

# Análisis Financiero para evaluar la Factibilidad de Conjunto Habitacional en el Valle de Los Chillos

**Juan F. Salcedo Larco**

Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio, Escuela  
Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador

MBA en administración Internacional de Empresas

fsalcedo@andinanet.net

## **Resumen:**

La presente investigación fue una herramienta fundamental, que ayudó a determinar la viabilidad, para la creación de una empresa, dedicada a la construcción de unidades habitacionales en el barrio de Mushuñan en el Cantón Sangolquí en el Valle de los Chillos.

Una vez realizada la investigación de mercado, donde mediante la aplicación de la encuesta se identificaron: los gustos y preferencias de los consumidores, los hábitos de compra, y los precios; se cuantificó la demanda insatisfecha para determinar la factibilidad del proyecto y calcular el monto de la inversión total.

En el estudio financiero se realizó los presupuestos de ingresos y egresos, los flujos del proyecto y del inversionista para finalmente obtener los criterios de evaluación financiera como son el VAN, TIR, RBC; cuyos valores permitieron obtener un criterio técnico y sustentado de la inversión calculada.

## **Abstract:**

The following research was a key tool to determine the viability for the formation of a company dedicated to building home units in Mushunán, Sangolquí county in Valle the los Chillos.

Market research was done using surveys to identify trends, wishes and buying habits of potential customers and to identify a potential price point for the units, the research also evaluated the demand for this kind of project, the viability of the project and estimated the total monetary investment needed to complete the project.

The financial analysis looked at estimates of income and expenses, project and investor cash flow and finally deliver the standards of financial analysis like VAN, TIR, RBC; whose values made it possible to correctly evaluate this type of investment.

## **Introducción**

Proyectos Inmobiliarios Salcedo - Cruz, es una empresa privada PYMES constructora de proyectos inmobiliarios, las casas que construye están dirigidas al sector medio bajo. El objeto de la Compañía es la realización de todo acto o contrato relacionados con actividades mobiliarias e inmobiliarias de cualquier clase, así como, la construcción.

En vivienda hay un déficit acumulado de varios años que bordea a 2.2 millones de personas. Se puede decir que alrededor de 500 mil ecuatorianos viven en malas condiciones de habitabilidad y que 1.5 millones carecen de vivienda propia.

Ecuador es un país con alto déficit de vivienda y de todo lo que corresponde a la construcción. En aproximadamente 14 millones de habitantes que tiene el país y teniendo cerca de 2.9 millones de viviendas (4.5 personas por familia) no llega a los 2 millones de viviendas calificables como tales: es decir, con equipamiento y uso mínimo.

El actual crecimiento de población es de un 2% anual esto significa 260.000 habitantes nuevos que requieren 58.000 viviendas nuevas cada año. En el caso de no reducir el déficit, para su crecimiento se requeriría de no menos de 1.000.000 de viviendas. Los profesionales de la planificación urbana están consientes del crecimiento incontrolado que está adquiriendo la expansión urbana particularmente en las ciudades principales.

Los análisis muestran el interés del comprador en adquirir viviendas familiares más que departamentos, los datos revelan que en la ciudad de Quito y sus periféricos un 56.64% corresponden a viviendas unifamiliares y un 47.36% a departamentos.

El crecimiento del sector de la construcción (PIB nacional del sector) en los últimos años y en particular para el 2011 el 14.00% y 4.48% para el 2010 resulta atractivo para el negocio inmobiliario.

Uno de los determinantes del comportamiento creciente del sector de la construcción ha sido el incremento de la población, dado que ahí se origina la necesidad de vivienda. Según reportes del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), en el 2010 la población del Ecuador estuvo compuesta por 14'306.876 habitantes, es decir, un 14.60% más que lo reportado en el Censo de 2001 (año en que la población llegó a los 12'481.925 habitantes), evidenciando una tasa de crecimiento anual de 1.52%.

Los factores que favorecieron a este crecimiento son los créditos hipotecarios y los fideicomisos para constructores.

Esta tendencia de crecimiento se mantiene desde el año anterior, cuando en el cuarto trimestre se notó una subida del 11,16% en relación con los últimos tres meses del año 2009.

Los créditos hipotecarios ayudan, pues aumentan la demanda de vivienda.

Las cifras del Banco del IESS, la inversión en créditos hipotecarios mantiene su ritmo desde el año anterior. Durante el último trimestre del 2010, los desembolsos llegaron a US\$133,91 millones, mientras que en el primer trimestre del 2011 fueron US\$133,33 millones.

A fines del año que paso, según la proyección inicial del Biess, se espera que la entrega de créditos hipotecarios llegue a US\$1.575 millones, mientras que para el 2013 se espera que la entrega de dinero llegue a US\$2.900 millones en el año.

El sector de la construcción emplea a 6.71% de los ocupados en el país con 283.717 personas empleadas a diciembre de 2011. La construcción se ubica en el cuarto lugar entre las actividades generadoras de empleo, luego del comercio, la industria manufacturera y el transporte, según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos al cierre del año anterior.

## **El gobierno aceleró el negocio inmobiliario**

En el Ecuador tradicionalmente la construcción de vivienda había sido emprendida por el sector privado, dejando al Estado la oferta de vivienda popular, salvo esporádicos intentos en algunos Gobiernos. Ahora, el entorno es diferente; el actual Gobierno, ha ganado protagonismo en todos los segmentos del sector inmobiliario, a través de Ministerio de Vivienda (Miduvi), el Banco del Pacífico y la agresiva participación del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (Biess).

El bono de la vivienda es uno de los pilares del Gobierno para impulsar el sector de la construcción. Consiste en una ayuda económica que entrega a las familias que ahorraron para que adquieran, construya o mejoren sus viviendas.

Con este panorama se ha visto posible aprovechar la oportunidad de ingresar en el negocio de la construcción. La idea fundamental es desarrollar un conjunto habitacional en un terreno de 15.600 metros cuadrados, el diseño de construcción, área y precios serán determinados por los resultados que arroje el presente estudio.

El Sector donde se encuentra el terreno cuenta con los servicios de luz, agua, teléfono, alcantarillado y dos líneas de buses. Está ubicado a 5 minutos de los Malls San Luis y Hiper Market con todos los servicios que ofrece un mall moderno que incrementa la plusvalía del sector. Todo esto sin mencionar que está a minutos de la ESPE y de la futura Universidad Católica, colegios, iglesias y estadios.

## **Metodología y técnicas**

Básicamente se orientó a la recopilación de la información primaria y secundaria, elementos que ayudan al investigador a realizar un análisis completo de la situación, para el presente caso se acudió a los censos de vivienda y población realizados por el INEC tanto del año 1990 y 2001; periódicos como el diario "El Comercio", Revista Gestión, y finalmente se recopiló información en la ferias de construcción y vivienda que se realizan periódicamente en Quito.

La información primaria, sobre los gustos y preferencias de vivienda se obtuvo mediante la aplicación de la encuesta. La principal ventaja de los datos primarios es responder a preguntas específicas que los datos secundarios no solucionaron

Los resultados fueron procesados por herramientas estadísticas informáticas como SPSS-V18 y Microsoft Excel – 2007, por otra parte el estudio sustentado en la demanda insatisfecha fue amparada por el Estudio de Demanda total, potencial y real, para el Valle de los Chillos realizado por Estudios Demanda Smart Research.

## **Evaluación de resultados y discusión**

El estudio económico-financiero representa la parte más importante del presente estudio, esta parte resume la información obtenida en los estudios de mercado y organizacional presentándola en términos monetarios a través de formatos analíticos, que a su vez permiten la evaluación del proyecto para

establecer las conclusiones respectivas que agilizarán las decisiones más convenientes.

Otro aspecto, propio de este análisis, es la estructuración del financiamiento, la que consiste en definir las necesidades de capital de trabajo para la ejecución de lo presupuestado.

**Tabla 1 Presupuesto de Inversión**

ORDEN	CONCEPTO	VALOR
1.	LOTE DE TERRENO	546.000
2.	ACTIVOS FIJOS	2.780
3.	INTANGIBLES	193.100
4.	CAPITAL DE TRABAJO	1.131.561
5.	SERVICIOS BASICOS	4.200
6.	CASAS MODELO	88.000
	<b>TOTAL</b>	<b>1.965.641</b>

### Capital de Trabajo

Para determinar el capital de trabajo necesario, se utilizó el método denominado Déficit Acumulado Máximo, el cual consiste en ir calculando las necesidades de capital en periodos habitualmente más cortos que un año, que en este caso en particular corresponden a trimestres. Aplicando esta metodología se obtuvieron tanto las ventas, como los ingresos y egresos trimestrales de los dos primeros años de vida del proyecto, los cuales se presentan a continuación.

**Tabla 2 Método del Déficit Acumulado**

CUATRIMESTRE							CAPITAL DE TRABAJO
1	2	3	4	5	6	7	
-351.941	-293.317	-290.872	-25.201	-20.490	-149.740	0	-1.131.561

## Evaluación Financiera

La evaluación financiera constituye el último aspecto, a realizar dentro de toda investigación, formando parte de una secuencia de análisis enfocados en la búsqueda de la factibilidad de la propuesta presentada. Este análisis financiero tiene el propósito de determinar si la inversión a efectuarse es rentable, considerando como base, los resultados obtenidos anteriormente, en los diversos estados que se ha realizado, como son: el Estado de Resultados.

**Tabla 3 Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio viene dado cuando los ingresos son iguales a los costos; es decir, en un punto en el cual ni se gana ni se pierde. La fórmula, utilizada es la siguiente:

$$IT = CT$$

$$PQ = CVT + CFT$$

$$PQ = CVuQ + CFT$$

$$PQ - CVuQ = CFT$$

$$Q = \frac{CFT}{P - CVu} \quad Q = \frac{1.147.821}{75.000 - 44.000} = 37 \text{ casas}$$

## Criterios de Evaluación

La factibilidad del proyecto se evalúa por los beneficios esperados lo cual permite definir en forma satisfactoria si el proyecto es conveniente o no. para lo cual se cuantificó primero la tasa de descuento y como criterios de evaluación se utilizó los siguientes indicadores: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (B/C), Período de Recuperación (PR) y el Análisis de sensibilidad.

**Tabla 4 Estado de Resultados Proyectado**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO				
	2012	2013	2014	2015
UTILIDAD NETA	-135.215	161.539	405.644	532.483

Durante el primer año de operación, los ingresos operacionales no cubren los gastos operativos, motivo por el cual se tiene una pérdida, la misma que ocasiona la necesidad de solicitar un préstamo. A partir del segundo año, la utilidad neta de cada año es positiva, lo que a su vez concuerda con el margen operacional.

## Indicadores Económicos del Proyecto

Tasa interna de Retorno (TIR)	11,69%
Valor Actual Neto (VAN) (US \$)	63.848
Período de recuperación (años)	3,85

## Análisis de Sensibilidad

A continuación se presenta el análisis de sensibilidad efectuado, el cual indica las variables que más afectan el resultado económico del proyecto y aquellas que tienen poca incidencia en el resultado final. Para la obtención de los valores de las variables en los distintos escenarios, se aplicó una variación +/- 5% del escenario conservador.

Se analizó algunos escenarios pesimistas, para aquello se aplicó variaciones a ciertas variables que pueden ser sensibles, así tenemos:

- Variación 1: Se incrementa el costo variable en un 5%
- Variación 2: Se incrementa el precio de venta a US \$ 80.000 por casa
- Variación 3: Se incrementa el PV a US \$ 80.000 y se incrementa el CV, en los porcentajes anteriores.

Aplicando los criterios antes mencionados, se presentan los siguientes resultados, en el proyecto:

**Tabla 5 Análisis de Sensibilidad**

CRITERIOS	SITUACIÓN INICIAL	CON SENSIBILIDAD		
		CV(+5%)	PV a \$80.000 c/casa	PV a \$80.000+CV(+5%)
<b>VAN</b>	63.848	-45.512	320.454	216.169
<b>TIR</b>	11.69%	7.02%	21.46%	17.64%
<b>B/C</b>	3.85	3.98	3.61	3.70

Elaboración: Autor

Como se puede observar en la tabla anterior, el proyecto es sensible ante el aumento de costos variables en un 5%, el VAN varía de \$63.848 a \$-45.512; de igual manera con el incremento de los costos variables en un 5%, el TIR disminuye del 11.69% al 7.02% desciende el VAN de \$63.848 a \$ -45.512. Mientras las dos variaciones en conjunto, es decir aumento de costos variables en 5% y aumento de precios de \$ 75.000 a \$ 80.000 sería favorable para el proyecto, puesto que el VAN pasaría de 63.848 a 216.169 y el TIR pasaría de 11.69% a 17.64%

Del análisis realizado, se desprende que la variable que genera mayor impacto es la variación en el precio de venta de las casas, ya que la misma es la que presenta mayor variación en los resultados de todas las metodologías aplicadas. Sin embargo, es importante destacar que el aumento de los costos variables, y no aumentar los precios de venta de las casas presenta un VAN negativo.



## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones.

- El estudio de mercado permitió definir el bien que la empresa proveerá al cliente, lo cual se resume en las siguientes características de la vivienda y proyecto a ofrecer:
  - Viviendas de 116 m<sup>2</sup>.
  - Acabados de calidad intermedia
  - El 37%, del total de encuestados, manifiestan que vive en casa arrendada, lo cual permite considerar nicho de mercado. Además un 75% nos da un mercado potencial para vender nuestro producto.
- El Estudio de mercado permitió determinar que el 89% de los entrevistados tiene intención de compra de vivienda. Lo cual comprueba que la mayoría de los civiles y militares que trabajan en las instituciones militares alrededor de Sangolquí si necesitan vivienda y por lo tanto serán un buen mercado potencial.
- También este estudio permitió determinar que el 37.63% de las personas viven en sus viviendas con tres personas, el 33.33% de las personas viven en sus viviendas con cuatro personas. Esto significa que el 71% de la población necesita vivienda para cuatro personas. Si se acepta que las 4 personas son la pareja matrimonial más dos hijos nos indican que el nicho de mercado que tenemos es para casas de 3 dormitorios.
- Según el INEC la demanda de nueva vivienda es mayor a **500.000** unidades, pero sube cada año en **70.000** unidades.
- Asimismo, se concluyó que la presente propuesta de inversión se debe concentrar en la construcción de un conjunto habitacional de viviendas con estructura tradicional, enfocando al segmento conformado por las familias del cantón Quito, que cuenten con un ahorro para la cuota inicial de US \$ 16.000, capacidad de crédito de US \$ 56.000 a 25 años con un interés del 9% anual, lo cual significaría tener ingresos familiares mensuales superiores a los \$ 1500. También existe la alternativa de acceder a un préstamo a 15 años a la misma tasa de interés, para lo cual requiere de ingresos familiares superiores a US \$ 1.800 mensuales y que estén interesados en adquirir una vivienda en el sector de Sangolquí
- Después de analizar los aspectos legales en el país, se concluye que la Sociedad Anónima es la mejor opción para la organización de la empresa que ejecutará el proyecto habitacional. Por tanto, el nombre será: PROYECTOS INMOBILIARIOS SALCEDO CRUZ S. A.. La titularidad de la propiedad de la empresa recae sobre cada uno de los socios que han

aportado capital financiero para la ejecución de la propuesta. La compañía deberá contar al menos con dos socios. La Junta General de Accionistas, será el ente regulador de la Compañía y estará constituida por todos los socios, quienes deberán designar a un Gerente o Administrador que actuará en su nombre y un Presidente quién sustituirá al Gerente en ausencia de este.

- El análisis financiero permite concluir que se necesita una inversión inicial de \$ 834.080, de los cuales \$ 546.000 corresponde al terreno, \$ 88.000 a la construcción de dos casas modelo, \$ 2.780 al resto de activos fijos, \$ 4.200, a servicios básicos, y los intangibles \$193.100. Además se necesita de capital de trabajo \$ 1.131.561. La inversión inicial serán fondos propios y el capital de trabajo, tendrá que ser financiados vía crédito.
- En el análisis del punto de equilibrio el precio se calculó dividiendo los ingresos totales para las ventas anuales. Se destaca además, que en este análisis, en el primer año de operación del proyecto el número de unidades vendidas son inferiores a las estimadas como punto de equilibrio, situación que se invierte a partir del segundo año en adelante.
- El capital de trabajo fue obtenido utilizando el método denominado Déficit Acumulado Máximo, el cual consiste en ir calculando las necesidades de capital en periodos habitualmente más cortos que un año, los cuales para el presente proyecto corresponden a trimestres.
- En el estado de resultados proyectado, se visualiza que los ingresos operacionales no cubren los gastos operativos del primer año, lo que se refleja en una pérdida operacional. Por el contrario, desde el segundo año los ingresos operacionales crecen significativamente cada año superando los gastos operativos, por lo que el estado de resultados proyectado denota ganancias al final de cada año.
- El margen operacional, el cual es la relación entre los ingresos operacionales versus la utilidad operacional, acorde a lo presentado en el estado de resultados proyectado, para el primer año presenta un porcentaje negativo de -45.07%, el cual a partir del segundo año se vuelve positivo y varía de 16.24% a 26.12% en el cuarto año.
- La evaluación del proyecto permite concluir que el proyecto es financieramente viable; pues arroja un VAN positivo de \$63.848 y una TIR de 11.69% anual.
- Al obtener un VAN negativo de \$ -45.512 y una disminución de la TIR de 11.69% a 7.02%, se concluye que el proyecto es muy sensible a un aumento del 5% en los costos variables y ningún aumento de precios de venta.

- Del análisis de sensibilidad realizado, se desprende que la variable costos variables es la que presenta mayor variación en los resultados que se obtienen al aplicar las distintas metodologías de evaluación de proyectos. Es decir, cualquier cambio en el valor de esta variable tiene un mayor impacto tanto en el monto del valor actual neto, como en el porcentaje de la tasa interna de retorno, así como en el periodo de recuperación de la inversión.
- Finalmente, se concluye que, el proyecto es viable económica, técnica, y financieramente, y desde el punto de vista organizacional, se ajusta a las normas legales vigentes en nuestro país.

### **Recomendaciones.**

- Realizar la inversión requerida, para poner en marcha el Proyecto Residencial "SAN JUAN DE INCHALILLO", en el sector de Sangolquí en el Valle de Los Chillos, bajo las consideraciones preestablecidas; puesto que, el inversionista podría recuperar su inversión inicial, y obtener un margen de rentabilidad superior, al costo de oportunidad de riesgo cero.
- Establecer una estrategia Competitiva, que supone una acción ofensiva y/o defensiva, en el momento oportuno, con el objeto de mantener una posición defendible, frente a las cinco fuerzas competitivas, tratando de obtener resultados iguales o superiores a la competencia.
- Adquirir los materiales de construcción y acabados, al por mayor, a los distribuidores y con la debida anticipación, a fin de evitar el incremento en los costos de construcción.
- Ejecutar el plan de ventas lo más pronto posible, logrando ventas en planos, mediante una agresiva campaña de marketing.

## **Bibliografía.**

JEAN-JACQUES LAMBIN, Marketing estratégico, tercera edición

STATON, Fundamentos de Marketing. Onceava Edición

NACIONAL FINANCIERA DE MÉXICO, Guía para la Formulación y Evaluación de proyectos de Inversión

SANTON. ETZEL. WALKER , Fundamentos de marketing, edición 11, McGraw Hill

<http://www.geocities.com/omarfm99/finanzas3/etecnico.htm>

<http://www.geocities.com/omarfm99/finanzas3/etecnico.htm>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_escal](http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_escal)

SAPAG Nassir y SAPAG Reinaldo, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Mac Graw Hill, Colombia.

<http://www.monografias.com/trabajos11/empre/empre.shtml>.

<http://www.monografias.com/trabajos11/vepeme/vepeme.shtml#INTERVNEIRA>

<http://www.mailxmail.com/curso/empresa/rentabilidadtasa/capitulo9.htm>.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Flujos\\_de\\_Fondos\\_Descontados](http://es.wikipedia.org/wiki/Flujos_de_Fondos_Descontados).

<http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/27/mpri.htm>.

<http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/26/bc.htm>