓	EJECUTADO			
DISPONIBILIDADES	\$ 16.000.000,00		EJECUTADO			
COSTOS DE PREINVERISON HONORARIOS		\$ 1.202.500.000,00	DE DICIEMBRE DE 2009 A MARZO DE 2010			
CONSTRUCCION	ASESORIAS, ESTUDIOS Y DISEÑOS					
	PROYECTO ARQUITECTONICO	40.000.000,00	✓	COTIZADO		
	PROYECTO ESTRUCTURAL	60.000.000,00	✓	COTIZADO		
	PROYECTO HIDRAULICO	3.000.000,00		COTIZADO		
	PROYECTO SANITARIO	3.000.000,00		COTIZADO		
	PROYECTO GAS	2.400.000,00		COTIZADO		
	PROYECTO RED CONTRA INCENDIO	2.400.000,00		COTIZADO		
	PROYECTO REDES PLUVIALES	3.000.000,00		COTIZADO		
	PROYECTO ELECTRICO	15.000.000,00		POR COTIZAR		
	PROYECTO INSTALACIONES MECANICAS ESP.	8.000.000,00		POR COTIZAR		
ESPECIALES	PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION	4.000.000,00		POR COTIZAR		
	PROGRAMACION Y CNTRL	4.000.000,00		POR COTIZAR		
	REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL	4.000.000,00		POR COTIZAR		
	INTERVENTORIA DE LA OBRA	45.000.000,00		HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO		
	GERENCIA DE PROYECTO	60.000.000,00		HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO		
	EXPENSAS	14.000.000,00		COTIZADO		
	IMPUESTOS	55.000.000,00		COTIZADO		
	VALOR TOTAL DE LA INVERSION	322.800.000,00				
	COSTOS DIRECTOS					
	CAMPAMENTO	15.000.000,00		CONSTRUCCION DE ALMACEN, OFICINA, BAÑOS 30M2 APROX.		
INTALACIONES PROVISIONALES	5.000.000,00		REDES PROVISIONALES NECESARIAS PARA TRABAJAR			
EXCAVACIONES	70.000.000,00		REDES HIDRAULICAS, SANTARIAS, TANQUES, ZAPATAS, ETC			
DOTACION Y EQUIPOS	500.000.000,00		ASCENSOR (1), MOTOBOMBAS, PLANTA ELECTRICA, SUBESTACION			
OBRA EXTERIORES	500.000.000,00		PARQUEADEROS, ANDENES, ZONAS VERDES, ROMPIMIENTO DE PAVIM.			
OBRA CIVIL (\$1'000.000 M2)	12.400.000.000,00		ESTRUCTURA, MAMPOSTERIA, INSTALACIONES Y ACABADOS			
MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION	50.000.000,00		MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION AREAS COMUNES			
VALOR COSTOS DIRECTOS		13.600.000.000,00				
COSTOS INDIRECTOS 30%						
ADMINISTRACION	2.040.000.000,00		15,00%			
UTILIDADES	1.360.000.000,00		10,00%			
IMPREVISTOS	680.000.000,00		5,00%			
VALOR COSTOS INDIRECTOS		4.080.000.000,00				
ESPECIALES						
PROMOCION Y PROPAGANDA	10.000.000,00		MERCADO			
COMISIONES DE VENTA	756.600.000,00		3% APROX			
GASTOS DE ESCRITURACION	16.200.000,00		200000XC/UND			
VALOR COSTOS ESPECIALES		782.800.000,00				
NO SE INCLUYE COSTOS FINANCIEROS: LOS RECURSOS QUE NO SE APORTEN POR LOS INVERSIONISTAS O SE OBTENGAN MEDIANTE INGRESOS GENERADOS POR EL PROPIO PROYECTO. DEBEN CONSEGUIRSE POR MEDIO DE CREDITOS CON TERCEROS. INTERESES						
VENTAS TOTALES		COSTOS TOTALES		UTILIDADES NETAS		
25.220.000.000,00		19.988.100.000,00		5.231.900.000,00		

Podemos determinar que el estudio de prefactibilidad no refleja claramente el estudio de mercado con bajos criterios de análisis y cifras irreales que generan falsos datos económicos en el mismo.

Contiene datos inciertos tales como Área construida aproximada, y valores sin estar en valor presente, lo cual genera cifras irreales para los inversionistas

3.1.6.1. Definición de alternativas

En los siguientes escenarios se presentan posibilidades ante diferentes escenarios los cuales, están bien planteados presentan las mismas falencias que el punto anterior, Se ubican precios en diferentes tiempos que generan información incierta además de una información poco tangible para los inversionistas.

No se tiene claro los modelos de inversión y se encuentran informaciones que no se comprara con la normativa vigente. Es decir no hay comunicación entre el entorno jurídico y el entorno de diseño.

En junta se presenta el siguiente esquema y los inversionistas toman la decisión de no realizar el proyecto por el tipo de información y el no tener presente la actividad civil en la ciudad. La cual decayó desde el primer semestre de 2011.

En el Segundo semestre del año 2011 se plantea un segundo estudio de mercado y toda la información que se pago previamente es planteada como perdida para los interesados.

ESCENARIO I.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD VARIABLE DE DISEÑO										
ANALISIS DEL PROYECTO										
DESCRIPCION		CANTIDAD	UND	OBSERVACIONES						
AREA LOTE		2894.5	M2	LOTES 1 Y 2 EN GLOBE DEL TERRENO						
AREA CONSTRUIDA PISO TIPO		1.550.00	M2	APROXIMADAMENTE						
8 PISOS		12.400.00	M2	AREA APROX. CONSTRUIDA						
20 % EN AREAS DE CIRCULACION		2.480.00	M2	CIRCULACIONES DE USO COMUN						
AREA VENDIBLE VIVIENDA		8.060.00	M2	APARTAMENTOS ENTRE 60 Y 180 M2 PH						
AREA VENDIBLE COMERCIO		850	M2	LOCALES Y OFICINAS						
PARQUEADEROS OBLIGATORIOS		41	UND	1 CADA 6 APARTAMENTOS POR NORMA						
PARQUEADEROS ADICIONALES		13	UND	ADICIONALES, REVISAR SEMISOTANO						
ANALISIS DE LAS VENTAS*										
DESCRIPCION		VALOR M2	M2/UND	V/UNITARIO	CANT	TOTAL				
APARTAMENTOS										
APARTAMENTOS 65 M2, ACABADOS T-4		\$ 2.500.000.00	65	\$ 162.500.000.00	28	\$ 4.550.000.000.00				
APARTAMENTOS 96 M2, ACABADOS T-4		\$ 2.500.000.00	96	\$ 240.000.000.00	30	\$ 7.200.000.000.00				
APARTAMENTOS 120 M2, ACABADOS T-4		\$ 2.500.000.00	120	\$ 300.000.000.00	28	\$ 8.400.000.000.00				
LOCALES COMERCIALES		\$ 8.000.000.00	95	\$ 760.000.000.00	4	\$ 3.040.000.000.00				
OFICINAS		\$ 4.000.000.00	95	\$ 380.000.000.00	5	\$ 1.900.000.000.00				
PARQUEADEROS		\$ 800.000.00	12.50	\$ 10.000.000.00	13	\$ 130.000.000.00				
TOTAL VENTAS						\$ 25.220.000.000.00				
RETORNO DE INVERSION INICIAL										
PUNTO DE EQUILIBRIO		70%	\$	17.654.000.000.00	SOBRE TOTAL VENTAS					
VALOR CUOTA INICIAL		35%	\$	6.179.900.000.00	SOBRE TOTAL VENTAS					
50% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA CIVIL										
ANALISIS DE COSTOS										
COSTO DEL TERRENO		\$ 1.160.000.000.00	VALOR PRESENTE DEL LOTE							
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO		\$ 1.200.000.00	EJECUTADO							
ESTUDIO DE SUELOS		\$ 2.300.000.00	EJECUTADO							
ESTUDIO DE MERCADOS		\$ 12.000.000.00	POR REALIZAR							
ANTEPROYECTO		\$ 8.000.000.00	EJECUTADO							
ESTUDIO DE NORMA, TITULOS Y OTROS		\$ 3.000.000.00	EJECUTADO							
DISPONIBILIDADES		\$ 16.000.000.00	EJECUTADO							
COSTOS DE PREINVERSION HONORARIOS		\$ 1.202.500.000.00	DE DICIEMBRE DE 2009 A MARZO DE 2010							
ASESORIAS, ESTUDIOS Y DISEÑOS										
PROYECTO ARQUITECTONICO		40.000.000.00	COTIZADO							
PROYECTO ESTRUCTURAL		60.000.000.00	COTIZADO							
PROYECTO HIDRAULICO		3.000.000.00	COTIZADO							
PROYECTO SANITARIO		3.000.000.00	COTIZADO							
PROYECTO GAS		2.400.000.00	COTIZADO							
PROYECTO RED CONTRA INCENDIO		2.400.000.00	COTIZADO							
PROYECTO REDES PLUVIALES		3.000.000.00	COTIZADO							
PROYECTO ELECTRICO		15.000.000.00	COTIZADO							
PROYECTO INSTALACIONES MECANICAS ESP.		8.000.000.00	POR COTIZAR							
PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION		4.000.000.00	POR COTIZAR							
PROGRAMACION Y CONTROL		4.000.000.00	POR COTIZAR							
REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL		4.000.000.00	POR COTIZAR							
INTERVENTORIA DE LA OBRA		45.000.000.00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO							
GERENCIA DE PROYECTO		60.000.000.00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO							
EXPENSAS		14.000.000.00	COTIZADO							
IMPUESTOS		55.000.000.00	COTIZADO							
VALOR TOTAL DE LA INVERSION		322.800.000.00								
COSTOS DIRECTOS										
CAMPAMENTO		15.000.000.00	CONSTRUCCION DE ALMACEN, OFICINA, BAÑOS 30M2 APROX.							
INTALACIONES PROVISIONALES		5.000.000.00	REDES PROVISIONALES NECESARIAS PARA TRABAJAR							
EXCAVACIONES		70.000.000.00	REDES HIDRAULICAS, SANITARIAS, TANQUES, ZAPATAS, ETC							
DOTACION Y EQUIPOS		500.000.000.00	ASCENSOR (1), MOTOBOMBAS, PLANTA ELECTRICA, SUBESTACION							
OBRAS EXTERIORES		500.000.000.00	PARQUEADEROS, ANDENES, ZONAS VERDES, ROMPIMIENTO DE PAVIM.							
OBRA CIVIL (\$1'000.000 M2)		12.400.000.000.00	ESTRUCTURA, MAMPOSTERIA, INSTALACIONES Y ACABADOS							
MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION		50.000.000.00	MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION AREAS COMUNES							
VALOR COSTOS DIRECTOS		13.690.000.000.00								
COSTOS INDIRECTOS 30%										
ADMINISTRACION		2.040.000.000.00	15.00%							
UTILIDADES		1.360.000.000.00	10.00%							
IMPREVISTOS		680.000.000.00	5.00%							
VALOR COSTOS INDIRECTOS		4.080.000.000.00								
ESPECIALES										
PROMOCION Y PROPAGANDA		10.000.000.00	MERCADO							
COMISIONES DE VENTA		756.600.000.00	3% APROX							
GASTOS DE ESCRITURACION		16.200.000.00	200000XC/UND							
VALOR COSTOS ESPECIALES		782.800.000.00								
COSTOS FINANCIEROS										
INTERESES SOBRE PRESTAMOS		1.300.165.200.00								
IMPUESTO DEL 4 X 1000		85.127.000.00								
COMISIONES CHEQUERAS		3.200.000.00								
VALOR COSTOS FINANCIEROS		1.388.492.200.00								
0.15										
VENTAS TOTALES		COSTOS TOTALES		UTILIDADES NETAS						
25.220.000.000.00		21.376.592.200.00		3.843.407.800.00						

ESCENARIO II.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD VARIABLE DE DISEÑO						
AREAS CONSTRUIDAS	ANALISIS DEL PROYECTO					
	DESCRIPCION	CANTIDAD	UND	OBSERVACIONES		
	AREA LOTE	2894.5	M2	LOTES 1 Y 2 ENGLOBE DEL TERRENO		
	AREA CONSTRUIDA PISO TIPO	1,550.00	M2	APROXIMADAMENTE		
	8 PISOS	12,400.00	M2	AREA APROX. CONSTRUIDA		
	20 % EN AREAS DE CIRCULACION	2,480.00	M2	CIRCULACIONES DE USO COMUN		
	AREA VENDIBLE VIVIENDA	8,060.00	M2	APARTAMENTOS ENTRE 60 Y 100 M2 PH		
	AREA VENDIBLE COMERCIO	850	M2	LOCALES Y OFICINAS		
	PARQUEADEROS OBLIGATORIOS	41	UND	1 CADA 6 APARTAMENTOS POR NORMA		
PARQUEADEROS ADICIONALES	13	UND	ADICIONALES, REVISAR SEMISOTANO			
ESTUDIO DE MERCADO	ANALISIS DE LAS VENTAS*					
	DESCRIPCION	VALOR M2	M2/UND	UNITARIO	CANT	TOTAL
	APARTAMENTOS					
	APARTAMENTOS 65 M2, ACABADOS T-4	\$ 2,500,000.00	65	\$ 162,500,000.00	28	\$ 4,550,000,000.00
	APARTAMENTOS 96 M2, ACABADOS T-4	\$ 2,500,000.00	96	\$ 240,000,000.00	30	\$ 7,200,000,000.00
	APARTAMENTOS 120 M2, ACABADOS T-4	\$ 2,500,000.00	120	\$ 300,000,000.00	28	\$ 8,400,000,000.00
	LOCALES COMERCIALES	\$ 8,000,000.00	95	\$ 760,000,000.00	4	\$ 3,040,000,000.00
	OFICINAS	\$ 4,000,000.00	95	\$ 380,000,000.00	5	\$ 1,900,000,000.00
	PARQUEADEROS	\$ 800,000.00	12.50	\$ 10,000,000.00	13	\$ 130,000,000.00
	TOTAL VENTAS					\$ 25,220,000,000.00
PREINVERSION	RETORNO DE INVERSION INICIAL					
	PUNTO DE EQUILIBRIO	70%	\$	17,654,000,000.00	SOBRE TOTAL VENTAS	
	VALOR CUOTA INICIAL	35%	\$	6,178,900,000.00	SOBRE TOTAL VENTAS	
	50% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA CIVIL					
CONSTRUCCION	ANALISIS DE COSTOS					
	COSTO DEL TERRENO	\$ 1,160,000,000.00	VALOR PRESENTE DEL LOTE			
	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 1,200,000.00	EJECUTADO			
	ESTUDIO DE SUELOS	\$ 2,300,000.00	EJECUTADO			
	ESTUDIO DE MERCADOS	\$ 12,000,000.00	POR REALIZAR			
	ANTEPROYECTO	\$ 8,000,000.00	EJECUTADO			
	ESTUDIO DE NORMA, TITULOS Y OTROS	\$ 3,000,000.00	EJECUTADO			
	DISPONIBILIDADES	\$ 16,000,000.00	EJECUTADO			
	COSTOS DE PREINVERSION HONORARIOS	\$ 1,202,500,000.00	DE DICIEMBRE DE 2009 A MARZO DE 2010			
	ASESORIAS, ESTUDIOS Y DISEÑOS					
ESPECIALES	PROYECTO ARQUITECTONICO	40,000,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO ESTRUCTURAL	60,000,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO HIDRAULICO	3,000,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO SANITARIO	3,000,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO GAS	2,400,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO RED CONTRA INCENDIO	2,400,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO REDES PLUVIALES	3,000,000.00	COTIZADO			
	PROYECTO ELECTRICO	15,000,000.00	POR COTIZAR			
	PROYECTO INSTALACIONES MECANICAS ESP.	8,000,000.00	POR COTIZAR			
	PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION	4,000,000.00	POR COTIZAR			
0.16	PROGRAMACION Y CONTROL	4,000,000.00	POR COTIZAR			
	REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL	4,000,000.00	POR COTIZAR			
	INTERVENTORIA DE LA OBRA	45,000,000.00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO			
	GERENCIA DE PROYECTO	60,000,000.00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO			
	EXPENSAS	14,000,000.00	COTIZADO			
	IMPUESTOS	55,000,000.00	COTIZADO			
	VALOR TOTAL DE LA INVERSION	322,808,000.00				
	COSTOS DIRECTOS					
	CAMPAMENTO	15,000,000.00	CONSTRUCCION DE ALMACEN, OFICINA, BAÑOS 30M2 APROX.			
	INTALACIONES PROVISIONALES	5,000,000.00	REDES PROVISIONALES NECESARIAS PARA TRABAJAR			
EXCAVACIONES	70,000,000.00	REDES HIDRAULICAS, SANITARIAS, TANQUES, ZAPATAS, ETC				
DOTACION Y EQUIPOS	500,000,000.00	ASCENSOR (1), MOTOBOMBAS, PLANTA ELECTRICA, SUBESTACION				
OBRAS EXTERIORES	560,000,000.00	PARQUEADEROS, ANDENES, ZONAS VERDES, ROMPIMIENTO DE PAVIM.				
OBRA CIVIL (51'000.000 M2)	12,400,000,000.00	ESTRUCTURA, MAMPOSTERIA, INSTALACIONES Y ACABADOS				
MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION	50,000,000.00	MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION AREAS COMUNES				
VALOR COSTOS DIRECTOS	13,600,000,000.00					
COSTOS INDIRECTOS 30%						
ADMINISTRACION	2,040,000,000.00	15.00%				
UTILIDADES	1,360,000,000.00	10.00%				
IMPREVISTOS	680,000,000.00	5.00%				
VALOR COSTOS INDIRECTOS	4,080,000,000.00					
ESPECIALES						
PROMOCION Y PROPAGANDA	10,000,000.00	MERCADEO				
COMISIONES DE VENTA	756,600,000.00	3% APROX				
GASTOS DE ESCRITURACION	16,200,000.00	200000XCI/UND				
VALOR COSTOS ESPECIALES	782,800,000.00					
COSTOS FINANCIEROS						
INTERESES SOBRE PRESTAMOS	1,127,856,000.14					
IMPUESTO DEL 4 X 1000	84,804,000.00					
COMISIONES CHEQUERAS	3,200,000.00					
VALOR COSTOS FINANCIEROS	1,215,860,000.14					
VENTAS TOTALES		COSTOS TOTALES		UTILIDADES NETAS		
25,220,000,000.00		21,203,960,000.14		4,016,039,999.86		

ESCENARIO III.

AREAS CONSTRUIDAS	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD VARIABLE DE DISEÑO						
	ANALISIS DEL PROYECTO						
	DESCRIPCION	CANTIDAD	UND	OBSERVACIONES			
	AREA LOTE	2894.5	M2	LOTES 1 Y 2 ENGLOBE DEL TERRENO			
	AREA CONSTRUIDA PISO TIPO	1.550,00	M2	APROXIMADAMENTE			
	8 PISOS	12.400,00	M2	AREA APROX. CONSTRUIDA			
	20 % EN AREAS DE CIRCULACION	2.480,00	M2	CIRCULACIONES DE USO COMUN			
	AREA VENDIBLE VIVIENDA	8.060,00	M2	APARTAMENTOS ENTRE 60 Y 180 M2 PH			
	AREA VENDIBLE COMERCIO	850	M2	LOCALES Y OFICINAS			
	PARQUEADEROS OBLIGATORIOS	41	UND	1 CADA 6 APARTAMENTOS POR NORMA			
PARQUEADEROS ADICIONALES	13	UND	ADICIONALES, REVISAR SEMISOTANO				
ESTUDIO DE MERCADO	ANALISIS DE LAS VENTAS*						
	DESCRIPCION	VALOR M2	M2/UND	V/UNITARIO	CANT	TOTAL	
	APARTAMENTOS						
	APARTAMENTOS 95 M2, ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	65	\$ 162.500.000,00	28	\$ 4.550.000.000,00	
	APARTAMENTOS 96 M2, ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	96	\$ 240.000.000,00	30	\$ 7.200.000.000,00	
	APARTAMENTOS 120 M2, ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	120	\$ 300.000.000,00	28	\$ 8.400.000.000,00	
	LOCALES COMERCIALES	\$ 8.000.000,00	95	\$ 760.000.000,00	4	\$ 3.040.000.000,00	
	OFICINAS	\$ 4.000.000,00	95	\$ 380.000.000,00	5	\$ 1.900.000.000,00	
	PARQUEADEROS	\$ 800.000,00	12,50	\$ 10.000.000,00	13	\$ 130.000.000,00	
	TOTAL VENTAS						\$ 25.220.000.000,00
PREINVERSION	RETORNO DE INVERSION INICIAL						
	PUNTO DE EQUILIBRIO	70%	\$	17.654.000.000,00	SOBRE TOTAL VENTAS		
	VALOR CUOTA INICIAL	35%	\$	6.178.500.000,00	SOBRE TOTAL VENTAS		
	50% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA CIVIL						
	ANALISIS DE COSTOS						
	COSTO DEL TERRENO	\$ 1.160.000.000,00	VALOR PRESENTE DEL LOTE				
	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 1.200.000,00	EJECUTADO				
	ESTUDIO DE SUELOS	\$ 2.300.000,00	EJECUTADO				
	ESTUDIO DE MERCADOS	\$ 12.000.000,00	POR REALIZAR				
	ANTEPROYECTO	\$ 8.000.000,00	EJECUTADO				
ESTUDIO DE NORMA, TITULOS Y OTROS	\$ 3.000.000,00	EJECUTADO					
DISPONIBILIDADES	\$ 16.000.000,00	EJECUTADO					
COSTOS DE PREINVERSION HONORARIOS	\$ 1.202.500.000,00	DE DICIEMBRE DE 2009 A MARZO DE 2010					
CONSTRUCCION	ASESORIAS, ESTUDIOS Y DISEÑOS						
	PROYECTO ARQUITECTONICO	40.000.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO ESTRUCTURAL	60.000.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO HIDRAULICO	3.000.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO SANITARIO	3.000.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO GAS	2.400.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO RED CONTRA INCENDIO	2.400.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO REDES PLUVIALES	3.000.000,00	COTIZADO				
	PROYECTO ELECTRICO	15.000.000,00	POR COTIZAR				
	PROYECTO INSTALACIONES MECANICAS ESP.	8.000.000,00	POR COTIZAR				
ESPECIALES	PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION	4.000.000,00	POR COTIZAR				
	PROGRAMACION Y CONTROL	4.000.000,00	POR COTIZAR				
	REGLAMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL	4.000.000,00	POR COTIZAR				
	INTERVENTORIA DE LA OBRA	45.000.000,00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO				
	GERENCIA DE PROYECTO	60.000.000,00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO				
	EXPENSAS	14.000.000,00	COTIZADO				
	IMPUESTOS	55.000.000,00	COTIZADO				
	VALOR TOTAL DE LA INVERSION	322.800.000,00					
	COSTOS DIRECTOS						
	CAMPAMENTO	15.000.000,00	CONSTRUCCION DE ALMACEN, OFICINA, BAÑOS 30M2 APROX.				
INTALACIONES PROVISIONALES	5.000.000,00	REDES PROVISIONALES NECESARIAS PARA TRABAJAR					
EXCAVACIONES	70.000.000,00	REDES HIDRAULICAS, SANTARIAS, TANQUES, ZAPATAS, ETC					
DOTACION Y EQUIPOS	500.000.000,00	ASCENSOR (1), MOTOBOMBAS, PLANTA ELECTRICA, SUBESTACION					
OBRAS EXTERIORES	560.000.000,00	PARQUEADEROS, ANDENES, ZONAS VERDES, ROMPIMIENTO DE PAVIM.					
OBRA CIVIL (\$1'000.000 M2)	12.400.000.000,00	ESTRUCTURA, MAMPOSTERIA, INSTALACIONES Y ACABADOS					
MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION	50.000.000,00	MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION AREAS COMUNES					
VALOR COSTOS DIRECTOS	13.600.000.000,00						
COSTOS INDIRECTOS 30%							
ADMINISTRACION	2.040.000.000,00	15,00%					
UTILIDADES	1.360.000.000,00	10,00%					
IMPREVISTOS	680.000.000,00	5,00%					
VALOR COSTOS INDIRECTOS	4.080.000.000,00						
ESPECIALES							
PROMOCION Y PROPAGANDA	10.000.000,00	MERCADEO					
COMISIONES DE VENTA	756.600.000,00	3% APROX					
GASTOS DE ESCRITURACION	16.200.000,00	200000XC/UND					
VALOR COSTOS ESPECIALES	782.800.000,00						
COSTOS FINANCIEROS							
INTEESRES SOBRE PRESTAMOS	1.408.512.300,00						
IMPUESTO DEL 4 X 1000	85.912.000,00						
COMISIONES CHEQUERAS	3.200.000,00						
VALOR COSTOS FINANCIEROS	1.497.624.300,00						
0,15	VENTAS TOTALES		COSTOS TOTALES		UTILIDADES NETAS		
	25.220.000.000,00		21.485.724.300,00		3.734.275.700,00		

ESCENARIO IV

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD VARIABLE DE DISEÑO						
AREAS CONSTRUIDAS	ANALISIS DEL PROYECTO					
	DESCRIPCION	CANTIDAD	UND	OBSERVACIONES		
	AREA LOTE	2894.5	M2	LOTES 1 Y 2 EN GLOBE DEL TERRENO		
	AREA CONSTRUIDA PISO TIPO	1.550.00	M2	APROXIMADAMENTE		
	8 PISOS	12.400.00	M2	AREA APROX. CONSTRUIDA		
	20 % EN AREAS DE CIRCULACION	2.490.00	M2	CIRCULACIONES DE USO COMUN		
	AREA VENDIBLE VIVIENDA	8.060.00	M2	APARTAMENTOS ENTRE 60 Y 180 M2 PH		
	AREA VENDIBLE COMERCIO	850	M2	LOCALES Y OFICINAS		
	PARQUEADEROS OBLIGATORIOS	41	UND	1 CADA 6 APARTAMENTOS POR NORMA		
	PARQUEADEROS ADICIONALES	13	UND	ADICIONALES, REVISAR SEMISOTANO		
ESTUDIO DE MERCADO	ANALISIS DE LAS VENTAS*					
	DESCRIPCION	VALOR M2	M2/UND	VIUNITARIO	CANT	TOTAL
	APARTAMENTOS					
	APARTAMENTOS 65 M2. ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	65	\$ 162.500.000,00	28	\$ 4.550.000.000,00
	APARTAMENTOS 96 M2. ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	96	\$ 240.000.000,00	30	\$ 7.200.000.000,00
	APARTAMENTOS 120 M2. ACABADOS T-4	\$ 2.500.000,00	120	\$ 300.000.000,00	28	\$ 8.400.000.000,00
	LOCALES COMERCIALES	\$ 8.000.000,00	95	\$ 760.000.000,00	4	\$ 3.040.000.000,00
	OFICINAS	\$ 4.000.000,00	95	\$ 380.000.000,00	5	\$ 1.900.000.000,00
	PARQUEADEROS	\$ 800.000,00	12,50	\$ 10.000.000,00	13	\$ 130.000.000,00
	TOTAL VENTAS					\$ 25.220.000.000,00
PREINVERSION	RETORNO DE INVERSION INICIAL					
	PUNTO DE EQUILIBRIO	70%	\$	17.654.000.000,00	SOBRE TOTAL VENTAS	
	VALOR CUOTA INICIAL	35%	\$	6.178.900.000,00	SOBRE TOTAL VENTAS	
	50% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA CIVIL					
	ANALISIS DE COSTOS					
	COSTO DEL TERRENO	\$ 1.160.000.000,00	VALOR PRESENTE DEL LOTE			
	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	\$ 1.200.000,00	EJECUTADO			
	ESTUDIO DE SUELOS	\$ 2.300.000,00	EJECUTADO			
	ESTUDIO DE MERCADOS	\$ 12.000.000,00	POR REALIZAR			
	ANTEPROYECTO	\$ 8.000.000,00	EJECUTADO			
ESTUDIO DE NORMA, TITULOS Y OTROS	\$ 3.000.000,00	EJECUTADO				
DISPONIBILIDADES	\$ 16.000.000,00	EJECUTADO				
COSTOS DE PREINVERSION HONORARIOS	\$ 1.202.500.000,00	DE DICIEMBRE DE 2009 A MARZO DE 2010				
CONSTRUCCION	ASESORIAS, ESTUDIOS Y DISEÑOS					
	PROYECTO ARQUITECTONICO	40.000.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO ESTRUCTURAL	60.000.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO HIDRAULICO	3.000.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO SANITARIO	3.000.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO GAS	2.400.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO RED CONTRA INCENDIO	2.400.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO REDES PLUVIALES	3.000.000,00	COTIZADO			
	PROYECTO ELECTRICO	15.000.000,00	POR COTIZAR			
	PROYECTO INSTALACIONES MECANICAS ESP.	8.000.000,00	POR COTIZAR			
ESPECIALES	PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION	4.000.000,00	POR COTIZAR			
	PROGRAMACION Y CONTROL	4.000.000,00	POR COTIZAR			
	REGLEMENTO DE PROPIEDAD HORIZONTAL	4.000.000,00	POR COTIZAR			
	INTERVENTORIA DE LA OBRA	45.000.000,00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO			
	GERENCIA DE PROYECTO	60.000.000,00	HONORARIOS CALCULADOS A 1 AÑO			
	EXPENSAS	14.000.000,00	COTIZADO			
	IMPUESTOS	55.000.000,00	COTIZADO			
	VALOR TOTAL DE LA INVERSION	322.800.000,00				
	COSTOS DIRECTOS					
	CAMPAMENTO	15.000.000,00	CONSTRUCCION DE ALMACEN, OFICINA, BAÑOS 30M2 APROX.			
INTALACIONES PROVISIONALES	5.000.000,00	REDES PROVISIONALES NECESARIAS PARA TRABAJAR				
EXCAVACIONES	70.000.000,00	REDES HIDRAULICAS, SANTARIAS, TANQUES, ZAPATAS, ETC				
DOTACION Y EQUIPOS	500.000.000,00	ASCENSOR (1), MOTOBOMBAS, PLANTA ELECTRICA, SUBESTACION				
OBRAS EXTERIORES	560.000.000,00	PARQUEADEROS, ANDENES, ZONAS VERDES, ROMPIMIENTO DE PAVIM.				
OBRA CIVIL (\$1'000.000 M2)	12.400.000.000,00	ESTRUCTURA, MAMPONERIA, INSTALACIONES Y ACABADOS				
MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION	50.000.000,00	MOBILIARIO ESPECIAL DE DOTACION AREAS COMUNES				
VALOR COSTOS DIRECTOS	13.600.000.000,00					
COSTOS INDIRECTOS 30%						
ADMINISTRACION	2.040.000.000,00	15.00%				
UTILIDADES	1.360.000.000,00	10.00%				
IMPREVISTOS	680.000.000,00	5.00%				
VALOR COSTOS INDIRECTOS	4.080.000.000,00					
ESPECIALES						
PROMOCION Y PROPAGANDA	10.000.000,00	MERCADEO				
COMISIONES DE VENTA	756.600.000,00	3% APROX				
GASTOS DE ESCRITURACION	16.200.000,00	2000000XC/UND				
VALOR COSTOS ESPECIALES	782.800.000,00					
COSTOS FINANCIEROS						
INTERESES SOBRE PRESTAMOS	1.221.844.000,16					
IMPUESTO DEL 4 X 1000	85.177.000,00					
COMISIONES CHEQUERAS	3.200.000,00					
VALOR COSTOS FINANCIEROS	1.310.221.000,16					
0,16	VENTAS TOTALES	COSTOS TOTALES		UTILIDADES NETAS		
	25.220.000.000,00	21.298.321.000,16		3.921.678.999,84		

Tabla 5.Escenarios de inversion, Fuente Financiera Comultrasan

3.1.6.2. Cifras de beneficios en vida útil del proyecto

Tabla 6. Modelos de Financiación, Fuente Financiera Comultrasan

FINANCIACION INTERNA (FINANCIERA COOMULTRASAN)

Tomando como referencia el total de desembolsos que se requieren y planeado entregas parciales cada tres meses

ENTREGAS	PROYECCION	DESEMBOLSOS	INTERESES	Nro. DE MESES	ACUMULADOS	ABONOS
1	\$ 4.699.400.000	\$ 4.699.400.000	\$ 733.106.400	12	\$ 733.106.400	
2	\$ 4.699.400.000	\$ 4.699.400.000	\$ 549.829.800	9	\$ 1.282.936.200	
3	\$ 4.699.400.000	6.178.900.000	0		\$ 1.282.936.200	
4	\$ 4.699.400.000	3.219.900.000	125.576.100	3	\$ 1.408.512.300	
TOTALES	\$ 18.797.600.000	\$ 18.797.600.000	\$ 1.408.512.300		\$ 1.408.512.300	\$ 20.206.112.300

Tomando como referencia el total de desembolsos que se requieren y planeado entregas parciales cada mes
De acuerdo a cortes de obra por avences de obra.

ENTREGAS	PROYECCION	DESEMBOLSOS	INTERESES	Nro. DE MESES	ACUMULADOS	ABONOS
1	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 244.368.800	12	\$ 244.368.800	
2	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 224.004.733	11	\$ 468.373.533	
3	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 203.640.667	10	\$ 672.014.200	
4	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 183.276.800	9	\$ 855.290.800	
5	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 162.912.533	8	\$ 1.018.203.334	
6	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 142.548.467	7	\$ 1.160.751.800	
7	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	6	\$ 1.160.751.800	
8	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	5	\$ 1.160.751.800	
9	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	4	\$ 1.160.751.800	
10	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	3	\$ 1.160.751.800	
11	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.663	\$ 40.728.133	2	\$ 1.201.479.933	
12	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 20.364.067	1	\$ 1.221.844.000	
TOTALES	\$ 18.797.600.004	\$ 18.797.600.000	\$ 1.221.844.000		\$ 1.221.844.000	\$ 20.019.444.000

Tasa de Interes: 1.3 %

Mes Vencido

FINANCIACION EXTERNA (SECTOR FINANCIERO)

Tomando como referencia el total de desembolsos que se requieren y planeado entregas parciales cada tres meses

ENTREGAS	PROYECCION	DESEMBOLSOS	INTERESES	Nro. DE MESES	ACUMULADOS	ABONOS
1	\$ 4.699.400.000	\$ 4.699.400.000	\$ 676.713.600	12	\$ 676.713.600	
2	\$ 4.699.400.000	\$ 4.699.400.000	\$ 507.535.200	9	\$ 1.184.248.800	
3	\$ 4.699.400.000	6.178.900.000	0		\$ 1.184.248.800	
4	\$ 4.699.400.000	3.219.900.000	115.916.400	3	\$ 1.300.165.200	
TOTALES	\$ 18.797.600.000	\$ 18.797.600.000	\$ 1.300.165.200		\$ 1.300.165.200	\$ 20.097.765.200

Tomando como referencia el total de desembolsos que se requieren y planeado entregas parciales cada mes
De acuerdo a cortes de obra por avences de obra.

ENTREGAS	PROYECCION	DESEMBOLSOS	INTERESES	Nro. DE MESES	ACUMULADOS	ABONOS
1	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 225.571.200	12	\$ 225.571.200	
2	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 206.773.600	11	\$ 432.344.800	
3	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 187.976.000	10	\$ 620.320.800	
4	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 169.178.400	9	\$ 789.499.200	
5	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 150.380.800	8	\$ 939.880.000	
6	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 131.583.200	7	\$ 1.071.463.200	
7	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	6	\$ 1.071.463.200	
8	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	5	\$ 1.071.463.200	
9	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	4	\$ 1.071.463.200	
10	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ -	3	\$ 1.071.463.200	
11	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.663	\$ 37.595.200	2	\$ 1.109.058.400	
12	\$ 1.566.466.667	\$ 1.566.466.667	\$ 18.797.600	1	\$ 1.127.856.000	
TOTALES	\$ 18.797.600.004	\$ 18.797.600.000	\$ 1.127.856.000		\$ 1.127.856.000	\$ 19.925.456.000

Tasa de Interes: 1.2 %

Mes Vencido

Esta información permite la toma de decisión de cancelar provisionalmente por la falta de financiación externa para el mismo.

3.1.6.4 Estudio de mercado in situ

Este estudio se presenta para analizar los datos incorrectos que se entregaron a los inversionistas y el poco conocimiento se la zona.

Proyecto 01

Valor m²: \$1.540.000.

Áreas: DE 81 A 120 M2

Estrato: 4

Descripción: 3 alcobas, alcoba del servicio, sala, comedor, estar tv, cocina integral, patio de ropas. Se entrega con closet.

Proyecto 02

Valor m²: \$1.925.000

Áreas: DE 60 a 101 m2

Estrato: 4

Descripción: 3 alcobas, alcoba del servicio, sala, comedor, estar tv, cocina integral, patio de ropas.se entrega con closet.

Ofrece:

- ✓ Cancha de mini golf
- ✓ Cancha de futbol cubierta y con grama sintética
- ✓ Cancha de básquetbol
- ✓ 3 jacuzzis, 2 saunas y 2 BBQ
- ✓ 8 Kioscos, Salón social, gimnasio, sala de lectura/internet.
- ✓ Salón de juegos y juegos infantiles

Proyecto 03

Valor m²: \$1.266.700

Áreas: DE 70 a 118 m2

Estrato: 3

Descripción: 3 alcobas, alcoba del servicio, sala, comedor, estar tv, cocina integral, pario de ropas. Se entrega con closet.

3.1.6.5 Condiciones del mercado

Iniciamos con un recorrido para determinar las zonas residenciales, comerciales, industriales y las áreas de desarrollo, a la vez que fuimos identificando la oferta de vivienda con características similares.

El área de desarrollo en vivienda se encuentra hacia el sur de la ciudad en cercanía de los centros comerciales más importantes, A sus alrededores se han desarrollado proyectos de pequeña y mediana escala, en su mayoría

conjuntos residenciales de vivienda unifamiliar que ofrecen áreas comunes tipo club. Vivienda multifamiliar hasta ahora se comienza a proponer, hay en la ciudad tres proyectos conformados por cinco o seis torres de apartamentos cuyas áreas oscilan entre los 90 y 200m². Con abundantes extensiones de área verde y espacios de ocio como piscina, juegos infantiles, canchas de básquet, microfútbol cubierto, gimnasio, entre otros. Estos proyectos son estrato 4 y 3 con buenos acabados y con parqueadero. El valor del M² varía entre un estrato y otro pero en ningún caso supera los dos millones de pesos y si hay oferta por un valor mucho menor como es millón quinientos el m².

Proyectos de una sola torre o edificios aislados, no se encontró ninguno, por lo menos no de gran escala, es posible que al interior de los barrios se construyan de dos y tres pisos que no son punto de referencia para este proyecto.

3.1.7. Estudio Pre-inversional (Ver pagina Siguiente) Fuente Comultrasan

3.2. ESQUEMA INICIAL

Planteamiento de etapa de diseño y análisis desitio de acuerdo a normativa vigente y planteamiento de ganancia de acuerdo a espacios planteados. Ver anexos 001

PARQUEADEROS

NORMA LOTE 1			TOTAL
VISITANTES	1/50M ² CONSTRUIDOS	173	182
LOCALES	1 POR CADA LOCAL	9	
NORMA LOTE 2			

VISITANTES	1 / 6 VIVIENDAS	8	25
PROPIETARIOS	1 / 3 VIVIENDAS	17	

Tabla 7. Esquema Inicial, Fuente Elaboracion propia

3.2.2. Planteamiento propuesta Ambiental

Depende del entorno del proyecto y la normativa vigente del sitio para la cual, en este ejemplo no se tuvo en cuenta.

3.2.4. Presentación a Cliente ver anexos 002

ENTREGA EN FEBRERO DE 2013
 INICIO DE OBRA EN JUNIO DE 2011
 DURACION EJECUCION DE LA OBRA: 18 MESES
 APROXIMADAMENTE 60 APTOS



				FINANCIACION A 22 MESES (ETAPA DE PREVENTA Y CONSTRUCCION)											BANCA	FINANCIERA
														10 AÑOS	COMULTRASAN	10 AÑOS
PISO	AREA	1%	V/TOTAL	CUOTA INICIAL	SEPARACION	SALDO C.INIC.	CUOTA FIJA	CUOTA EXTRAORDINARIA				SALDO	10 AÑOS	10 AÑOS	10 AÑOS	
		V/M2		35%	10%		22 CUOTAS MENS.	JUN. 2011	DIC. 2011	JUN. 2012	DIC. 2012	65%	14.50%			
1	60	\$ 2.500.000,00	150.000.000,00	52.500.000,00	5.250.000,00	47.250.000,00	\$ 1.718.181,82	\$ 2.362.500,00	\$ 2.362.500,00	\$ 2.362.500,00	\$ 2.362.500,00	97.500.000,00	\$ 1.543.296,00		\$ 1.288.470,00	
1	90	\$ 2.500.000,00	225.000.000,00	78.750.000,00	7.875.000,00	70.875.000,00	\$ 2.577.272,73	\$ 3.543.750,00	\$ 3.543.750,00	\$ 3.543.750,00	\$ 3.543.750,00	146.250.000,00	\$ 2.314.944,00		\$ 1.932.705,00	
2	60	\$ 2.525.000,00	151.500.000,00	53.025.000,00	5.302.500,00	47.722.500,00	\$ 1.735.363,64	\$ 2.386.125,00	\$ 2.386.125,00	\$ 2.386.125,00	\$ 2.386.125,00	98.475.000,00	\$ 1.558.728,96		\$ 1.301.354,70	
2	90	\$ 2.525.000,00	227.250.000,00	79.537.500,00	7.953.750,00	71.583.750,00	\$ 2.603.045,45	\$ 3.579.187,50	\$ 3.579.187,50	\$ 3.579.187,50	\$ 3.579.187,50	147.712.500,00	\$ 2.338.093,44		\$ 1.952.032,05	
3	60	\$ 2.550.250,00	153.015.000,00	53.555.250,00	5.355.250,00	48.199.725,00	\$ 1.752.717,27	\$ 2.409.986,25	\$ 2.409.986,25	\$ 2.409.986,25	\$ 2.409.986,25	99.459.750,00	\$ 1.574.316,25		\$ 1.314.368,25	
3	90	\$ 2.550.250,00	229.522.500,00	80.332.875,00	8.033.287,50	72.299.567,50	\$ 2.629.075,91	\$ 3.614.979,38	\$ 3.614.979,38	\$ 3.614.979,38	\$ 3.614.979,38	149.189.625,00	\$ 2.361.474,37		\$ 1.971.552,37	
4	60	\$ 2.575.752,50	154.545.150,00	54.090.802,50	5.409.080,25	48.681.722,25	\$ 1.770.244,45	\$ 2.434.086,11	\$ 2.434.086,11	\$ 2.434.086,11	\$ 2.434.086,11	100.454.347,00	\$ 1.590.059,41		\$ 1.327.511,93	
4	90	\$ 2.575.752,50	231.817.725,00	81.136.203,75	8.113.620,38	73.022.583,38	\$ 2.655.366,67	\$ 3.651.129,17	\$ 3.651.129,17	\$ 3.651.129,17	\$ 3.651.129,17	150.681.521,25	\$ 2.385.089,12		\$ 1.991.267,89	
5	60	\$ 2.601.510,03	156.090.601,50	54.631.710,53	5.463.171,05	49.168.539,47	\$ 1.787.946,89	\$ 2.458.426,97	\$ 2.458.426,97	\$ 2.458.426,97	\$ 2.458.426,97	101.558.890,98	\$ 1.605.960,01		\$ 1.340.787,05	
5	90	\$ 2.601.510,03	234.135.902,25	81.947.565,79	8.194.756,58	73.752.809,21	\$ 2.681.920,33	\$ 3.687.640,46	\$ 3.687.640,46	\$ 3.687.640,46	\$ 3.687.640,46	152.188.336,46	\$ 2.408.940,01		\$ 2.011.180,57	
6	60	\$ 2.627.525,13	157.651.507,52	55.178.027,63	5.517.802,76	49.660.224,87	\$ 1.805.826,36	\$ 2.483.011,24	\$ 2.483.011,24	\$ 2.483.011,24	\$ 2.483.011,24	102.473.479,88	\$ 1.622.019,61		\$ 1.354.194,92	
6	90	\$ 2.627.525,13	236.477.261,27	82.767.041,45	8.276.704,14	74.490.337,30	\$ 2.708.739,54	\$ 3.724.516,87	\$ 3.724.516,87	\$ 3.724.516,87	\$ 3.724.516,87	153.710.219,83	\$ 2.433.029,41		\$ 2.031.292,38	
7	60	\$ 2.653.800,38	159.228.022,59	55.729.807,91	5.572.980,79	50.156.827,12	\$ 1.823.884,62	\$ 2.507.841,36	\$ 2.507.841,36	\$ 2.507.841,36	\$ 2.507.841,36	103.498.214,66	\$ 1.638.239,80		\$ 1.367.736,87	
7	90	\$ 2.653.800,38	238.842.033,89	83.594.711,86	8.359.471,19	75.235.240,67	\$ 2.735.826,93	\$ 3.761.762,03	\$ 3.761.762,03	\$ 3.761.762,03	\$ 3.761.762,03	155.247.322,03	\$ 2.457.359,70		\$ 2.051.605,30	
8	60	\$ 2.680.338,38	160.820.302,82	56.287.105,99	5.628.710,60	50.658.395,39	\$ 1.842.123,47	\$ 2.532.919,77	\$ 2.532.919,77	\$ 2.532.919,77	\$ 2.532.919,77	104.533.196,83	\$ 1.654.622,20		\$ 1.381.414,24	
8	90	\$ 2.680.338,38	241.230.454,22	84.430.658,98	8.443.065,90	75.987.593,08	\$ 2.763.185,20	\$ 3.799.379,65	\$ 3.799.379,65	\$ 3.799.379,65	\$ 3.799.379,65	156.799.795,25	\$ 2.481.933,30		\$ 2.072.121,36	
9	60	\$ 2.707.141,76	162.428.505,84	56.849.977,05	5.684.997,70	51.164.979,34	\$ 1.860.544,70	\$ 2.558.248,97	\$ 2.558.248,97	\$ 2.558.248,97	\$ 2.558.248,97	105.567.528,80	\$ 1.671.168,42		\$ 1.395.228,38	
9	90	\$ 2.707.141,76	243.642.758,77	85.274.965,57	8.527.496,56	76.747.469,01	\$ 2.790.817,05	\$ 3.837.373,45	\$ 3.837.373,45	\$ 3.837.373,45	\$ 3.837.373,45	158.378.792,00	\$ 2.506.752,63		\$ 2.092.842,57	
10	60	\$ 2.734.213,18	164.052.790,90	57.418.476,82	5.741.847,68	51.676.629,13	\$ 1.879.150,15	\$ 2.583.831,46	\$ 2.583.831,46	\$ 2.583.831,46	\$ 2.583.831,46	106.634.314,09	\$ 1.687.880,11		\$ 1.409.180,66	
10	90	\$ 2.734.213,18	246.079.186,35	86.127.715,22	8.612.771,52	77.514.943,70	\$ 2.818.725,23	\$ 3.875.747,19	\$ 3.875.747,19	\$ 3.875.747,19	\$ 3.875.747,19	159.951.471,13	\$ 2.531.820,16		\$ 2.113.770,99	
11	60	\$ 2.761.555,31	165.693.318,81	57.992.661,58	5.799.266,16	52.193.395,43	\$ 1.897.941,65	\$ 2.609.669,77	\$ 2.609.669,77	\$ 2.609.669,77	\$ 2.609.669,77	107.700.657,23	\$ 1.704.758,91		\$ 1.423.272,47	
11	90	\$ 2.761.555,31	248.539.978,22	86.988.992,38	8.698.899,24	78.290.093,14	\$ 2.846.912,48	\$ 3.914.504,66	\$ 3.914.504,66	\$ 3.914.504,66	\$ 3.914.504,66	161.550.985,84	\$ 2.557.138,36		\$ 2.134.908,70	
12	60	\$ 2.789.170,87	167.350.252,00	58.572.588,20	5.857.258,82	52.715.329,38	\$ 1.916.921,07	\$ 2.635.766,47	\$ 2.635.766,47	\$ 2.635.766,47	\$ 2.635.766,47	108.777.663,80	\$ 1.721.806,50		\$ 1.437.505,19	
12	90	\$ 2.789.170,87	251.025.378,00	87.858.882,30	8.785.888,23	79.072.994,07	\$ 2.875.381,60	\$ 3.953.649,70	\$ 3.953.649,70	\$ 3.953.649,70	\$ 3.953.649,70	163.166.495,70	\$ 2.582.709,75		\$ 2.156.257,79	
13	60	\$ 2.817.062,58	169.023.754,52	59.158.314,08	5.915.831,41	53.242.482,67	\$ 1.936.090,28	\$ 2.662.124,13	\$ 2.662.124,13	\$ 2.662.124,13	\$ 2.662.124,13	109.865.440,40	\$ 1.739.024,56		\$ 1.451.880,25	
13	90	\$ 2.817.062,58	253.535.631,78	88.737.471,12	8.873.747,11	79.863.724,01	\$ 2.904.135,42	\$ 3.993.186,20	\$ 3.993.186,20	\$ 3.993.186,20	\$ 3.993.186,20	164.798.160,66	\$ 2.608.536,84		\$ 2.177.820,37	

NOTAS ACLARATORIAS

EL AREA DE LOS APARTAMENTOS ES APROXIMADA.

NO SE INCLUYEN TASAS CON SUBSIDIO DE INTERESES, DESCUENTOS POR PORTAFOLIO U OTROS DESCUENTOS OFRECIDOS EN LA BANCA

DESCUENTOS TRIBUTARIOS

DEDUCCION DE INTERESES: El interesado debe solicitar a su empresa que le resten de su base gravable los intereses que canceló por el préstamo de vivienda durante el año inmediatamente anterior.

SUBSIDIO A LA TASA DE INTERES: Vivienda hasta de \$120' (4 puntos de interés), hasta de \$170' (3 puntos de interés).

CUENTAS AFC: Cuenta de Ahorro y fomento a la construcción, permite utilizar la retención en la fuente para comprar vivienda. En vez de pagarsela al gobierno, puede utilizarla para cancelar la cuota inicial o las mensualidades de un crédito.

INFORMACION

PATRICIA GAMBOA OLAYA

TEL: 3164568723

3.3 Resultados de la experiencia

El proyecto real ha presentado deficiencias que han influido en su correcta ejecución, y su postergación por parte del inversionista debido a la pérdida de confiabilidad del mismo. Algunos de los procesos generados no van de acuerdo a lo planteado en sus inicios o presentan falencias fundamentales para la toma de decisiones.

El desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción son fundamentalmente influidos por el aspecto económico y financiero con el que se cuenta para su ejecución, por ello se desarrolla por etapas y se busca la mayor aproximación a la realidad en la generación de proyecciones a futuro que cuenten con un grado de confiabilidad para el inversionista y para el futuro cliente; por ello, la realización exitosa y completa de cada uno de los procesos en la etapa de prefactibilidad permite no solamente obtener ese punto de tranquilidad y seguridad sino además es fundamental para la ejecución de cambios que pueda requerir

Con el siguiente proyecto se busca resolver de una manera práctica los problemas que se presentan ante la premisa de desarrollar estudios de prefactibilidad por parte de empresas constructoras con poca experiencia, las cuales no son guiadas de tal manera que permitan obtener beneficios de este proceso.

El presente estudio busca la generación de un modelo organizativo de fácil aplicación y comprensión que permita ser una herramienta de consulta para las empresas que desean ingresar ya sea como inversionistas o constructores de proyectos arquitectónicos y no cuente con experiencia en el campo.

4. GUIA METODOLOGICA PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD EN OBRAS CIVILES

Estas guías se desarrollan bajo el proyecto analizado, por lo tanto los ítem reflejan el análisis a obras civiles de tipo residencial; no obstante se hace un análisis completo sobre las demás tipologías de proyectos arquitectónicos.

ITEMS	DESCRIPCION	ESTUDIOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESO					
		Entorno	Técnicos	Mercado	Organizativo	Jurídico	Ambiental
1.0	Diagnóstico						
1.1	Análisis de problemas sociales	X					
1.2	Identificación del problema central	X					
1.3	Elaboración de la línea de base	X					
1.4	Definición de la población objetivo	X					
1.5	Estudio de la oferta y la demanda			X			
1.6	Análisis del contexto (geográfico, demográfico, socioeconómico, sociocultural, legal y financiero)	X	X	X	X	X	X
1.7	Identificación de actores y grupos relevantes	X					X
1.8	Análisis de causas y efectos (árbol de problemas)				X		
1.9	Identificación de medios y fines (árbol de objetivos)				X		
1.10	Áreas de intervención (viabilidad e importancia)				X		
2.0	Formulación						
2.1	Definición de los objetivos y metas de impacto		X				
2.2	Descripción de los objetivos de producto		X				
2.3	Determinación del horizonte del proyecto				X		
2.4	Definición de las metas y planes de producción		X	X	X		
2.5	Descripción de la tecnología y proceso productivo		X		X		
2.6	Identificación de las variables e indicadores a utilizar		X				
2.7	Selección de las fuentes de información	X	X	X			
2.8	Caracterización de los supuestos			X			

2.9	Confección de una Matriz Lógica de las alternativas a evaluar			X			
3.0	Evaluación Ex-Ante						
3.1	Identificación de los recursos necesarios				X		
3.2	Estimación de los costos		X		X		
3.3	Estimación de los impactos	X		X		X	
3.4	Análisis de las relaciones costo/impacto	X		X		X	
4.0	Programación				X		
4.1	Generación del mapa de procesos				X		
4.2	Descripción de las actividades por proceso				X	X	
4.3	Confección del cronograma y ruta crítica				X		
4.4	Determinación de insumos		X		X		
4.5	Definición de la estructura organizacional				X	X	
4.6	Diseño del modelo de focalización		X		X	X	
4.7	Programación del monitoreo y la evaluación ex-post		X		X		
4.8	Análisis detallado del presupuesto y plan de financiamiento			X	X	X	
5.0	Monitoreo y Evaluación Ex-Post						
5.1	Diseño de un plan de Monitoreo						
5.2	Recolección y procesamiento de la información	X	X	X	X		
5.3	Elaboración de informes				X		
6.0	Evaluación Ex-Post						
6.1	Diseño del modelo de evaluación				X		
6.2	Medición de los costos reales			X	X		
6.3	Análisis de la relación entre costos e impactos		X		X		
6.4	Elaboración de informes		X		X		

Tabla 8 Fuente: Elaboración Propia

4.1. ESTUDIOS DE ENTORNO

En esta etapa se busca mencionar las características que destacan al proyecto respecto a los de índole similar, ya sea por su localización, tecnología, características del producto, ventajas comparativas, ahorro de divisas, creación de empleo, etc., así como por las ventajas que se derivan de su realización. de igual manera se señalan los principales hechos que motivan la promoción del proyecto y su vinculación con la empresa promotora y otras empresas. Experiencia de los promotores.

En este estudio, es de suma importancia relacionar un análisis de área de influencia, así como también un análisis de alternativas identificadas que son de gran relevancia en el momento de tomar la opción más acertada para la puesta en marcha del proyecto.

4.2. ESTUDIOS TECNICOS

Está orientado a la determinación del tamaño, localización e ingeniería del proyecto. Involucrando toda clase de diseño que sea necesario para la ejecución del proyecto, como también los conceptos de norma y permisos de Curaduría.

Se debe desarrollar todos los diseños arquitectónicos previos para determinar los estudios estructurales, bajo la normativa existente del sitio, leyes nacionales y departamentales, para tener información real sobre posibilidades de ocupación de espacio, usos permitidos y alturas básicas para el conocimiento de rentabilidad del mismo.

4.3. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado, tiene como finalidad determinar si existe o no una demanda insatisfecha que justifique, bajo ciertas condiciones, la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios en un espacio de tiempo. El estudio de mercado es fundamental para el análisis de otros aspectos técnicos, económicos y financieros que determinen la toma de decisiones, entre las que se destacan la identificación de bien o servicio, demanda oferta, precio comercialización, entre otros.

Los resultados del estudio del mercado deben dar como producto, proyecciones realizadas sobre datos confiables, de tal manera que:

- ✓ Desde este punto de vista, los futuros inversionistas estén dispuestos a apoyar el proyecto, con base en la existencia de un mercado potencial que hará factible la venta y obtener así un caudal de ingresos que les permitirá recuperar la inversión.

- ✓ Se cuente con los datos necesarios para efectuar estimaciones de los indicadores de rentabilidad socio económica y privada.

En la siguiente Guía se desarrolla los ítems a verificar como lista de chequeo de este tema estos 3 tipos de estudios:

GUIA 00				
DIAGNOSTICO				
ESTUDIOS DE PRE FACTIBILIDAD DE OBRAS CIVILES				
NOMBRE DEL PROYECTO				
ANALISIS SOCIAL				
TIPO DE POBLACION				
ESTRATO				
TIPOLOGIA DE VIVIENDA	CASA	APARTAMENTO		
COMPOSICION FAMILIAR				
PAPA	MAMA		HIJOS	
NUMERO DE NIÑOS EN LA ZONA				
NUMERO DE ADULTOS MAYORES				
NUMEROS DE PERSONAS QUE CONFORMAN UN HOGAR				
TIPOLOGIA FAMILIAR	FAMILIA EXTENSIVA		NUCLEO BASICO	
PROBLEMAS SOCIALES PRESENTES				
DELICUENCIA COMUN	VIOLENCIA INTRAFAMILIAR		GRUPOS AL MARGEN DE LA LEY	
TAZA DE NATALIDAD				
TAZA DE MORTALIDAD				
TIPO DE AGRUPACIONES EN EL SECTOR				
GRUPO DE ACCION COMUNAL	ACCION COMUNAL		OTROS	
ANALISIS FISICOS TIPOLOGICOS				
TIPOLOGIA DE VIVIENDA EN EL SECTOR				
UN PISO	DOS PISOS		TRES PISOS	
EDIFICACION				
VIVIENDA PROGRESIVA	VIVIENDA NUCLEO		TERMINADA	
ACABADOS EN FACHADA				
10%	50%		100%	
SERVICIOS PUBLICOS EN EL SECTOR	LEGAL		SIN LEGALIZAR	
TIPO DE SERVICIOS				
MEDICOS	SEGURIDAD		COMERCIO	

Tabla 9 Fuente: Elaboración Propia

TIPOLOGIA DE PREDIAL					
MANZANA					
PREDIOS					
PREDIOS COLIDANTES					
NORTE					
SUR					
ESTE					
OESTE					
PENDIENTE DE TERRENO					
CERCANIA A VIA PRINCIPAL		CONTIGUA		CERCANA	
FUENTES HDRICAS		CONTIGUA		CERCANA	
FALLAS GEOLOGICAS		DESPLAZAMIENTO DE MASAS			
		ZONAS SISMICA			
		TIPOLOGIA DE SUELO			
ANALISIS SOCIOECONOMICO					
POR NUCLEO FAMILIAR					
MONTO DE INGRESO PROMEDIO					
INGRESO ECONOMICO		PADRE		MADRE	
EGRESOS PROMEDIO MENSUALES					
TIPO DE ASQUISICION DE VIVIENDA					
PROPIA		ARRIENDO			
POSIBILIDAD DE CREDITO					
		NO		SI	
VEHICULO					
		NO		SI	
PROBLEMATICAS PRESENTADAS EN EL SECTOR					
SOCIAL	10%	50%	100%		
ECONOMICO	10%	50%	100%		
LEGAL	10%	50%	100%		
FINANCIERO	10%	50%	100%		
TIPO DE PROYECTO A REALIZAR					
NOMBRE DE QUIEN REALIZO LA ENCUESTA					
FECHA					

Fuente : Elaboración Propia

4.4. ESTUDIO ORGANIZATIVO

Permite el desarrollo de mapas organizaciones y estructuras para el desarrollo y ejecución del proyecto, crea una disposición fija y visible para los estudios de prefactibilidad y genera seguridad a cliente sobre los procesos.

Además permite asegurar que todos los ítems relacionados se están tomando en cuenta y genera un proceso lineal de pensamiento colectivo.

4.5. ESTUDIO JURIDICO INSTITUCIONAL

Todo lo concerniente a la legalidad de los documentos del proyecto. Teniendo en cuenta todas las leyes e instituciones para el funcionamiento.

Es importante tener en cuenta la importancia de acuerdo al tamaño del proyecto si se debe o no tener un departamento jurídico que genera una comunicación directa entre las instituciones del estado y el proyecto.

Generalmente se toman en cuenta normativas del sitio pero hay que determinar que leyes departamentales y nacionales influyen en la toma de decisiones y el cumplimiento de las exigencias de ley para la contratación y ejecución de actividades.

4.5. ESTUDIO AMBIENTAL

Determina los efectos de las externalidades positivas y negativas que puede generar el proyecto, considerando el deterioro del medio ambiente proyectando un alcance de los estudios posteriores

En la siguiente Guía se desarrolla los ítems a verificar como lista de chequeo de este tema estos 3 tipos de estudios:

GUIA 02			
EVALUACION EX-ANTE			
ESTUDIOS DE PRE FACTIBILIDAD DE OBRAS CIVILES			
NOMBRE DEL PROYECTO			
RECURSOS			
IDENTIFICACION			
RECURSOS FISICOS			
OFICINA		PUNTO DE OBRA EN SITIO	
DIO DE MERCADO			
CURSO HUMANO		NUMERO DE PERSONAS	
AUXILIAR			
TECNICO			
PROFESIONAL			
ESPECIALISTA			
RECURO ECONOMICO			
EN SITIO		INMATERIAL	
MATERIALES		SALARIOS	
SEGURIDAD INDUSTRIAL		TRANSPORTE	
INDUMENTARIA		ALIMENTACION	
IMPRESIÓN		IMPUESTOS	
PRESTAMOS BANCARIOS			
INGRESOS			
TIEMPOS DE DESEMBOLSOS			
SOCIOS			
APORTES DE SOCIOS			
TIEMPOS DE DESEMBOLSOS			
IMPACTOS			
SOCIALES			
AFECTACIONES EN NIÑEZ			
AFECTACIONES ADULTOS MAYORES			
IMPACTOS CAMBIOS FISICOS EN LA INFRAESTRUCTURA			
ANDENES		ZONAS VERDES	
IMPACTO ECONOMICO EN EL SITIO			
ESTRATIFICACION			
IMPACTO AMBIENTAL			
AFECTACION FLORA Y FAUNA			

REALIZACION DE MATRICES		
COSTO / IMPACTO		
MAPA DE PROCESOS		
PROGRAMACION		
CRONOGRAMA		
RUTA CRITICA		
PRESUPUESTO		
MODELO DE FOCALIZACION		
PLAN DE FINANCIAMIENTO		

INSUMOS NECESARIOS PARA REALIZACION DEL PROYECTO			
INSUMOS EXTERNOS	DEPARTAMENTAL	NACIONAL	
INSUMOS DEL SITIO	PROVEEDORES	TIEMPOS	
DETERMINACION DE PROVEEDORES			
DEFINICION DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL			

NOMBRE DE QUIEN REALIZO LA ENCUESTA	
FECHA	

Tabla 10 Fuente : Elaboración propia

GUIA 03					
EVALUACION EXPOST					
ESTUDIOS DE PRE FACTIBILIDAD DE OBRAS CIVILES					
NOMBRE DEL PROYECTO					
MONITOREO					
INFORMACION			REALIZADO		
DISEÑO DE PLAN					
PERSONAL IDONEO		MATERIAL			
RECOLECCION DE INFORMACION					
DOCUMENTACION					
ACTAS DE REUNION					
FACTURACION					
EXTRACTOS BANCARIOS					
ESTUDIO DE MERCADO					
REGISTRO FOTOGRAFICO					
VIDEOS REUNION CON COMUNIDAD					
CORREOS ELECTRONICOS					
CORREOS FISICOS					
CAJA MENOR					
INFORMES DE ENTIDADES PUBLICAS					
PROCESAMIENTO DE INFORMACION					
FICHAS DE INGRESO					
MANEJO DE RECURSOS INFORMATICOS					
INFORMES FINALES					
ENVIO A SOCIOS					
PROGRAMACION DE REUNIONES					
NOMBRE DE QUIEN REALIZO LA ENCUESTA					
FECHA					

Tabla 11 Fuente: Elaboracion Propia

GUIA 04					
EVALUACION EXPOST					
ESTUDIOS DE PRE FACTIBILIDAD DE OBRAS CIVILES					
NOMBRE DEL PROYECTO					
MODELO					
SELECCIÓN DE PLAN DE MONITOREO					
PERSONAL REQUERIDO					
INSUMOS FISICOS					
INSUMOS INMATERIALES					
MEDICION DE COSTOS REALES					
PROGRAMACION					
ANALISIS DE RELACION ENTRE COSTOS E IMPACTOS					
ELABORACION DE INFORMES					
NOMBRE DE QUIEN REALIZO LA ENCUESTA					
FECHA					

Tabla 12 Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

-Es importante tener en cuenta que los funcionarios deben ser personas idóneas con experiencia certificada para la generación de los informes y análisis en la etapa de prefactibilidad pues son básicos para la producción de cifras reales y escenarios claros en la ejecución del mismo.

-Revisar y corroborar la información suministrada, tener un funcionario que se encargue de la recolección y análisis, para no continuar procesos que generan desde gastos adicionales hasta cancelación del proyecto como tal.

-Los funcionarios deben ser claros con su información para que cualquier inversionista interesado pueda tener una rápida lectura y de esta manera generar atracción del mismo.

-Se deben desarrollar procesos lineales que permitan una clara ejecución de las actividades y de esta manera evitar ignorar o no controlar los procesos vitales es para información básica del análisis.

ANEXOS

ANEXO 001

Diseño arquitectónico inicial





APARTAMENTO TIPO 1

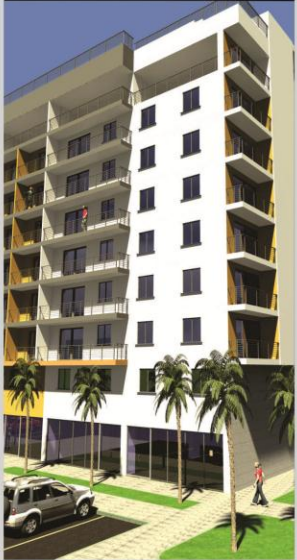


APARTAMENTO TIPO 2



APARTAMENTO TIPO 3

Anexo 002





• las imágenes presentadas son estrictamente para presentar una idea parcial del proyecto y hacer un sondeo de interesados a quienes se les hará llegar el proyecto definitivo, esta representación gráfica está sujeta a cambios

APARTAMENTO TIPO 2



• las imágenes presentadas son estrictamente para presentar una idea parcial del proyecto y hacer un sondeo de interesados a quienes se les hará llegar el proyecto definitivo, esta representación gráfica está sujeta a cambios

APARTAMENTO TIPO I



• las imágenes presentadas son estrictamente para presentar una idea parcial del proyecto y hacer un sondeo de interesados a quienes se les hará llegar el proyecto definitivo, esta representación gráfica está sujeta a cambios



Proyecto torreón - Santa Marta - Fundación Comultrasan
Arquitecto (a) : patricia gamboa

BIBLIOGRAFIA

- CASTRO ORDOÑEZ, José M. Apuntes de la Materia: Preparación y evaluación de Proyectos I y II. Pineda Vela Editores Semestre I. 2005.
- CASTRO O., José M. Guía Metodológica de Preparación y evaluación de Proyectos de desarrollo Local. Ed. Efigraf. La Paz. 1997. 35 p.
- CASTRO RODRÍGUEZ, Raul; MOKATE, Karen Marie. Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión. Facultad de economía universidad del Valle gyepro Primera Edición. Pág. 18 2007
- FONTAINE, Ernesto R. Evaluación Social de Proyectos. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000 12ª Edición.
- MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos, Identificación formulación evaluación financiera económica social ambiental, Sexta edición MM editores 2010
- MOKATE, Karen Marie. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. EDITORIAL Primera Edición. Grupo Editor S.A, 12ª edición Pág. 27 2007
- MORA, Diego Camilo. Guía de estudios de prefactibilidad de pequeñas centrales hidroeléctricas, Pontificia universidad Javeriana, Bogotá 2004
- SAPAG CHAIN, Nassir; SAPAG CHAIN, Reynaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. Pág. 4, 6, 11. Edición, 4, ilustrado. Publisher, Editorial McGraw-Hill 2004
- UNICEF, Guía de UNICEF para Monitoreo y Evaluación, UNICEF. Primera Edición. Pág. 2. 1999