

**DISEÑO Y DESARROLLO DE
UN SIMULADOR FINANCIERO
• PARA PROYECTOS DE
VIVIENDA MULTIFAMILIAR**

Ana Maria Bueno G.

ANTECEDENTES

- ❖ La industria de la construcción se expone al riesgo de liquidez.
- ❖ Factores como el “alto costo” del dinero, la falta de liquidez de los compradores, el aumento de la competencia en el sector y la exigencia en cuanto a costos vs. calidad, obligan que la determinación de los precios de venta sea una labor técnica.
- ❖ Los proyectos se acostumbran a desarrollar según la pericia del constructor, para cargar las ineficiencias al AIU
- ❖ Se propone una herramienta que facilite el manejo de variables propias del sector de la construcción, en la realización de presupuestos y la toma de decisiones.

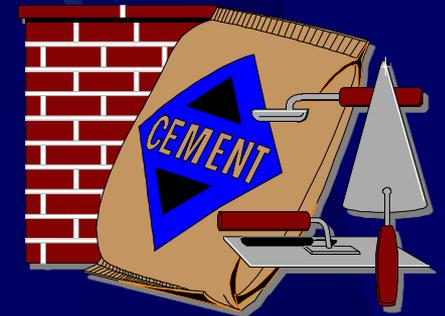


OBJETIVO

Elaborar un Simulador Financiero para proyectos de construcción de vivienda multifamiliar con instrumentos de medición, que facilite el resumen y la toma de decisiones más acertadas. Dirigido a profesionales de las ramas de la ingeniería y la arquitectura que tengan bajo su cargo, la elaboración de presupuestos de obra y solicitudes de crédito.

HIPOTESIS

La construcción y comercialización de vivienda multifamiliar podrán ser evaluadas financieramente, gracias a un simulador que desarrolla presupuestos de costos y gastos; permitiendo determinar el precio de venta y la factibilidad crediticia del proyecto.



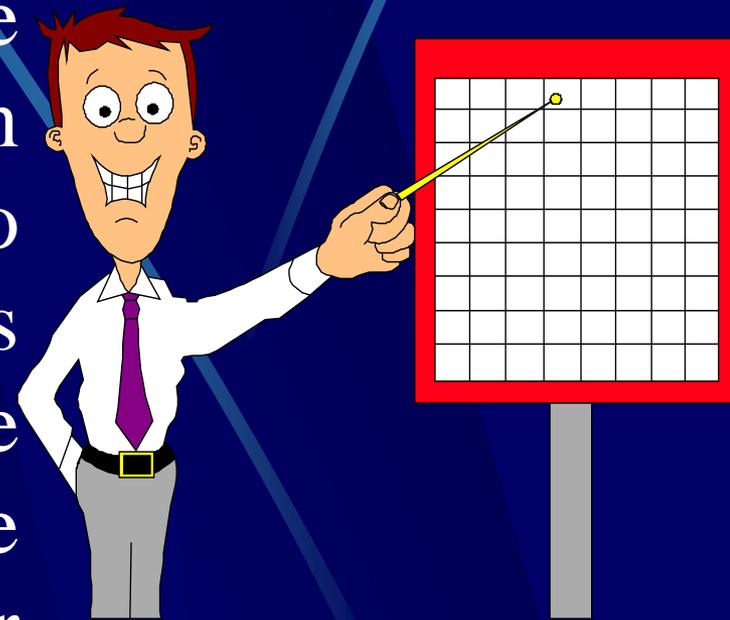
Limitaciones y presunciones

El presente estudio se limita a diseñar una herramienta que permita determinar el cálculo certero de los ingresos y egresos para proyectos de construcción de vivienda multifamiliar en Bucaramanga y Área Metropolitana.

En lo que refiere a los costos directos, se asume que el usuario del Simulador, conoce como calcular las cantidades de obra y el presupuesto de obra en general.

PREPARACION DE PROYECTOS

La preparación de proyectos se ha transformado en un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

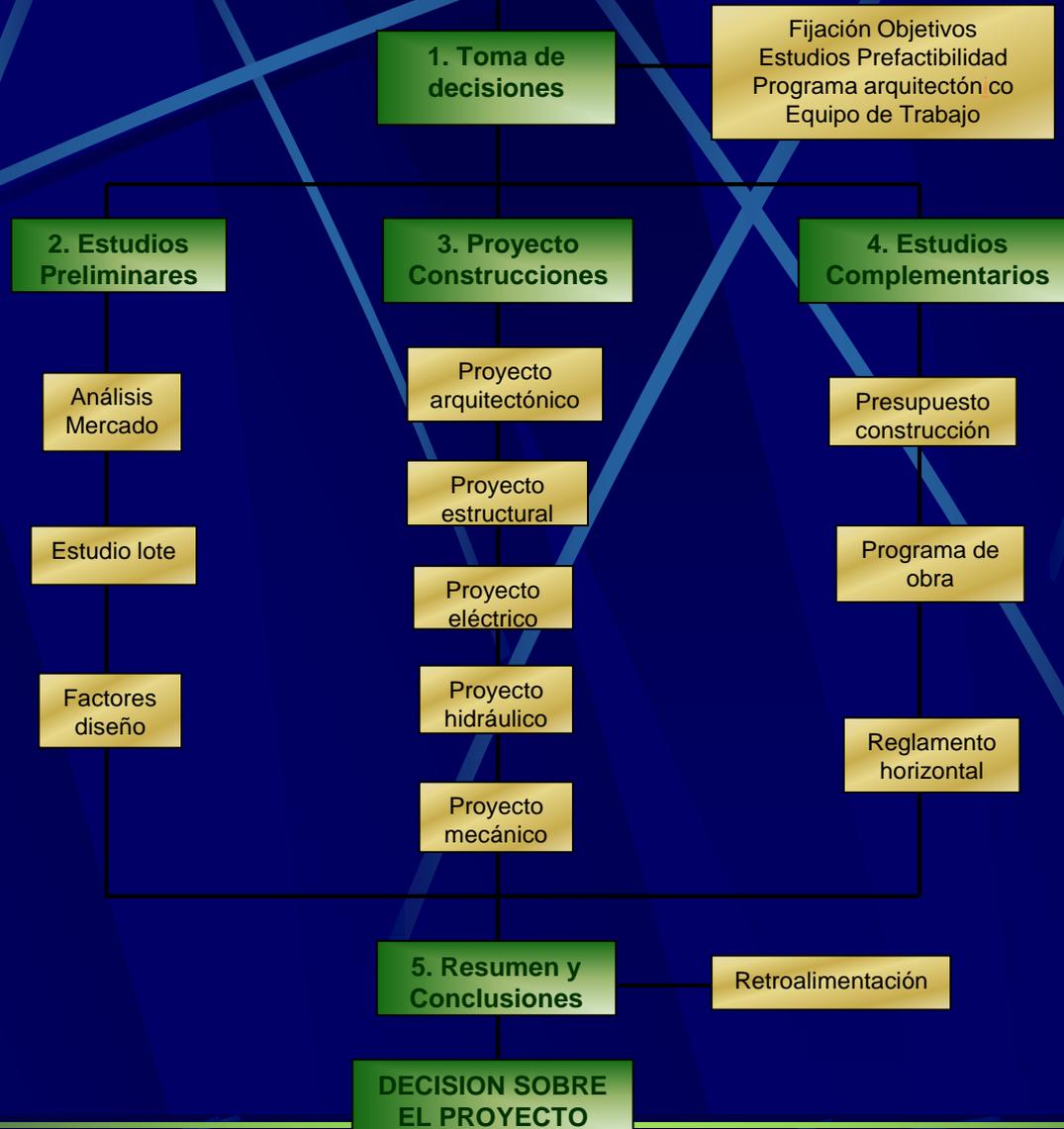


PROCESO CONSTRUCTIVO DE EDIFICACIONES



El desarrollo del proceso de la construcción comprende, desde el mismo instante en que se concibe la idea que lo origina, hasta el día en que es puesta al servicio de las personas, de acuerdo con los diversos usos a que pueden ser sometidas estas construcciones.

PROCESO CONSTRUCTIVO DE EDIFICACIONES



EVALUACION FINANCIERA DE PROYECTOS

Todo el esfuerzo desarrollado en la evaluación financiera debe tender hacia un fin:

Maximizar el valor del proyecto. Este fin corresponde, al propósito de los accionistas o dueños, de incrementar su propia riqueza.

Todo este proceso financiero exige la evaluación cuidadosa y constante de dos parámetros básicos, los cuales son rentabilidad y riesgo. La posición que se tome frente a estas dos variables depende en mucho de la situación futura de los proyectos de inversión.



Principios de la Finanzas

- ❖ Las finanzas buscan la utilización óptima de los recursos
- ❖ Las finanzas implican el manejo de concepto de inventarios, tiempo y riesgo
- ❖ Las finanzas implican la utilización más adecuada de los recursos financieros en término de los objetivos perseguidos.

Decisiones Financieras

- ❖ Decisiones de inversión
- ❖ Decisiones de financiamiento
- ❖ Decisiones de dividendos



Estudio financiero

La última etapa del análisis de viabilidad en un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizarla información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar presupuestos, datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos ingresos y egresos que pueda deducirse de los estudios previos.

Ingresos

- ❖ Ventas de los inmuebles.
- ❖ Aportes de los promotores del proyecto.
- ❖ Aportes de recursos provenientes de rendimientos financieros de papeles o acciones que poseen los accionistas.
- ❖ La financiación del proyecto.



Egresos

- ❖ Costos directos del proyecto. Incluye la construcción de la vivienda y el urbanismo.
- ❖ Costos de ventas que incluyen los pagos de comisiones de ventas, publicidad, promoción...
- ❖ Costos financieros del proyecto consiste en la cancelación del crédito que se ha solicitado.
- ❖ Gastos directos.

Resumen costos de construccion y comercializacion



COSTOS DIRECTOS	MANO DE OBRA MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA MATERIA PRIMA (INCLUYE TERRENO) SUBCONTRATOS ALQUILERES DE EQUIPOS
COSTOS INDIRECTOS	SERVICIOS GTO PREOPERATIVO	IMPUESTOS, SEGUROS Y GARANTIAS CONEXIÓN SERVICIOS PUBLICOS HONORARIOS DE CONSTRUCCIÓN IMPREVISTOS INCREMENTO DE COSTO
COSTOS OPERACIONALES	COMISIONES VENTAS ADMINISTRACIÓN	COMISIONES DE VENTAS PROMOCION Y PUBLICIDAD NOTARIALES Y DE REGISTRO ADMINISTRACIÓN GENERAL
COSTOS FINANCIEROS	FINANCIEROS	COSTOS FINANCIEROS

Inversiones previas puesta en marcha

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden agrupar en tres tipos: activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo

❖ **Activos fijos:** Son todas aquellas que se realizan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto.

❖ **Activos intangibles:** Son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

❖ **Capital de trabajo:** Constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para capacidad y tamaño determinados.

CRITERIOS MATEMATICOS DE LA EVALUACION FINANCIERA

Las matemáticas financieras manifiestan su utilidad en el estudio de inversiones, porque su análisis se basa en la consideración de que el dinero, sólo porque transcurre en el tiempo, debe ser remunerado con la rentabilidad que el inversionista exigirá por no hacer un uso de él hoy y aplazar su consumo a un futuro conocido. Esto es lo que se conoce como valor tiempo del dinero.



Flujo de Caja

La proyección del flujo de caja, constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determina. La información básica para realizar esta proyección esta contenida en los estudios de mercado, técnico y organizacional, así como el cálculo de los beneficios. EL flujo de caja de cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos:

- ❖ Los egresos iniciales de fondos
- ❖ Lo ingresos y egresos de operación
- ❖ El momento en que ocurren estos ingresos y egresos
- ❖ El valor de desecho o salvación del proyecto.

Criterios decisorios

Los criterios decisorios de inversión tienen que estar involucrados a nuestras cantidades sumas o valores básicos, obviamente considerando el valor del dinero en el tiempo y nuestras expectativas de rendimiento. se clasifican en:

- ❖ Criterios que producen normas al proyecto.
 - Valor presente
 - Valor futuro
 - Vida de servicios
- ❖ Criterio que miden el resultado del proyecto
 - Tasa Interna de Retorno (TIR)





Gastos financieros

El dinero disponible para financiar proyectos de inversión proviene de fuentes como: fondos propios, bonos, acciones, dinero prestado etc.

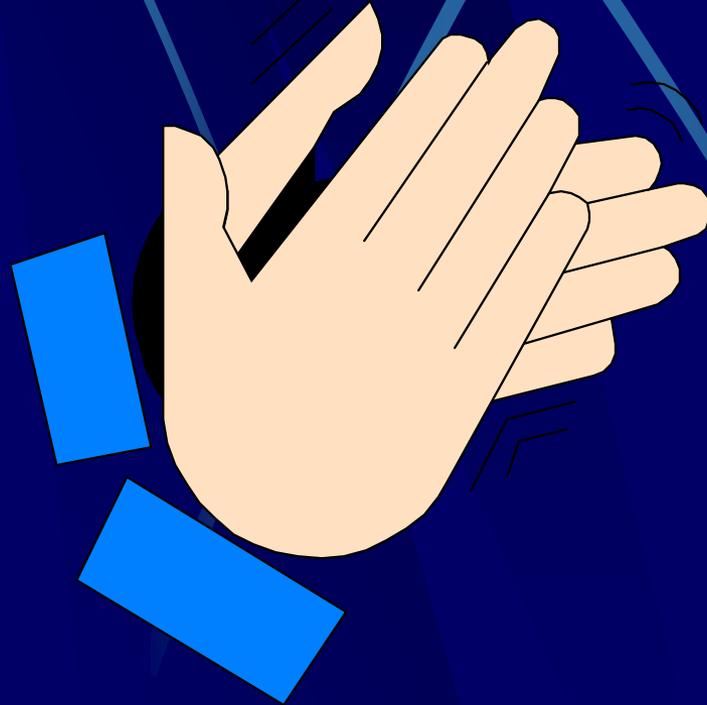
Razones para el préstamo de dinero:

- ❖ Los fondos o recursos propios no son los suficientes para la realización del proyecto.
- ❖ Aunque los fondos o recursos propios sean suficientes, la disponibilidad de efectivo de la organización se veía muy disminuida y se quiere tener dinero para aprovechar oportunidades.
- ❖ Económicamente es conveniente por que al prestarlo, debido a su bajo costo relativo, se logra una utilidad económica adicional.
- ❖ Cuando se presta se mantiene acceso a una fuente de financiación o una línea de crédito.

Relacion del proyecto con las entidades financieras y la organizacion



MUCHAS GRACIAS





Toma de decisiones

➤ *Fijación de Objetivos*

Son la base para el planteamiento del proyecto. Con los objetivos se determina el tipo de edificación, los usos y la magnitud o sea el tamaño del proyecto.

➤ *Estudios de Prefactibilidad*

Son realizados por medio de un grupo de profesionales, los cuales lo analizarán y presentarán sus alternativas en lo que se refiere a la inversión de capital y a la parte técnica.

➤ *Programa Arquitectónico*

Determina las necesidades y espacios del proyecto. Las áreas que forman el proyecto con las características que se requieran, así como las normas mínimas que se deben cumplir.

➤ *Selección del grupo de Trabajo*

Fijan los criterios básicos para hacer la selección del grupo que va a trabajar en el planeamiento del proyecto como son los asesores en las diferentes áreas: Arquitectos, Ingenieros, Projectistas, Consultores y Técnicos.

Estudios de Preliminares

➤ *Estudios de Mercado*



Tiene como finalidad estudiar la demanda (en cuanto a cantidad y calidad) de las construcciones. Es importante conocer la situación y las tendencias del mercado porque la rápida venta del producto proporciona una mayor rentabilidad del capital invertido.

➤ *Estudios del Lote*

Adquirido ya el lote se realizan estudios de éste que pueden ser preliminares o definitivos y estos son:

Levantamiento Topográfico

Consiste en tomar directamente en el terreno una serie de datos. Es preciso realizar consultas con entidades oficiales como el Departamento Administrativo de Planeación (DAP), y la Curaduría Municipal.



Estudios de Suelos y Cimentación

Consiste en determinar con anticipación a las excavaciones, las características generales del subsuelo y con estos datos determinar si el terreno, es apropiado o no para el proyecto.

➤ *Factores determinantes del Diseño*

Son factores que de una forma u otra y en mayor o menor magnitud, inciden en la concepción de un proyecto, limitándolo en su desarrollo. Estos factores se clasifican en:

- ❖ Factores legales y reglamentarios
- ❖ Factores económicos y financieros
- ❖ Factores físico-ambientales
- ❖ Factores psico-sociales
- ❖ Factores funcionales
- ❖ Factores tecnológicos





Estudios de Complementarios

Determinan la inversión, la programación de la obra y resuelven relacionado con la parte legal; conceptualizando la licitación y contrato de ejecución de la obra.

❖ *Presupuesto de Construcción*

Tiene por objeto calcular con aproximación el costo que exigirá la ejecución de la obra. El presupuesto se hace con base en los planos y especificaciones de construcción que prevé cada uno de los diferentes proyectos.

❖ *Programa de obra*

Tiene por objeto determinar el proceso de ejecución de una obra en el transcurso del tiempo.

❖ *Reglamento de Propiedad Horizontal y Escritura*

Sistemas de contratación

- ❖ ***Todo Costo:*** Contratación donde el contratante delega al contratista la totalidad de la ejecución del proyecto concerniente a materiales, mano de obra, equipos y gastos de administración. Sin tener en cuenta la interventora y el impuesto timbre.
- ❖ ***Delegada:*** El contratante delega al contratista la administración general o total del proyecto, dándole la libertad de contratar la mano de obra, negociaciones de materiales, pero es el contratante quien hace los pagos.
- ❖ ***Directa:*** Se realiza la contratación de la mano de obra, materiales y alquiler de maquinaria, pero la administración es realizada directamente, junto con la ejecución y construcción del proyecto. La ventaja es el poder de negociación en materiales, mano de obra y equipos; adicionalmente aparece un ahorro en la contratación.
- ❖ ***Mixta:*** El urbanismo tienen costos variables debido a la metodología de la construcción; por este hecho el valor final es poco predecible en las obras realizadas. Esta variación incide en el AIU, porque hay posibilidad de que se generen obras adicionales, por tal motivo esta construcción se realiza directa.



Organización

- ❖ ***Departamento Técnico:*** Revisan los resultados de dichos diseños y se realizan todos los trámites necesarios para iniciar la construcción. Forman parte los diseñadores arquitectónicos, Directores de obra, ingenieros residentes, auxiliares de ingeniería y el personal operativo..
- ❖ ***Departamento Comercial:*** Lo compone la fuerza de ventas y es el encargado de la comercialización y venta de los proyectos. Usualmente tiene un director de ventas y asesores comerciales para los diferentes proyectos.
- ❖ ***Departamento administrativo:*** Brinda soporte a la empresa en las labores administrativas y de contabilidad..