



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
(ESPOL)**

**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS  
(ICHE)**

**CARRERA DE ECONOMIA EN GESTION EMPRESARIAL**

**"PROYECTO DE IMPORTACION DE SOLUCIONES DE VIVIENDA DE  
INTERES SOCIAL DESDE COLOMBIA"**

**Previo a la Obtención del Título de Economista, con Mención  
en Gestión Empresarial Especialización Finanzas**

**A U T O R :**

**José Antonio Vargas Bohórquez**

---

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**FECHA: 16 DE OCTUBRE DEL 2002**

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



(ESPOL)

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

(ICHE)

CARRERA DE ECONOMIA EN GESTION EMPRESARIAL

**“PROYECTO DE IMPORTACION DE SOLUCIONES DE VIVENDA DE  
INTERES SOCIAL DESDE COLOMBIA”**

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE ECONOMISTA CON MENCIÓN  
EN GESTION EMPRESARIAL ESPECIALIZACION FINANZAS

AUTOR:

JOSE ANTONIO VARGAS BOHORQUEZ

---

GUAYAQUIL-ECUADOR

FECHA: 16 DE OCTUBRE DEL 2002

## DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad de esta tesis de grado me corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la ESPOL”



## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Washington Martínez  
Sub-decano Iche  
Presidente del tribunal

---

Ing. Omar Maluk  
Director de Tesis

---

Econ. Leonardo Estrada  
Vocal principal

---

Econ. Emilio Pfister  
Vocal principal

## INDICE

### INTRODUCCION

### CAPITULO I RESUMEN

1.1 Resumen del proyecto	1
1.1.1 Objetivo General	1
1.1.2 Objetivos Especificos	2
1.1.3 Justificación del Proyecto	2
1.2 Resumen Tecnológico	3
1.2.1 Definición	3
1.2.2 Estructura Tecnológica	4

1.2.3 Ventajas del Sistema Constructivo	5
---	---

## CAPITULO 2 ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes Latinoamericanos	7
2.2 Ámbito Geográfico del Ecuador	18
2.3 Estrategia	19

## CAPITULO 3 ESTUDIO DE MERCADO

3.1 Datos Generales del Mercado Ecuatoriano	22
3.1.1 Descripción General del Mercado	22
3.1.1.1 Evolución Económica del Ecuador	27
3.1.1.2 Evolución del Sector de la Construcción	30
3.1.2 Políticas Gubernamentales y Legislación Vigente	36
3.1.2.1 Fundamentos de la Política Habitacional	36
3.1.2.2 Lineamientos Generales	38
3.1.2.3 Decreto Ejecutivo No. 1269	40
3.1.3 Apoyos y / o Subsidios Públicos	42
3.1.3.1 Gobierno Ecuatoriano	42
3.1.3.2 Distrito Metropolitano de Quito	53

3.1.3.3 Sistema de Incentivos de Vivienda-SIV	59
3.1.4 Apoyos y / o Subsidios Privados	73
3.1.4.1 Mutualista Pichincha	74
3.1.4.2 Mutualista Imbabura	75
3.4.1.3 Provivienda	76
3.1.4.4 Banco Solidario	77
3.1.5 Aranceles y Visas	79
3.1.6 Situación Cambiaria	81
3.1.7 Marco Legal del Sector de la Construcción	82
3.1.8 Insumos Críticos	86
3.1.9 Análisis del Comportamiento de los Consumidores	88
3.2 Estructura de Mercado	90
3.2.1 Estructura de la Industria	90
3.2.1.1 Proceso de Tramite de un Proyecto	95
3.2.2 Estructura Geográfica y Potencialidades	107
3.3 Análisis de la Competencia	110
3.3.1 Análisis de Productos Sustitutos	110
3.3.2 Segmentación del Mercado	113
3.4 Análisis de Clientes	113
3.4.1 Características	113
3.4.2 Canales de Distribución	114
3.4.3 Datos Cuantitativos	115
3.4.4 Datos Cualitativos	115

3.4.5	Análisis FODA de Clientes	115
3.5	Análisis del Entorno Socioeconómico	116
3.5.1	Análisis del Mercado-Meta	116
3.5.2	Aproximación a la Demanda de Vivienda en la Ciudad de Quito	117
3.5.2.1	Motivo de Concurrencia a la Feria	118
3.5.2.2	Interés de Compra y Capacidad de Compra	120
3.5.2.3	Visitantes Calificados para la Compra de Vivienda	121
3.5.2.4	Visitantes Calificados para Compra de Terrenos	126
3.5.3	Composición del Cliente Meta	130
3.6	Análisis Interno	135
3.6.1	Análisis FODA	135
3.6.2	Metas, Objetivos y Estrategias	136
3.7	Datos de Comercialización	138
3.7.1	Porción Esperada de Mercado	138
3.7.2	Estrategias de Comercialización	138
3.7.2.1	Alianzas	138
3.7.2.2	Promoción y Publicidad	139
3.7.2.3	Canales de Comercialización y Distribución	140

## CAPITULO 4 ANALISIS TECNOLOGICO Y ESTUDIO TECNICO

4.1	Definición	141
-----	------------	-----

4.2 Estructura Tecnológica de los Productos	142
4.2.1 Sistema Constructivo en Panel	142
4.2.2 Sistema Constructivo en Placa Plana (Junta Perdida)	150
4.3 Insumos y Materias Primas	159

## CAPITULO 5 ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO

5.1 Financiamiento	163
5.1.1 Fuentes de Financiamiento	166
5.2 Costos Directos	170
5.3 Costos Indirectos	171
5.4 Gastos Administrativos y Financieros	172
5.5 Inversión	172
5.5.1 Infraestructura	172
5.5.2 Maquinaria y Equipos	173
5.5.3 Capital de Trabajo	173
5.5.4 Publicidad y Promoción	173
5.5.5 Patentes, Licencias y Permisos	174
5.6 Supuestos Financieros	175
5.6.1 Mercado Estimado	175
5.6.2 Precio Estimado	175
5.6.3 Costo Estimado	175

5.6.4 Flujo de Caja	176
5.6.5 Otros Supuestos	176
5.7 Evaluación Financiera	177
5.7.1 Tasa de Oportunidad	177
5.7.2 Valor Actual Neto (VAN)	178
5.7.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)	178
5.7.4 TIR vs. Tasa de Oportunidad	178
5.8 Evaluación Social	179
5.8.1 Impacto Social	179
5.8.2 Impacto Ambiental	188

CONCLUSIONES	191
--------------	-----

ANEXOS



BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCIÓN

Todos los países de América Latina se han caracterizado por tener siempre altos déficit de vivienda, especialmente en el sector de interés social; y los gobiernos han intervenido siempre para tratar de resolver este problema, pero no han tenido éxito.

Debido a que el Estado se ha dado cuenta de su inoperancia para resolver el problema del déficit habitacional, este ha decidido dejar de ofrecer vivienda, para que sea el sector privado el que se encargue de este problema, siendo eso si un facilitador, asumiendo un rol subsidiario en vez de un rol constructor; lo que amplia aun más las posibilidades de inversión en el área de la construcción.

La importancia que tiene la vivienda de interés social, en el Ecuador así como en el resto de los países de América Latina, es en los actuales momentos de grandes proporciones, por diferentes motivos:

- En Ecuador el déficit de vivienda ha alcanzado tan altas proporciones que ni siquiera juntando a todos los constructores del país, se puede solucionar el déficit de la ciudad de Quito.
- En Colombia se ha saturado el mercado de viviendas de interés social, luego de una dura competencia, lo que llevó a mejores sistemas constructivos.
- Debido a este motivo las empresas colombianas están en capacidad de ofrecer alternativas de vivienda en nuestro país.
- El Estado Ecuatoriano ha creado un Sistema de Incentivo de Vivienda (SIV), en el cual, por medio del MIDUVI, entregará un bono de vivienda a las personas de escasos recursos.
- Con lo que aumenta la base de clientes potenciales en el sector de interés social.
- Ecuador ha sufrido un deterioro de la cantidad y calidad de la vivienda por los embates del fenómeno del Niño, por lo que se ha acrecentado el déficit habitacional en este país.

Dada la complejidad y amplitud del tema propuesto para este proyecto de graduación, el proyecto se centrará en la ciudad de Quito; pero se darán cifras referentes tanto a la situación nacional como a la de la ciudad de Quito.

La idea de este proyecto es de que los industriales colombianos conozcan un poco más sobre el ambiente en el cual se desenvuelve el sector constructivo nacional,

aportando con datos para realizar un análisis más profundo y para conocer aún más a este sector, que se ha caracterizado por ser uno de los dinamos de la economía ecuatoriana.

Este proyecto tiene un doble alcance. debido a que si se realiza la alianza entre colombianos y ecuatorianos tendríamos no sólo un mayor movimiento del sector de la construcción y por ende más plazas de trabajo, sino que a la vez se resolvería uno de los más graves problemas que tiene el Estado Ecuatoriano, como es el déficit habitacional.

Este proyecto toma una especial relevancia debido a que Colombia es nuestro socio comercial más importante. después de los Estados Unidos y al afán de los industriales colombianos de ingresar con su producto al Ecuador, trayendo consigo un intercambio importante. no sólo en el área comercial, sino también en el área tecnológica.

### *1.1.2 Objetivos Específicos*

- ✚ Ingresar al mercado ecuatoriano con sistemas constructivos colombianos que satisfagan las necesidades actuales de vivienda de interés social.
- ✚ Reactivar el sector de la construcción ecuatoriano.
- ✚ Aprovechar el intercambio de tecnología y experiencia de Colombia.
- ✚ Fortalecer las relaciones comerciales bilaterales.
- ✚ Brindar alternativas eficientes y al alcance de las personas de bajos recursos.
- ✚ Promover la calidad, seguridad y confianza hacia los kits prefabricados sobre las tradicionales de cemento y ladrillo.

### *1.1.3 Justificación del Proyecto*

El proyecto tiene como finalidad resolver una necesidad insatisfecha de vivienda mediante un joint-venture de industriales colombianos con constructores ecuatorianos, para brindar respuesta al déficit habitacional del que sufren los ecuatorianos de menores recursos.

Se aclara que son empresarios industriales colombianos que han desarrollado un sistema constructivo, no son constructores y a Ecuador no vendrían a construir sino venderían los kits o las casas, es decir se buscarían alianzas estratégicas con constructores locales según las necesidades de demanda existentes.

## 1.2 Resumen Tecnológico

### 1.2.1 Definición

El sistema constructivo de la empresa SpeedCo consiste en un cerramiento compuesto por paneles modulares inyectados con poliuretano y sistema de ensamble entre ellos con perfilera de aluminio tipo H, tipo C



y tipo esquinero. Los paneles vienen en medidas básicas de 1.20 x 2.40 mts. Y de 1.00 x 2.40 mts. Así mismo, los paneles que conforman las cuchillas o pendientes de techos vienen precortados de fábrica, al igual que los paneles especiales que se salen de las medidas estipuladas arriba.

El sistema de cubierta esta conformado por correas metálicas con especificaciones de tamaño según la luz que deban soportar.

El sistema de cielo raso es basado en laminas planas de 1.20 x .60 mts, ensamblados sobre perfilera de aluminio.

Para edificaciones de dos pisos llevará una estructura metálica la cual será calculada de acuerdo con las especificaciones particulares de cada módulo construido. Las ventanas y marcos de puertas en aluminio van empotrados dentro de los perfiles de aluminio y deben irse instalando a medida que se colocan los paneles de cerramiento. Las instalaciones eléctricas se pueden colocar superpuestas al panel o dentro de él, según el requerimiento del cliente.

### ***1.2.2 Estructura Tecnológica***

La empresa SpeedCo en un principio diseño las viviendas de interés social con su sistema de panel, pero también poseen un sistema de placas, que puede ser usado en reemplazo del anterior.

#### **Sistema constructivo en paneles:**

Este sistema se desarrolla con base en paneles de 35 mm de espesor, conformados por 2 láminas en fibrocemento de 5 mm de espesor y poliuretano rígido, espumado y encapsulado en su interior (el largo de los paneles es hasta de 3 Mts, en anchos de 1.00 y 1.20 Mts.) La junta de las paredes se realiza con perfilera de aluminio.

#### **Sistema constructivo en placas:**

Este sistema se desarrolla con base en una estructura metálica, la cual es forrada en placa plana de 8 mm por ambos lados, siendo estas placas colaborantes con dicha estructura (el largo de las placas es hasta de 3 Mts, en anchos de 1.00 y 1.20 Mts.) En la junta de las placas se aplica un material para sellar y después se puede hacer cualquier tipo de acabado.

### ***1.2.3 Ventajas del Sistema Constructivo***

Entre las múltiples ventajas que el sistema constructivo prefabricado colombiano posee, podemos anotar las siguientes:

#### **Economía**

- ◆ Precios fijos que eliminan sobrecostos por imprevistos y desperdicios.
- ◆ La facilidad de instalación hace que no se requiera mano de obra especializada.

#### **Rapidez**

- ◆ Capacidad de respuesta inmediata.
- ◆ Elementos prediseñados para la instalación.
- ◆ Simplicidad en la construcción, por no requerir ni herramienta, ni equipo especializado.
- ◆ Facilidad de transporte.
- ◆ Entrenamiento y capacitación en sistemas constructivos.

#### **Flexibilidad**

- ◆ Permite diseños para diferentes estilos arquitectónicos regionales.
- ◆ Diversidad de construcciones, tamaños, formas y usos.

## **Seguridad**

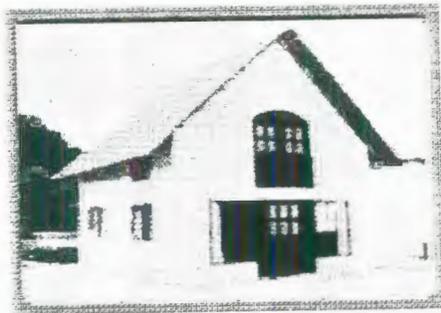
- ◆ Construcciones sismorresistentes
- ◆ Cumplimiento de normas constructivas locales e internacionales.

## **Limpieza de obra**

- ◆ Materiales de construcción con cantidades y medidas precisas.
- ◆ Perfecta planeación de la obra, que evita pérdida de elementos y tiempo

## **Aislamientos**

- ◆ El aislamiento térmico asegura un ahorro sustancial de energía en calefacción o refrigeración.
- ◆ El aislamiento acústico permite vivir con tranquilidad y conservar la intimidad en los recintos.



## CAPITULO 2 ANTECEDENTES

### *2.1 Antecedentes Latinoamericanos*

Las políticas de vivienda y financiamiento habitacional que prevalecieron generalmente en el pasado en Latinoamérica, se caracterizaron por contemplar una participación preeminente del estado y al mismo tiempo, una muy limitada participación del sector privado formal.

Los resultados de estas políticas fueron totalmente contraproducentes, lo que se refleja en los enormes déficit habitacionales acumulados en los países de la región a la fecha; un reciente estudio de la CEPAL da cuenta que de los 113 millones de familias existentes en América Latina y el Caribe, la cuarta parte carece de vivienda y si se agrega el déficit cualitativo, casi la mitad de la población vive en condiciones insatisfactorias; en consecuencia alrededor del año 1995 en la región de América latina y el Caribe el déficit habitacional total alcanzaba algo más de

53 millones de familias ( déficit cuantitativo de 28 millones más déficit cualitativo de 25 millones); como se muestra en la tabla a continuación:

**Tabla N° 2.1**

Stock y Déficit habitacional en América Latina y el Caribe (1995 en millones de familias)

Región	Stock Estimado	Déficit Cuantitativo	Déficit Cualitativo	Déficit Total
América del Sur	69.549	18.063	19.402	37.465
América Central y México	22.495	7.122	4.850	11.972
El Caribe	7.494	2.810	1.407	4.217
<b>Total</b>	<b>99.532</b>	<b>27.995</b>	<b>25.659</b>	<b>53.654</b>

Fuente: Schwietzer, Angela. Situación de la vivienda en América Latina y el Caribe, 1996 Cit.,

Pág. 34

Elaboración: CEPAL



El impacto desastroso de estas políticas también se lo puede medir por medio del crédito para la construcción y adquisición de viviendas, ya que mientras en los países desarrollados más del 90% de las viviendas se origina en un crédito hipotecario, en los países de América Latina apenas supera el 30%.

Las experiencias anteriores han dado paso a un nuevo modelo en el cual se reconoce que el Estado es incapaz de resolver el problema por sí solo, y por lo tanto su intervención debe estar limitada a generar un marco adecuado y condiciones propias para estimular la inversión de recursos por parte del sector privado.

Por lo tanto el Estado renuncia a su antiguo papel, para convertirse en un Estado facilitador, que cree los incentivos necesarios para que el sector de la vivienda pueda competir con los demás sectores de la economía y así poder hacer que la inversión privada en la construcción y financiamiento de viviendas tome un papel protagónico dentro de la economía del país.

Partiendo de la concepción de un Estado facilitador, es decir que brinde igualdad de oportunidades para adquirir una solución habitacional, especialmente a las clases menos favorecidas, es que se inscribe la aplicación de los subsidios directos a la demanda de vivienda, que junto al ahorro propio de la familia y al crédito hipotecario sobre la base de ese ahorro, actúan como mecanismos para aumentar la capacidad de compra de viviendas de interés social, que es donde se concentra el grueso de la demanda potencial de vivienda.

Debido a que realmente son pocos los que pueden financiar con recursos enteramente propios la obtención de una vivienda, los caminos más frecuentes para resolver este problema ha sido: 1) Bajar los estándares de la denominada “vivienda social”; 2) Buscar procedimientos para disminuir los costos de construcción y 3) Establecer un monto del valor de la vivienda que sea subsidiado directamente por el Estado.

### Experiencias Latinoamericanas

#### Aplicación de subsidios

Se ha podido aprender de las experiencias que atañen a Chile, Colombia, Costa Rica, Paraguay, Uruguay y El Salvador, se citarán a continuación los casos de 4 países que cuentan con programas de subsidios directos a la vivienda: Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador.<sup>1</sup>

**Colombia.-** Tiene un programa denominado *Subsidio Familiar de Vivienda*, establecido en el año de 1991.

La complejidad de este sistema radica en que son varias las instituciones involucradas en el otorgamiento del subsidio, por los numerosos rangos de valores máximos de vivienda y subsidios.

Otro de los inconvenientes es que ha sido sometido a varios cambios desde su implementación.

*Subsidio.*- El subsidio consiste en un aporte estatal en dinero o especie (tierra, materiales de construcción, títulos de propiedad, etc.); el nivel socioeconómico al cual esta dirigido comprende a los hogares con ingresos iguales o inferiores a 4 Salarios Mínimos Legales (SML), actualmente equivalente a unos USD \$568 aproximadamente.

Para poder ser elegido para el subsidio, el beneficiario debe hacer un aporte mínimo relacionado con el valor de la vivienda a la que aspira. El crédito hipotecario es utilizado únicamente por los hogares comprendidos entre 2 y 4 SML, y que generalmente significa el 70% del valor de la vivienda, el 30% restante lo cubren el aporte propio y el incentivo o subsidio.

Desde la creación del SFV (Subsidio Familiar de Vivienda) en 1991 hasta septiembre de 1996, el INURBE, que da cuenta de casi la mitad de los subsidios otorgados en Colombia, ha aprobado un total de 270.932 subsidios, de los cuales ha sido desembolsado solamente el 49% de un total comprometido de USD \$486 millones, es decir que se han desembolsado USD \$226 millones.

---

<sup>1</sup> Desarrollo de viviendas con incentivos. Capítulo 1 pag.:11-15.

Entre los principales destinos de los subsidios tenemos:

1. La adquisición de lotes con servicios (32%)
2. El mejoramiento de viviendas existentes (26%)



**Costa Rica.-** Tiene un programa denominado *Bono Familiar de Vivienda*, el cual esta vigente desde 1987. Este Bono Familiar de Vivienda es otorgado una sola vez por el Estado, y se canaliza por medio del Fondo de Subsidio para la Vivienda (FOSUVI), administrado por el Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI), por medio del cual llega a las familias cuyos ingresos mensuales sean inferiores a 4 salarios mínimos de un obrero especializado de la construcción (Aproximadamente unos USD \$700.)

La modalidad de entrega de los subsidios consiste en documentos donde se determinan las condiciones técnicas de la vivienda y la calidad del núcleo familiar beneficiado.

El monto máximo del Bono no debe exceder el equivalente a 30 salarios mínimos; a partir de 1 salario hasta 4 salarios mínimos de ingresos, el subsidio se otorga en forma parcial en función inversa del ingreso familiar, y como los subsidios se calculan en tramos de veintenas, existen aproximadamente unos 80 montos para estos subsidios, los cuales están en función de pequeñas variaciones en los ingresos de las familias.

Este bono no cubre el monto de una vivienda de interés social, que esta en aproximadamente USD \$14.000, por lo que la diferencia se la financia con un crédito hipotecario; pero a diferencia de otros sistemas no se exige la conformación periódica de un sistema de ahorro, el aporte puede ser voluntario a través de un mínimo requerido para el crédito base, o por trabajo no especializado en el proceso de autoconstrucción dirigida.

Desde su vigencia hasta septiembre de 1996, se han otorgado 118.727 subsidios con una inversión de USD \$332 millones.

**Chile.-** Es el país pionero en América Latina en la aplicación de un sistema de subsidios directos para la vivienda. En 1978 el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) comenzó utilizándolo para el sector medio-bajo para viviendas de hasta USD \$13.000 de esa época.

**Subsidio.-** El programa consiste en un sistema tripartito de financiamiento para la adquisición de la vivienda que esta compuesta por tres fuentes:

1. El ahorro previo de las familias
2. La ayuda estatal o subsidio directo
3. El crédito hipotecario de largo plazo compatible con el ingreso de las familias

Única y exclusivamente en el caso de los programas dirigidos hacia los sectores más pobres, es el propio Ministerio el que otorga el crédito.

El subsidio tiene dos modalidades para su entrega:

1. Privada
2. Estatal

La primera consiste en un certificado endosable que entrega el MINVU al beneficiario y que sirve como parte de pago de la vivienda elegida por el mismo en el mercado inmobiliario y que es cobrado posteriormente en el MINVU por el vendedor.

En la segunda, el subsidio se da únicamente a aquellos de menor valor de vivienda y consiste en que el MINVU licita la construcción de estas viviendas y aplica directamente el subsidio, el cual se le informa únicamente a sus beneficiarios.

En Chile actualmente se construyen 120.000 viviendas anuales, el Estado financia aproximadamente el 80% en proporciones que van desde un 6% del precio para sectores de ingresos medios hasta un 94% para los sectores de extrema pobreza.

**El Salvador.-** Tiene un programa denominado *Programa de Contribuciones para la Vivienda*, establecido desde 1992 dentro de una reforma al sector vivienda para así atender a la porción de extrema pobreza.

**Subsidio.-** Consiste en un aporte en efectivo o especie que el estado otorga a través del Fondo Nacional de Vivienda Popular, por una vez solamente, sin cargo

de restitución, a una familia pobre con el objeto de facilitarle, junto con el aporte propio o el crédito complementario, una solución habitacional de interés social.

En este país, esta contribución esta concebida como un apoyo a los procesos normales de autoconstrucción de las familias y su uso es principalmente para mejoramiento de viviendas y no para compra de vivienda formal o procesos masivos de construcción como sucede en Chile y Costa Rica.

A los beneficiarios se los selecciona sobre la base de procesos de asignación de puntajes conocidos, entre los componentes básicos de este puntaje podemos anotar:

- El esfuerzo realizado
- El valor de la solución habitacional a considerar
- El tiempo de permanencia en el sistema
- La condición de pobreza

Los ingresos mensuales familiares deben ser iguales o inferiores a 2 salarios mínimos (USD \$264)

Desde su vigencia hasta diciembre de 1996 se han otorgado aproximadamente 27.000 subsidios que ha significado el desembolso de USD \$27.25 millones. El aporte del Programa de Contribuciones Salvadoreño (que en esencia es para mejoramiento de vivienda) a la reducción del déficit habitacional de la población de más bajos ingresos ha sido del orden del 6%.

El problema del déficit habitacional se manifiesta en el bajo estándar de la vivienda, en la ubicación donde se encuentran los sectores que no cuentan con los servicios básicos de urbanización.

También se manifiesta este problema como el Hacinamiento y el Allegamiento, en donde la carencia de condiciones materiales de vida se ve agravada por condiciones de convivencia extremadamente difíciles.

Las características de la vivienda de interés social varían respecto del país, pero en general poseen las mismas características habituales, como son que las viviendas deberán incluir el terreno y la infraestructura inherente a la misma, y todas las demás obras que sean consideradas como estándares mínimos de urbanización descritos en la legislación y regulaciones urbanas vigentes de cada país.

Entre los requerimientos mínimos de urbanización indispensables en los proyectos de vivienda de interés social tenemos los servicios de agua potable, evacuación de aguas servidas y suministro de energía eléctrica.

Para el caso de servicios complementarios podríamos resaltar la educación y la salud, así como recreación, culto, bomberos, policía, teléfono, alumbrado público, correo, áreas verdes, lugares de entretenimiento y la vialidad tanto interna (del lote) como externa (conexiones con el resto de la ciudad.)

El déficit habitacional en Latinoamérica es tan alto, que necesita de un crecimiento a veces mucho mayor de la capacidad que tienen los países para construir, es por eso que el importar viviendas de interés social se ha convertido en un negocio muy rentable.



En la tabla a continuación se muestra la necesidad de construcción anual, en miles de unidades, que se requiere en América Latina y el Caribe, según el crecimiento de los hogares y las viviendas construidas por año:

**Tabla N° 2.1**

Necesidades de construcción anual en América Latina y el Caribe (en miles de unidades)

<b>Región</b>	<b>Crecimiento anual de hogares (1995-2020)</b>	<b>Viviendas construidas por año</b>	<b>Aumento requerido (%)</b>
América del Sur	1.223	743	65
América Central y México	518	234	120
El Caribe	117	57	105
<b>Total</b>	<b>1.058</b>	<b>1.034</b>	<b>80</b>

Fuente: CEPAL

Elaboración: CEPAL

Notas: El crecimiento de los hogares y las viviendas construidas están expresados como promedio anual.

La estimación de viviendas construidas se basa en información sobre distintos años para los distintos países de la región.

El aumento requerido esta expresado como porcentaje sobre el promedio anual de viviendas construidas.

## **2.2 *Ámbito Geográfico del Ecuador***

La República del Ecuador está situada en la costa noroccidental de América del Sur, limita al norte con Colombia, al sur y al Este con Perú y al Oeste con el Océano Pacífico.

Su capital es la ciudad de Quito, "Patrimonio Cultural de la Humanidad".

Posee un área geográfica de 275.830 Km<sup>2</sup>.

Su moneda oficial es el Dólar Americano.

El idioma oficial es el español.

Su gobierno es Unitario, Republicano y Democrático, el gobierno ejerce el poder mediante tres funciones: Legislativa, Ejecutiva y Judicial.

El Jefe de Estado es actualmente el Dr. Gustavo Noboa Bejarano por el periodo 2.000-2.002.

Tiene una población de 12.646.000 de habitantes.<sup>2</sup>

El PIB es de USD \$13.921.000 (año 2.000) y está proyectado para el 2.001 un PIB de USD \$17.119.000<sup>3</sup>

## 2.3 Estrategia

Considerando los siguientes datos sobre la situación del sector de la construcción en el segmento de interés social:

- El alto déficit de vivienda que para el año 2.001 es de: 1.196.156 soluciones habitacionales; de las cuales 926.111 son de orden cuantitativo y 270.045 son de orden cualitativo; teniendo que el déficit urbano es de 919.178 y el rural de 276.978.
- Fenómeno del Niño que ocasiono la perdida de vivienda de numerosas familias.
- La creación del SIV (Sistema de Incentivos de Vivienda), que ayuda con un bono a la construcción y mejoramiento de viviendas.
- La limitada capacidad de oferta de los constructores locales.
- Amplia capacidad de oferta de vivienda de interés social.

Tomando en cuenta los datos anteriores se tiene que manejar y desarrollar una estrategia que se base principalmente en dos puntos:

1. Costos
2. Seguridad, confiabilidad y versatilidad del prefabricado

---

<sup>2</sup> Estimado datos del BCE

<sup>3</sup> Proyectado BCE

Todos los constructores encuestados afirman que el precio de una casa es el determinante más fuerte a la hora de tomar una decisión, dado que el segmento que se está analizando es de bajos recursos, y no pueden darse el lujo de escoger entre distintos niveles de precios, acabados, etc.

También coinciden en que se necesita un sistema prefabricado confiable, seguro, progresivo, versátil, es decir, que cumpla con una serie de requisitos, dado que la cultura del cliente-meta de este segmento es bastante conservador, prefiere la seguridad de una construcción tradicional a una prefabricada; ya que piensan que esta última no se puede ampliar progresivamente, no resiste los embates de la naturaleza, no brinda la seguridad que una casa de cemento, ladrillo u hormigón armado suele proveer.

La idea es brindar una alternativa segura y a bajo costo para el segmento de interés social, por lo que hay que posicionar al producto prefabricado como un producto de primera calidad, dado el bajo nivel de aceptación que tiene en el Ecuador.

Se puede requerir un nivel de asistencia técnica, de diseño o de financiamiento; según las necesidades de los constructores locales y considerando las diferentes posibilidades de alianzas estratégicas entre los industriales colombianos y los constructores ecuatorianos.

Hay que conocer la tendencia en la evolución del mercado y sus causas; identificar la competencia, su estrategia, participación en ese mercado, y que medios de acción comercial utiliza.



### 3. ESTUDIO DE MERCADO

#### *3.1 Datos Generales del Mercado Ecuatoriano*

##### *3.1.1 Descripción General del Mercado.*

A continuación se muestra una tabla con datos e índices económicos principales del mercado ecuatoriano:

Tabla N° 3.1

<i>ITEM</i>	<i>Enero</i>	<i>Febrero</i>
Inflación mensual	7.0%	2.9%
Tasas de Interés activa	16.4%	16.5%
Tasa de Interés pasiva	7.2%	7.1%
Exportaciones ** (Millones dólares FOB)	US\$ 406	*N.R.
Importaciones (Millones dólares CIF)	US\$ 358	*N.R.
Deuda Externa (Millones dólares)	US\$ 13.1	*N.R.

\*N.R. No registra todavía

\*\* *Exportaciones con petróleo y sus derivados*

Fuente: Banco Central del Ecuador, Proexport Colombia, Boletín #7, marzo 2001

Elaboración: Maria Helena Figueroa. ProExport Colombia.

## Previsión de crecimiento en el 2001

Según las previsiones para el 2001 realizada por Multiplica, podemos apreciar que existirá un mayor crecimiento en los Sectores de la Construcción, Petróleo, Manufacturas, Comercio y Transporte:

Petróleo 7.9%

**Construcción 5.0%**

Manufacturas 3.1%

Comercio 3.0%

Transporte 2.7%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: ProExport Colombia.

Adicionalmente notamos que las Importaciones crecieron del 1999 al 2000, teniendo como perspectivas un incremento del 34% para el año 2001, especialmente con Colombia.

El equilibrio fiscal, financiero y la firma del OCP asegurarían el despegue del 2001. Cálculos realizados por Quantum atribuyen a la construcción de esta obra un efecto directo en el crecimiento económico de 1,5 puntos del PIB. No existe actividad productiva y de servicios con negativos resultados cuando la economía crece a ese ritmo. Tenemos entonces que la nueva actividad petrolera será motor de producción y generación de empleo.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Boletín #7 Proexport Colombia

Colombia se ha posicionado como el segundo socio comercial del Ecuador, por detrás de los Estados Unidos, que sigue siendo el principal mercado del Ecuador; esto abre la posibilidad de una mayor inversión colombiana en tierras ecuatorianas, dada la cercanía territorial, la aceptación que tienen los productos colombianos, la apertura de ambos países al comercio binacional.

Dado lo anterior es interesante analizar la relación de estos dos países, es decir, la balanza comercial entre ambas naciones, para observar montos considerables de importaciones y exportaciones, que nos indican la profunda relación comercial en que los dos países están inmersos.

#### Balanza Comercial Colombia – Ecuador año 2000

Se espera que las relaciones comerciales entre Ecuador y Colombia aumenten debido a múltiples factores, como son: Pacto Andino, ALCA, Globalización, etc.

Según estadísticas del Banco Central del Ecuador podemos observar los siguientes datos referentes a las exportaciones e importaciones entre los dos países en el año 2000:

Tabla N° 3.2

AÑO 2000 – Por meses – Miles de dólares

<i>Meses</i>	<i>Importaciones</i>	<i>Exportaciones</i>
<b>Enero</b>	16,845.60	17,703.03
<b>Febrero</b>	23,571.20	23,995.65
<b>Marzo</b>	22,676.15	32,178.42
<b>Abril</b>	21,747.63	30,457.69
<b>Mayo</b>	24,001.27	36,093.98
<b>Junio</b>	23,297.58	53,681.52
<b>Julio</b>	23,372.52	36,130.27
<b>Agosto</b>	19,083.72	47,665.02
<b>Septiembre</b>	18,222.13	43,299.01
<b>Octubre</b>	22,810.25	51,045.91
<b>Noviembre</b>	20,985.61	53,420.79
<b>Diciembre</b>	22,871.40	44,818.91
<b>TOTAL</b>	<b>259,485.06</b>	<b>470,490.20</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: Maria Helena Figueroa. ProExport Colombia.

### *3.1.1.1 Evolución Económica del Ecuador*

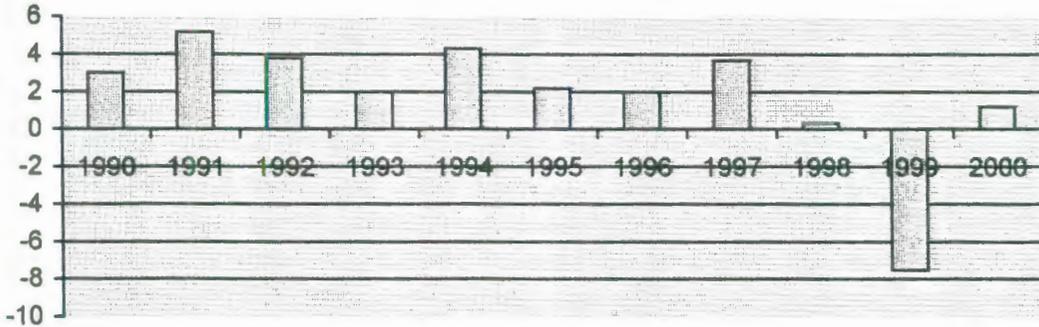
Una característica particular de la evolución de la economía ecuatoriana viene dada por la marcada variabilidad del ritmo anual de crecimiento de la producción nacional o PIB; esta variabilidad ha ocasionado que no haya un crecimiento sostenido de la producción ni que se pueda cumplir con los objetivos de desarrollo nacional.

Estas dificultades que ha tenido el sistema ecuatoriano para poder llevar a cabo una política de estabilización, hacen que no pueda contrarrestar el efecto de los choques externos, debido a su alto grado de dependencia de los ingresos del petróleo, de los cuales dependen tanto la caja fiscal como las exportaciones nacionales y por ende la economía en su conjunto.

En la década de los años 90 se observan años de crecimiento significativo del PIB seguidos por un marcado desaceleramiento, particularmente a partir del año 1997-1998 con la caída de los precios del petróleo y la crisis financiera mundial, como se puede apreciar en el gráfico a continuación:



**Tasas de variación anual del PIB (Suces de 1975)**



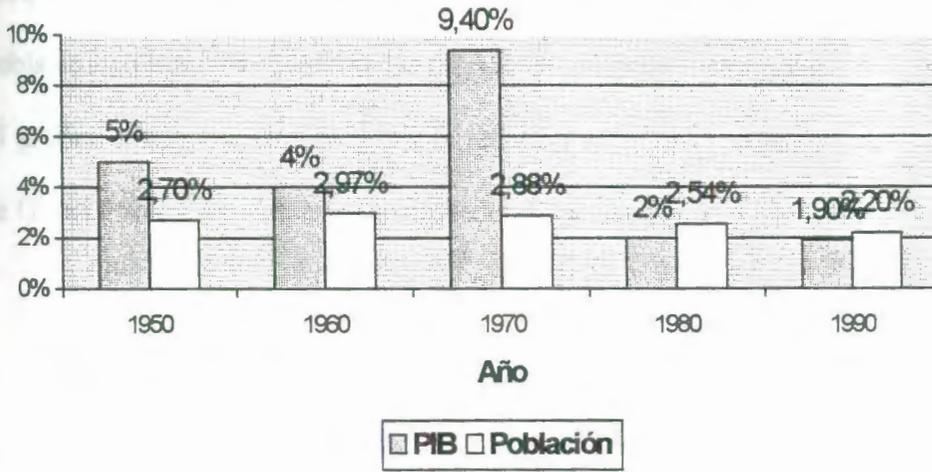
Fuente: C.C.Q. septiembre 2000

Elaboración: Ecuador: Sector de la construcción, Situación económica y perspectivas

Si revisamos la evolución del crecimiento del PIB frente al crecimiento poblacional observamos que en las dos últimas décadas el crecimiento poblacional ha superado al crecimiento de producción, lo que ha traído como consecuencia un aumento del nivel del desempleo, mayor pobreza, y consecuentemente menores proyecciones de crecimiento.

Esta diferencia de crecimiento se puede analizar en el gráfico a continuación:

**Crecimiento del PIB y Población por décadas**



Fuente: Banco Central Boletín No. 1771- septiembre de 1999

Plan Estratégico de Desarrollo "Ecuador 2025". CONADE-CONAM. 1998

Elaboración: H. Torres-C.C.Q.

En el anexo 3.1 se muestra como están distribuidos los ingresos y egresos del Estado Ecuatoriano, se observa que la mayor cantidad de los ingresos provienen de Impuestos, endeudamiento y petróleo; y los egresos principales son Deuda pública y gastos de personal, teniendo un gasto de obra pública muy bajo, lo que confirma la razón por la cual los gobiernos latinoamericanos están dejando de ser constructores para volverse facilitadores.

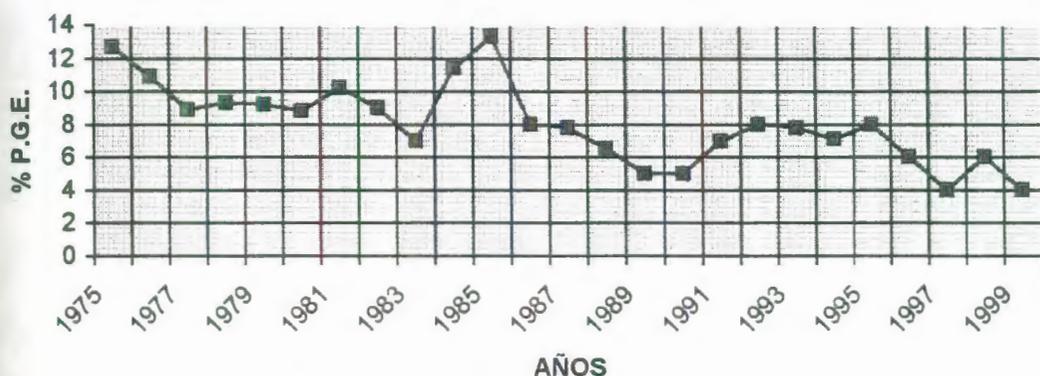
(Ver Anexo 3.1)

En los últimos años tenemos una caída del gasto del presupuesto del Ministerio de Obras Públicas, respecto del Presupuesto General del Estado, lo que confirma el porque hay un déficit habitacional tan grande en el Ecuador, ya que por un lado la población aumentaba, mientras las ofertas de vivienda disminuían.

El gráfico a continuación muestra la relación entre el Presupuesto del Ministerio de Obras Públicas y el Presupuesto General del Estado:

Gráfico N° 3.3

### Relación Presupuesto M.O.P. - P.G.E



Fuente: Presupuesto General del Estado-P.G.E.

Elaboración: H. Torres-C.C.Q.



#### 3.1.1.2 Evolución del Sector de la Construcción

El sector de la construcción es un sector considerado “económicamente clave” en la economía de un país, metodológicamente se afirma esto cuando el promedio simple de los encadenamientos hacia atrás y hacia adelante es mayor o igual a uno; según la empresa Multiplica el indicador en la construcción ha sido

determinado igual a uno, lo que hace que técnicamente este sector sea considerado “clave” para la economía.<sup>5</sup>

Los encadenamientos hacia atrás son presiones de demanda a los sectores que proveen bienes y servicios necesarios para su desarrollo; sobre los cuales la construcción influye como: Cemento, Hierro, Productos químicos y pétreos, Madera, Maquinaria pesada, Servicios de Consultoría y Asesoría empresarial y Transporte de Materiales.

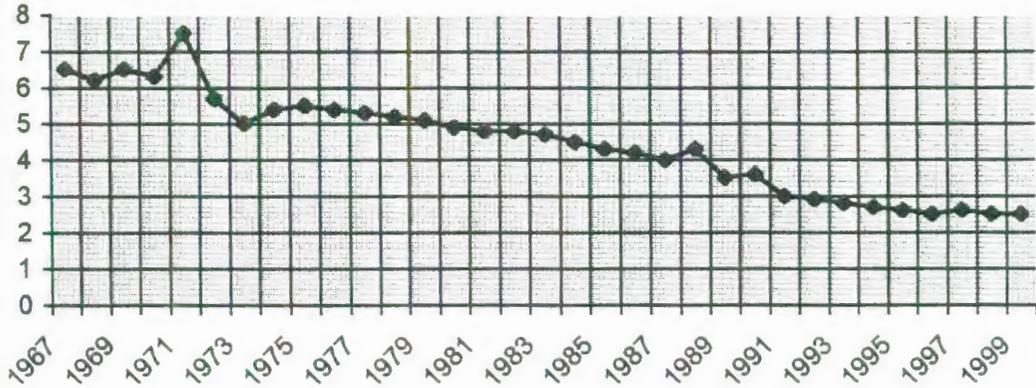
Por otra parte, los encadenamientos hacia delante o incentivos sobre otras actividades, están reflejados en presiones positivas sobre: Servicios Gubernamentales, Alquiler de viviendas, Servicios prestados a las empresas y Hoteles, Bares y Restaurantes.

La participación del sector de la construcción en la producción nacional, de haber alcanzado niveles de alrededor del 7-8% anual del PIB, a finales de los años 60 e inicios de los 70, ha decrecido permanentemente hasta llegar a cerca de un 2.5% del PIB en promedio durante los años 90, como lo muestra el gráfico a continuación:

---

<sup>5</sup> Revista Gestión, # 78, Dic./2000

### Participación porcentual del valor agregado de la construcción en el PIB



Fuente: Cámara de la Construcción de Quito.

Elaboración: Propia

Aunque es razonable que el deterioro del sector constructivo este relacionado con el deterioro general de la economía, hay que considerar también la vinculación directa existente entre la variación de la situación de las finanzas públicas y el ritmo de crecimiento de la construcción.

de 19-

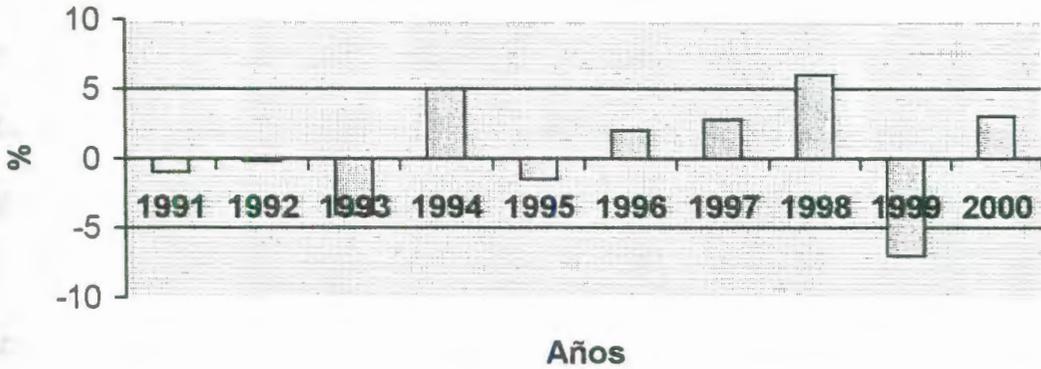
Los años de decrecimiento marcado del sector constructor son justamente los años de mayor estrechez fiscal y de incrementos del déficit registrado en las finanzas públicas, tal y como se muestra en el gráfico a continuación:

al

19

1993

**Tasa de variación anual del valor agregado de la construcción (Suces de 1975)**



Fuente: Cámara de la Construcción de Quito.

Elaboración: Propia

Esta relación entre el sector constructivo y el sector público, es lo que se está tratando de corregir, dado que ahora se está tratando de involucrar al sector privado en la construcción, para que así, cada vez que haya un deterioro en el sector público, no ocurra lo mismo en el de la construcción, como sucedió en el año 1999, donde el sector de la construcción tuvo un crecimiento negativo de 8% (-7% crecimiento del PIB.)

La grave crisis del año 98-99 hizo que la demanda del segmento de vivienda social fuera casi nula. De acuerdo a las cifras de la Superintendencia de Bancos, en 1999 la cartera de crédito destinada al sector de la construcción por el sistema bancario nacional no llegó al 6% del crédito total, cuando históricamente

alcanzaba el 10% y el índice de morosidad llegó al 42% de la cartera concedida al sector<sup>6</sup>.

Pero a partir del año anterior se ha visto un leve incremento en la actividad inmobiliaria del país; las construcciones con grandes jardines, vistas panorámicas, ascensores, ya no son el motor del sector constructivo, ya que se ha dado paso al segmento de viviendas de interés social.

Entre los factores que influyeron en este cambio tenemos, a la crisis que sufrió el país en el año 98-99, que ha replanteado los horizontes de las personas, las mismas ya no aspiran a casas tan lujosas, debido a la disminución de su poder adquisitivo han tenido que optar por soluciones habitacionales más económicas; el apoyo del Gobierno Nacional a través del MIDUVI con el bono para la vivienda ha reactivado la demanda habitacional en el segmento de interés social; el dinero de los inmigrantes (Cuenca) y la llegada de extranjeros (Manta) son dos ejemplos más del aumento de la necesidad de tener un techo; el que algunos ecuatorianos hayan recuperado los dineros congelados en marzo de 1999 abre más la posibilidad de inversión en el sector inmobiliario, debido a que al invertir en bienes raíces se recupera algo del valor perdido, debido a que la plusvalía está aumentando constantemente.

Otro factor es el aumento en los plazos de pago y la baja en las tasas de interés; ahora los créditos para vivienda se financian hasta en 20 años, cuando antes el tiempo máximo era 36 meses.

---

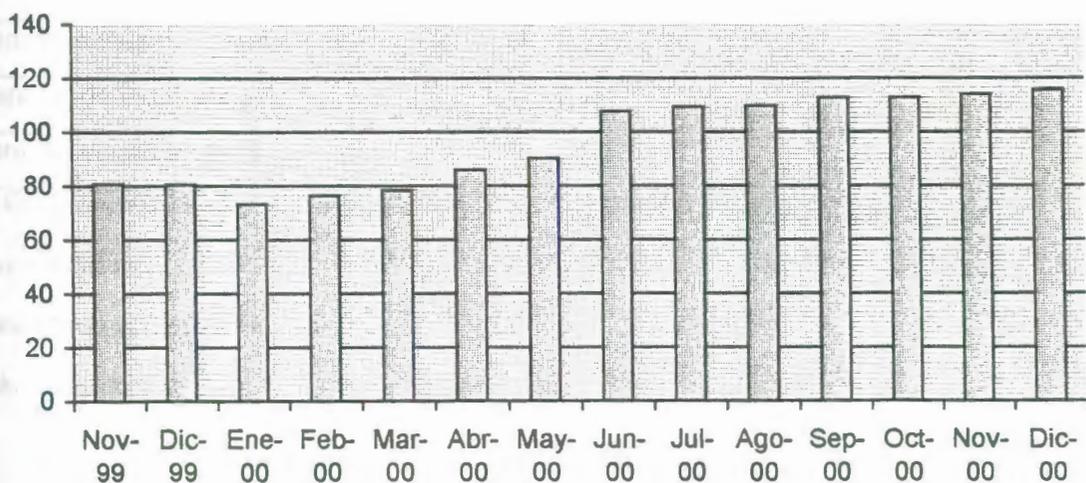
<sup>6</sup> C.E.A, octubre de 1999

Las tasas de interés en dólares varían del 14% al 18%, anteriormente llegaban en sucres al 120%.

En el gráfico a continuación se muestra el incremento que ha tenido el valor de las construcciones en el último año:

Gráfico N° 3.6

### ¿Cuanto cuesta un m2 de construcción?



Fuente: Cámara de la Construcción de Quito.

Elaboración: Propia

Según un sondeo de Multiplica a expertos del sector inmobiliario, se puede apreciar que estos dan al sector una calificación global de normal con tendencia a mejorar, según se observa en la tabla a continuación:

Tabla N° 3.3

<b>Opinión de los entendidos en construcción</b>	
<b>Aspectos evaluados</b>	<b>Calificación</b>
Compra-venta de casas	Buena
Alquiler de casas	Buena
Compra-venta de departamentos	Alentadora
Alquiler de departamentos	Normal
Compra-venta de conjuntos residenciales	Alentadora
Alquiler de conjuntos residenciales	Normal
Compra-venta de locales y oficinas	Normal
Alquiler de locales y oficinas	Normal
Compra-venta de terrenos	Normal



(\*) Calificaciones posibles: Muy desalentador, Desalentador, Regular, Normal; Buena, Alentadora, Muy Alentadora.

Fuente: Investigación de multiplica

Elaboración: Revista Gestión, No 78. año 2000

### ***3.1.2 Políticas Gubernamentales y Legislación Vigente***

#### ***3.1.2.1 Fundamentos de la Política Habitacional***

- El Estado garantiza los derechos fundamentales de los ciudadanos y vela por el bien común.

- Basado en acuerdos que redefinan las competencias y funciones, así, gradualmente y de manera planificada serán transferidas tanto a los gobiernos seccionales como a los agentes de la sociedad civil.
- La producción y provisión de bienes y servicios corresponden a los sectores sociales, mientras que es de competencia del Estado definir, con ese propósito las normas, su rol básicamente será de motivador y facilitador de los procesos. El Estado intervendrá en la provisión de bienes y servicios bajo el principio de subsidiaridad, en situaciones que el sector privado no tenga las condiciones para hacerlo. Sus actividades deben ser complementarias.
- Se priorizará y orientará, de manera focalizada, la acción estatal hacia los sectores más desprotegidos de la sociedad. A la par, se motivará su activa participación.
- La distribución de los recursos será equilibrada en términos territoriales y sociales; la acción estatal, transparente, justa y equitativa debe ejecutarse bajo conceptos de eficiencia y eficacia.
- La vivienda es un bien durable y para la mayoría de las familias constituye la inversión más importante. El acceso a ella por parte de los estratos pobres requiere la conjunción de: el ahorro familiar, el aporte directo y transparente del Estado y el crédito financiero.
- Para asegurar el acceso a los servicios, el Estado intervendrá de forma descentralizada, potenciando la activa participación ciudadana; asimismo, en consideración al principio de ocurrencia, el Gobierno Central podrá

participar temporalmente de las competencias definidas para otros niveles, cuando estos no pueden asumir sus responsabilidades directamente.

- Los aspectos de los asentamientos humanos deben ser abordados de manera integral, buscando el aprovechamiento de los recursos naturales, sin agredir el medio ambiente, promoviendo la organización comunitaria, con mecanismos de capacitación, acceso al crédito, extensión de la previsión e infraestructura social.

Los objetivos generales se pueden resumir de la siguiente manera:

- Disminuir el déficit habitacional, a través de la ampliación del acceso a la vivienda.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de los sectores poblacionales menos favorecidos.
- Aportar al desarrollo y reactivación del sector de la construcción
- Sentar las bases de un sistema vivienda sustentable y sostenible.

### ***3.1.2.2 Lineamientos Generales***

1. Reestructuración y Fortalecimiento del Sistema Financiero Habitacional:  
Estas reformas son vitales para el crecimiento de la participación del sector

privado en el área de vivienda: afortunadamente se han logrado avances en los aspectos que se enumeran a continuación:

- Utilización y aplicación de las UVCs.- A las instituciones financieras les permitirá recuperar la inversión en términos reales y obtener un rendimiento razonable: para los prestatarios les significa que sus pagos se mantengan dentro de un rango apropiado de acuerdo a su capacidad de pago; y a los ahorristas que cuenten con una seguridad sobre sus depósitos.
- Financiamiento Habitacional (Crédito hipotecario).- Otorgado por las Instituciones Financieras Privadas a tasas de mercado, los cuales podrán refinanciarse y convertir su cartera hipotecaria de largo plazo en corto plazo mediante el mecanismo de redescuento habitacional.
- Fortalecimiento de un mercado de títulos inmobiliarios.- Al constituirse la Compañía de Titularización Hipotecaria, CTH, se han sentado bases para un nuevo esquema de financiamiento a largo plazo. La CTH emprendería operaciones destinadas al redescuento de cartera y / o infraestructura habitacional en general así como la emisión de valores titularizados o títulos valores respaldados por hipotecas y las compra de títulos hipotecarios.
- Sistema de subsidios directos y transparentes.

2. Formulación de normativas y regulaciones habitacionales nacionales: El MIDUVI se halla empeñado en la formulación y unificación de las

normativas a nivel nacional, lo que facilitará los tramites y agilizará la obtención de los objetivos propuestos por el Gobierno.

3. Sistema de información nacional habitacional: Se necesita un sistema nacional de información que permita cuantificar el déficit habitacional, el nivel de producción de vivienda en el país, y demás información relevante; que deberá alimentarse constantemente y será usado por sector público, ONGs, sector social, entidades financieras, etc.

### **3.1.2.3 Decreto Ejecutivo No. 1269**

El decreto ejecutivo que inició la modernización del enfoque habitacional, en el cual el Estado es facilitador y no constructor, fue firmado por el Presidente Constitucional Interino de la Republica. el Dr. Fabián Alarcón Rivera, el 30 de marzo de 1998.

El decreto esta descrito como sigue a continuación:

Decreto Ejecutivo No. 1269 de 30 de marzo de 1998

**Art.1** Créase el Sistema de Incentivos de Vivienda, SIV, por medio del cual el Estado Ecuatoriano entregará, por intermedio del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, un subsidio único y directo a las familias de menores ingresos, con

carácter no reembolsable, por una sola vez, bajo criterios objetivos y mediante un sistema transparente de calificación de beneficios, destinado únicamente a la adquisición, construcción o mejoramiento de soluciones habitacionales para uso de las familias beneficiarias, el que constará en un título-valor denominado "Incentivo para Vivienda".

**Art.2** El Gobierno Nacional destinará anualmente para la entrega de los Incentivos para Vivienda, por intermedio del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, los recursos presupuestarios correspondientes, así como los provenientes de convenios de préstamos internacionales.

**Art.3** El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, MIDUVI, organizará, pondrá en marcha y administrará el Sistema Incentivos para Vivienda, de conformidad con los reglamentos e instructivos que dicte para el efecto.

**Art.4** De la ejecución del presente Decreto, que entrará en vigencia desde su publicación en el Registro Oficial, encárguese a los Ministros de Finanzas y Crédito Público y de Desarrollo Urbano y Vivienda.

El MIDUVI expidió el Reglamento del Sistema de Incentivos para Vivienda Urbana Nueva, en el Acuerdo Ministerial No. 00042.

### **3.1.3 Apoyos y / o Subsidios Públicos**

#### **3.1.3.1 Gobierno Ecuatoriano**

El Gobierno Ecuatoriano a través del MIDUVI, con la colaboración y cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo, BID, ha decidido llevar a cabo el denominado Programa de Apoyo al Sector Vivienda.

Para el efecto, el Gobierno Ecuatoriano ha suscrito con el BID dos contratos de préstamo, los mismos que fueron tramitados, negociados y aprobados en un tiempo récord en el país:

➤ Crédito No. 1002 SF-EC

Monto: 30 millones de US\$

Plazo: 40 años. 10 años de gracia

Interés: 1% los primeros 10 años, el resto al 2%

Comisión de Crédito: 0.5% al año

➤ Crédito No. 1078 OC-EC

Monto: 32 millones de US\$

Plazo: 25 años

Interés: Variable, entre el 6.5 y el 8.5%

Comisión de Crédito: 0.75% al año

El Plan de Desarrollo 2000-2002 contempla otorgar 20.000 SIV anuales, con fondos del BID y CAF, a partir del año 2003 el Estado deberá generar sus propios fondos para los subsidios de vivienda.

Entre los programas prioritarios que el MIDUVI, va a consolidar y a poner en marcha los siguientes:



Tabla N° 3.4

Programa de Vivienda Campesina

Mecanismos de Operación del Programa	Metas (Número de viviendas entregadas) y Financiamiento por año		
	2000	2001	2002
Las comunidades conforman un comité de vivienda.	18.000 soluciones	27.000 soluciones	21.000 soluciones
Las familias beneficiarias aportan con terreno, materiales (si los tuvieren) y trabajo.	Se financian con recursos de la ley 003 (US\$ 1.6 mm),	Se financian con recursos de la ley 003 (US\$ 6.4 mm),	Se financian con recursos de la ley 003 (US\$ 6.4 mm) y
El MIDUVI entrega un bono de US\$ 400 para compra de materiales y otorga asistencia técnica.	Fondo de Solidaridad (US\$ 2 mm) y Aporte para la emergencia	Fondo de Solidaridad (US\$ 2 mm) y Aporte para la emergencia	Fondo de Solidaridad (US\$ 2 mm)
El municipio puede apoyar en la organización comunitaria, con materiales, maquinaria y dirección técnica.	(US\$ 3.6 mm)	(US\$ 2.4 mm)	
ONG y otros organismos			

pueden también apoyar con: capacitación, logística, dirección técnica, ayuda para talleres, materiales. etc.			
---	--	--	--

## 2. Viviendas para Beneficiarios del Bono Solidario

Mecanismos de Operación del Programa	Metas (Número de viviendas entregadas) y Financiamiento por año		
	2000	2001	2002
	35.000 familias de la Costa, beneficiarias del Bono Solidario, que sean propietarias de un terreno, recibirán el complemento de una casa Hogar de Cristo. El MIDUVI pagará a Hogar de Cristo, US\$ 144 (4 por 36 meses) por cada beneficiario del Bono, con lo que se financiará la construcción de las viviendas. Hogar de Cristo inscribe, selecciona y construye las viviendas. Los municipios legalizarán la propiedad de los terrenos y facilitarán las regulaciones y permisos.	12.000 soluciones Presupuesto General del Estado (US\$ 310.000)	12.000 soluciones Presupuesto General del Estado (US\$ 620.000)

<p>El MIDUVI será responsable del seguimiento, supervisión y cumplimiento del contrato, y de asistir a las municipalidades para la legalización de terrenos de los beneficiarios.</p> <p>Los beneficiarios contribuyen con mano de obra y el pago directo a Hogar de Cristo de US\$ 2 mensual, por 36 meses.</p>			
--	--	--	--

### 3. Mejoramiento de Viviendas Urbano Marginales

Mecanismos de Operación del Programa	Metas (Número de viviendas entregadas) y Financiamiento por año		
	2000	2001	2002
<p>El MIDUVI determina los criterios de selección de los beneficiarios.</p> <p>Las ONG, gremios profesionales u otras organizaciones locales participan en el mejoramiento de las viviendas.</p> <p>El MIDUVI celebrará convenios con estas organizaciones para la ejecución de programas.</p> <p>Los beneficiarios organizan</p>	<p>10.000 soluciones</p> <p>Se financiará con aporte del Fondo de emergencia (US\$ 2.4 mm), se complementará con una nueva línea de financiamiento con inversión</p>	<p>15.000 soluciones</p> <p>Se espera financiar con aportes del Presupuesto del Estado por US\$ 3.6 mm, conforme esta previsto en el Plan Nacional de Desarrollo preparado por</p>	<p>15.000 soluciones</p> <p>Se espera financiar con aportes del Presupuesto del Estado por US\$ 3.6 mm, conforme esta previsto en el Plan Nacional de Desarrollo preparado por</p>

comités de vivienda. El MIDUVI entrega el bono de vivienda por US\$ 500 para soluciones de hasta US\$ 800. La familia aporta el terreno, la vivienda existente, trabajo, materiales si los hubiere, y ahorro si es posible.	social del BEV (US\$ 2.6 mm)	la Vicepresidencia de la República	la Vicepresidencia de la República
---	---------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

#### 4. Vivienda Urbana Nueva

Mecanismos de Operación del Programa	Metas (Número de viviendas entregadas) y Financiamiento por año		
	2000	2001	2002
Las viviendas se financian con el ahorro de la familia, un subsidio no reembolsable del Estado (Bono) y un crédito -de ser necesario- otorgado por una institución financiera o el promotor. La familia se inscribe en una IFI calificada (banco, mutualista, financiera o cooperativa) con un ahorro mínimo (10% del valor de la vivienda a que aspira) Las IFI captan el ahorro, califican las postulaciones y la capacidad de crédito y otorgan	12.000 soluciones Se financia con créditos del BID para el SIV. Se usarán US\$ 22 mm del SIV I	15.000 soluciones Se financia con créditos del BID para el SIV. Se usarán US\$ 17 mm del SIV I y US\$ 12 del SIV II	18.000 soluciones Se financia con créditos del BID para el SIV. Se usarán US\$ 40 mm del SIV II

<p>créditos hipotecarios.</p> <p>El MIDUVI ha definido un sistema de puntuación en función de la situación socio-económica de las familias. Otorga, a las que califican un Bono único de US\$ 1.800.</p> <p>Los promotores privados construyen y venden las viviendas con sus servicios, entre US\$ 2.400 y 8.000.</p> <p>El municipio simplifica trámites y facilita las regulaciones urbanísticas y constructivas.</p> <p>El BEV redescuenta a las IFI, los créditos que otorguen.</p>		
--	--	--

### 5. Mejoramiento de Viviendas Urbanas

Mecanismos de Operación del Programa	Metas (Número de viviendas entregadas) y Financiamiento por año		
	2000	2001	2002
	Los mejoramientos de las viviendas se financian con el aporte de la familia (Ahorro), un subsidio del Estado (Bono) y de ser necesario un crédito otorgado por una institución financiera o una entidad técnica (ET.)	10.000 soluciones Se financian con créditos del BID para el SIV. Se usarán	<b>15.000 soluciones</b> Se financian con créditos del BID para el SIV. Se usarán US\$

<p>La familia se inscribe con un ahorro único de US\$ 100.</p> <p>Las IFI captan el ahorro, califican las postulaciones y de ser necesario, otorgan un crédito.</p> <p>El MIDUVI otorga el bono por US\$ 750.</p> <p>Una entidad técnica calificada presupuestada, diseña y construye el mejoramiento de vivienda por un valor de hasta US\$ 3.500</p> <p>El municipio otorga permisos y flexibiliza las regulaciones.</p> <p>El BEV redescuenta a las IFI.</p>	<p>US\$ 7.5 mm del SIV I</p>	<p>9.5 mm del SIV I y US\$ 5.5 del SIV II</p>	<p>US\$ 24 mm del SIV II</p>
---	------------------------------	---	------------------------------

## 6. Rehabilitación de Viviendas en Áreas Urbanas Centrales

Mecanismos de Operación del Programa	Metas (Número de viviendas entregadas) y Financiamiento por año		
	2000	2001	2002
<p>Las viviendas se financian con el ahorro de la familia, el Bono y de ser necesario un crédito otorgado por una IFI o por el promotor.</p> <p>La municipalidad desarrolla el plan y lo gestiona ante el MIDUVI para firma de convenio de participación.</p> <p>El MIDUVI califica el plan municipal y suscribe convenio de</p>	<p>1.200 soluciones Fondo de Inversión Social del BEV US\$ 2.4 mm</p>	<p><b>1.500 soluciones</b> Se financiara con recursos de los préstamos del BID que financian el SIV.</p>	<p><b>2.000 soluciones</b> Se financiara con recursos de los préstamos del BID que financian el</p>

participación. La familia se inscribe en una IFI con un ahorro mínimo. La IFI califica las postulaciones y la capacidad de crédito y otorga el crédito hipotecario. El MIDUVI otorga Bono por US\$ 2.000 para Vivienda Nueva y US\$ 900 para mejoramiento (20% más que para vivienda nueva y mejoramiento.) El promotor privado construye y vende las viviendas. El BEV redescuenta a las IFI.		Se usará US\$ 1 m del SIV I y US\$ 2 mm del SIV II	SIV. Se usará US\$ 4 mm del SIV II
---	--	--	---------------------------------------

Según los programas anteriormente descritos se presenta un cuadro de soluciones por año y por programa:

Tabla N° 3.5

<b>Programas</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>TOTAL</b>
Vivienda Campesina	18.000	27.000	21.000	<b>66.000</b>
Beneficiarios Bono Solidario	12.000	12.000	12.000	<b>36.000</b>
Mejoramiento Urbano Marginales	10.000	15.000	15.000	<b>40.000</b>
Urbana Nueva	12.000	15.000	18.000	<b>45.000</b>
Mejoramiento de Viviendas Urbanas	10.000	15.000	20.000	<b>45.000</b>
Rehabilitación en Areas Centrales Urbanas	1.200	1.500	2.000	<b>4.700</b>
<b>TOTAL</b>	<b>63.200</b>	<b>80.500</b>	<b>92.000</b>	<b>235.700</b>

El Programa de Apoyo al Sector Vivienda busca intervenir en los ámbitos que han ocasionado un desincentivo del sector privado por involucrarse en la construcción de vivienda, a continuación se presenta una breve descripción del Programa:

1. Modernización Legal e Institucional del Mercado habitacional.- El propósito es apoyar los cambios necesarios en el entorno regulatorio del sector e incluye:
  - a. Promoción de cambios en el marco regulatorio:
    - Reducción de los estándares mínimos de infraestructura y construcción.
    - Disminución de cargas impositivas para soluciones de bajo costo.
    - Simplificación de los procesos de titulación y registro de propiedades urbano-marginales.
    - Asistencia técnica a los Municipios para lograr los cambios necesarios en estándares, titulación y registros de propiedad, así como en los trámites para lograr los permisos necesarios para desarrollar nuevas urbanizaciones.
    - Reformas a las leyes de Régimen municipal y de Inquilinato
    - Gestión y promoción para la aprobación de la Ley de Vivienda Económica.

b. Asistencia técnica y apoyo al MIDUVI y a otras entidades participantes:

- Implantar un adecuado sistema de elegibilidad de beneficiarios, mismo que se halla en el Reglamento operativo del SIV
- Diseñar y establecer sistemas modernos de planificación operativa
- Complementar los sistemas de información existentes

2. Profundización de la oferta crediticia hipotecaria.- Se proporcionará asistencia técnica a las instituciones financieras participantes, también se contempla la asistencia a la CTH en el diseño e implementación de su estrategia de negocio, se consideraran las experiencias de otros países en la titularización de créditos hipotecarios y la emisión de bonos en el mercado secundario. Estas medidas de asistencia técnica son complementadas por la disponibilidad de una línea de redescuento para vivienda en la Corporación Financiera Nacional (CFN.)

3. Potencialización de la Demanda Habitacional.- El SIV impulsado por el MIDUVI apoyará la adquisición de vivienda nueva o el mejoramiento de una existente, el incentivo económico se lo dimensiona en función de la capacidad de crédito de las familias beneficiadas. El sistema de selección incluye tanto criterios sociales (Condiciones habitacionales de la familia, Ingresos familiares, Grupo Familiar, Cargas Familiares, Minusvalidez,

Jefatura de Hogar) como criterios económicos (Ahorro Familiar y Capacidad de Crédito.) Se ha previsto que el SIV apoye la adquisición o mejoramiento de 50.000 soluciones habitacionales, para lo cual se contemplan dos componentes:

- a. Mejoramiento de Viviendas en barrios urbano marginales: Puesto en operación a mediados del último trimestre de 1998, consiste en apoyar mejoras en viviendas existentes en barrios consolidados que cuenten con los servicios públicos mínimos.
- b. Viviendas Nuevas: Se otorgan incentivos individuales mediante un sistema de concurso y selección; las Instituciones Financieras captan el ahorro y otorgan el crédito, mientras que los constructores generan la oferta habitacional.

Los principios que aplican los subsidios SIV son los siguientes:

*Únicos:* Cada familia podrá ser beneficiada del incentivo una sola vez.

*Directos:* Los incentivos se entregan directamente a los beneficiarios para que los apliquen en la adquisición de la vivienda de su elección.

*Complementarios:* Los incentivos son una parte del financiamiento de la solución habitacional; siempre se acompañara por el ahorro previo de la familia y por el crédito otorgado por la institución financiera.

*Transparentes:* Los procesos de inscripción, postulación y selección de los beneficiarios son reglamentados y públicos, de manera que se asegura de parte de todos los actores el conocimiento de los procedimientos y de los resultados.

*Objetivos:* Los requisitos para acceder a los incentivos corresponden a un sistema de puntajes, es decir, parámetros medibles, sin lugar a subjetividades que distorsionen los procesos de selección y asignación.

*Focalizados:* Los incentivos se estratifican en consideración de sectores socioeconómicos homogéneos, de manera que compitan por el beneficio familias de ingresos y aspiraciones similares.

*Descentralizados:* El sistema es descentralizado tanto en lo geográfico como en lo administrativo; deberá alcanzar todas las regiones naturales del país y básicamente, los procesos de inscripción, postulación, reclamos y presentación de documentos son efectuados en las instituciones financieras participantes en el sistema.



**C.I.B.**

### *3.1.3.2 Distrito Metropolitano de Quito*

La Administración de la Zona Centro del Municipio Metropolitano de Quito para mejorar las condiciones de vida de más de 230 mil residentes, indicó que en los primeros meses del año cumplió varias gestiones para aprobación de permisos y controles de construcción; y prepara un proyecto de recuperación de vivienda.

Entre enero y febrero, el departamento de Gestión Urbana ha procesado un total de 461 trámites entre permisos de construcción, aprobaciones de planos,

declaratorias de propiedad horizontal, fraccionamiento y reestructuración parcelaria, etcétera con un total recaudado de USD \$1.163.

Para exigir que las construcciones sigan las normas de seguridad y regulación urbana las comisarías municipales de la Zona Centro en el presente año citaron a 550 personas por motivos de construcciones e higiene. Por este motivo se multó a 511 ciudadanos y se recaudó un total de USD \$5.779. Para mantener el orden y buen funcionamiento de la ciudad por este motivo fue necesario dictar también 236 providencias.

La Coordinación de Gestión y Desarrollo Territorial de la Zona Centro anunció además que se trabaja en un nuevo proyecto de vivienda en el Centro Histórico con fondos del MIDUVI.

Este proyecto de vivienda cuenta con la propuesta de factibilidad corregida y presentada con una intervención piloto de tres manzanas en la calle Rocafuerte, para el mejoramiento y la rehabilitación de 106 predios. El proyecto contempla también 26 predios inspeccionados y sujetos a rectificación para viviendas unifamiliares en el barrio La Loma.

E.

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra impulsando un programa de vivienda en el cual el Cabildo se vuelve un promotor del suelo para la vivienda popular. No se trata de una agencia de construcción, sino un impulso para el uso ordenado de suelo.

Las zonas programadas para la ocupación constan ya en el Plan General de Desarrollo Territorial, que está listo desde el martes 16 de enero, e irá al Concejo

la próxima semana. Los sectores escogidos reúnen las condiciones sociales, de servicios, económicas y seguridad.

El Cabildo cuenta con 420 mil hectáreas, de las cuales 44.000 están consideradas para convertirse en zonas urbanas con un crecimiento programado, a través del cálculo del incremento de la población en los sitios que se necesiten para el alojamiento en los próximos 20 años.

En la zona de Quito están construidas 19.000 hectáreas, lo que significa que el 30 y 35 por ciento del territorio están por utilizarse.

#### Dirección de vivienda

Actualmente, la Dirección de Vivienda brinda Asesoría Técnica en diseño urbano, normativas de reglamentación existente de uso del suelo y construcción de edificaciones en el Distrito Metropolitano, constituyéndose en un aporte para flexibilizar los trámites burocráticos.

El objetivo es generar una política integral de desarrollo del suelo, en concordancia con las políticas de desarrollo urbano municipales y de vivienda impulsadas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), promocionando un mejor uso del suelo en el Distrito Metropolitano.

## Proyectos en ejecución

### Vivienda de interés social

1. Promoción de Conjuntos Habitacionales de vivienda de interés social en el Distrito Metropolitano de Quito.

1.1. Plan Ciudad Quitumbe: Este es un proyecto de vivienda popular; se desarrolla al Sur de la ciudad en la parroquia Guamaní, en la zona de Turubamba.

1.2. En el sector 25, la Organización Social "Solidaridad" construirá setecientas viviendas de interés social con el Consorcio Andino y Asociados, en un plazo de 2 años.

La presentación de las viviendas tipo se realizó en un acto especial el día sábado 20 de enero del 2001. El proyecto fue asesorado técnicamente por la Dirección de Vivienda y la Dirección de Planificación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

1.3. Finalización del Contrato de compra-venta entre el ISSFA y el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

El Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas, ISSFA, adquirió al Municipio del Distrito Metropolitano de Quito un lote de terreno en el Plan Quitumbe, en esta negociación, luego de la liquidación realizada, el Municipio recuperará aproximadamente USD \$500.000.

1.4. La Empresa del Centro Histórico: Realizó una convocatoria en la cual ofrecía vivienda en el casco colonial de Quito y se registraron 920 interesados, lamentablemente solo hay 100 unidades de vivienda y 8 locales comerciales, casi 10 interesados por vivienda, lo que habla de la gran demanda que hay para soluciones habitacionales. Se está trabajando en la expropiación de 116 predios que serán destinados a vivienda de interés social.

## 2. Reforma al Plan Quitumbe

El rediseño está a cargo de la Dirección de Vivienda del Plan Quitumbe el propósito es hacer modificaciones en el desarrollo de Viviendas.

Actualmente existen 14 hectáreas que se promocionan para la venta. En ellas se desarrollarán programas de vivienda popular.

El DMQ ha lanzado una invitación a los constructores, personas naturales y jurídicas interesadas en adquirir terrenos para la construcción de programas vivienda de interés social, en el Plan Ciudad Quitumbe, ubicado al sur de la ciudad en la zona de Turubamba.

### 3. Proyecto Itchimbia

#### 3.1. Reubicación de la Cooperativa San Juan Bosco

Se logró un acuerdo con los miembros de la Cooperativa San Juan Bosco para su reubicación en el área del Parque Itchimbia.

Se construirán 200 viviendas en varios edificios de condominios de cuatro plantas, en un espacio de terreno ubicado en el Itchimbia, sobre la avenida Oriental.

El Programa de Vivienda está asesorado técnicamente por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, que aportará con las obras de infraestructura. El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, a través del Sistema de Incentivos de Vivienda, dotará del Bono de la Vivienda a los beneficiarios, que además entregarán su aporte económico, para lo cual se establecerán líneas blandas de crédito a través de instituciones financieras.

#### 4. Rehabilitación de Vivienda

Dirección técnica de la Casa Ponce. Proyecto financiado en un 70% a fondo pedido por la Junta de Andalucía y en un 30% por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Su principal objetivo es rehabilitar el inmueble construido a fines del siglo XVIII, para destinarlo a vivienda de interés social. Se realizarán 22 unidades

habitacionales. Actualmente, la obra se encuentra en su fase de inicio de acabados. Se estima su terminación a fines de agosto del 2001.

### *3.1.3.3 Sistema de Incentivos de Vivienda-SIV*

Base Legal.- La Base Legal que sustenta al SIV es el Decreto Ejecutivo No. 1269, que crea y pone en vigencia este sistema. fue publicado en el suplemento del Registro Oficial No. 287 del 31 de marzo de 1998.

Mediante el Acuerdo Ministerial No. 00042, publicado en el Registro Oficial No. 296 del 14 de abril de 1998, se establecieron los procedimientos y la normatividad correspondiente.

Mediante Acuerdo Ministerial No. 00047, publicado en el Registro Oficial No. 322 del 21 de Mayo de 1998 se promulgaron algunas reformas al reglamento. El reglamento se actualizó finalmente en junio del año 2000.

#### En que consiste el ABC del Sistema de Incentivos de Vivienda?

Consiste en un sistema de A =Ahorro, B =Bono y C =Crédito; una vez aplicado y obtenido el Bono, (que consiste en US\$ 1.800 para viviendas de hasta US\$ 8.000 (Valor de Venta); si la vivienda tiene un valor inferior a los \$2.400, el Bono será el 75% del valor de la vivienda o de la construcción en terreno propio); se necesita que la familia acreedora del mismo tenga un ahorro depositado en una Institución Financiera, IFI, que consista en el 10% del valor de la vivienda a construir, las

familias endosan al constructor el Bono y este último se encarga de cobrarlo en el MIDUVI; luego el constructor debe intercambiar el ahorro de las familias por una promesa de compra / venta debidamente notariada.

Para dar crédito a una vivienda la misma debe ser hipotecable, es decir que este avanzada en un 70%. luego se avalúa la vivienda a un plazo máximo de 10 años y a una tasa de interés fija de 18% compuesta, es decir, que amortiza el capital junto con los intereses.

La familia postulante que tenga un ingreso familiar mensual superior a \$360 dólares no podrá acceder al Bono de Incentivo para Vivienda.

Puede ser que previamente las familias reserven una solución habitacional con el constructor dado que la demanda es mucho mayor a la oferta, y así evitar situaciones que se han dado, como por ejemplo familias que tienen el ahorro y el Bono pero no tienen una vivienda para comprar, generalmente el aporte al constructor es de US\$ 100.

Se entenderá como inscripción el ingreso al sistema, para lo cual, se deberá abrir una cuenta para vivienda en una IFI participante; los requisitos para la inscripción son los siguientes:

- a) Haber obtenido la precalificación de crédito;
- b) Abrir una cuenta para Vivienda en una IFI;
- c) Entregar una copia de la cédula de ciudadanía.

Se entenderá como postulación a la participación en el sistema con opción a recibir el Bono, esta puede ser individual o conjunta; los requisitos para la postulación son:

- a) Estar inscrito en el Sistema;
- b) Haber llenado y entregado el formulario de postulación establecido por el MIDUVI;
- c) Haber completado la cuota de entrada, equivalente al 10% del valor de la vivienda;
- d) Presentar, en la IFI o Institución Auxiliar acredita en la que se inscribió los siguientes documentos:
  - Copia de la cuenta para vivienda;
  - Carta de intención de compraventa;
  - Compromiso de otorgamiento del crédito por IFI, IA o constructor;
  - En caso de postular con terreno propio, presentar: copia de escritura del inmueble, comprobante del último pago del impuesto predial, certificado de hipotecas, gravámenes, certificado de que el terreno esta urbanizado, declaratoria de propiedad horizontal:
  - Certificado de la oficina de avalúos y catastros que certifique que el postulante no lo haya sido de vivienda o terreno urbano en los últimos 3 años;
  - Copia simple de la cédula de ciudadanía del postulante, y del grupo familiar;
  - Partida de matrimonio o declaración de unión de hecho;

- Partida de nacimiento de los hijos menores de 18 años;
- Certificado de discapacidad permanente, sea esta física, mental o sensorial;
- Certificado de ingresos o declaración juramentada de ingresos
- En caso de postulación conjunta. copia simple del poder especial por el que se designe representante común.

Las instituciones financieras y las instituciones auxiliares acreditadas podrán cobrar tasas y tarifas por los siguientes conceptos:

- a) Tramitación de la postulación al bono;
- b) Calificación y Contratación crediticia;
- c) Interés sobre el préstamo;
- d) Gastos fijos de administración de cartera.



Adicionalmente podrán cobrar las tasas y recargos que establezcan sus políticas para los casos de créditos en mora, y no se podrán cobrar otro tipo de tasas y tarifas sin aprobación del MIDUVI y sin la firma de consentimiento del cliente.

Una vez que el aspirante ha cumplido con los requisitos y condiciones establecidos, será considerado postulante al Bono y al IFI u IA le extenderá un certificado que le acredite como tal, en el que constará el puntaje obtenido.

Para definir las familias beneficiarias del Bono para vivienda, se aplicará un sistema de puntaje que calificará la situación económica y social de los participantes en el sistema.

Tabla N° 3.6

**Puntajes**

<b>Puntos por carga familiar</b>	30 puntos x cada carga, hasta máximo de 210 puntos
<b>Puntos por criterio de discapacidad</b>	25 puntos x cada discapacitado permanente hasta un máximo de 50 puntos
<b>Puntos por jefatura de hogar</b>	10 puntos por la jefatura compartida, 30 si es padre o madre solos o 50 si el jefe es discapacitado permanente
<b>Puntos por ingreso Familiar mensual*</b>	290 puntos
<b>Hasta \$100</b>	240 puntos
<b>De \$100,1-\$150</b>	190 puntos
<b>De \$150.1-\$200</b>	140 puntos
<b>De \$200.1-250</b>	90 puntos
<b>De \$250.1-300</b>	40 puntos
<b>De \$300.1-360</b>	
<b>Puntos por ahorro adicional a la cuota de entrada</b>	Cada \$10 de ahorro se asignará 1 punto, hasta un máximo de 400 puntos
<b>Estímulos Puntuales</b>	
<b>a) Puntos por postulación conjunta</b>	50 puntos adicionales por familia postulante
<b>b) Puntos por permanencia de ahorro</b>	200 puntos adicionales, si no salió favorecido en el corte anterior

\* Aquellos postulantes con ingreso familiar superior a \$360, no serán elegibles para el SIV para Vivienda Urbana Nueva

Serán acreedores al Bono las familias que obtengan el puntaje más alto.

Para que una institución financiera o auxiliar pueda participar en la oferta del sistema SIV deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Instituciones financieras:

- a) Estar sujeta a control de la Superintendencia de Bancos, exentos de cualquier medida de intervención, disolución o liquidación por parte de las entidades de control del Ecuador;
- b) Cumplir con las normas de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero y sus reglamentos;
- c) Haber tenido resultados positivos en el ejercicio anual inmediatamente anterior a la solicitud;
- d) Mantener un índice de morosidad en la cartera vencida de mas de noventa días, no superior al 10%;
- e) Cumplir con los criterios para calificar al redescuento de cartera del BEV.

Instituciones auxiliares:

- a) Contar con personería jurídica vigente y cumplir con las normas que establezca la autoridad estatal competente para su supervisión;

- b) Demostrar un patrimonio mínimo de USD \$30.000 o presentar una garantía mediante carta bancaria por dicho importe;
- c) Disponer de una organización interna, personal e instalaciones adecuadas para tramitar la postulación y, según el caso, calificación del crédito y gestión de cartera, de sus clientes participantes en el SIV;
- d) Demostrar su vinculación con al menos un proyecto de viviendas para el SIV.

El Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV) actuará como banca de segundo piso para que refinancie la cartera que se genere en las IFI's como resultado del financiamiento a los beneficiarios del Bono

Según datos del BEV, a Dic./2000, se puede calcular el valor de una vivienda típica o promedio, como se muestra en el cuadro a continuación:

**Cálculo de la vivienda "típica" a adquirir en el marco del SIV**

•Ahorro.....	S 470
•Bono.....	S 1,800
•Crédito.....	S 2.464
Total.....	S 4,734
+ Anticipos pagados directamente a constructores	

En la tabla a continuación se muestra el rango de precios de una vivienda de un área media para el sector popular, en tres provincias del país: Azuay, Guayas y Pichincha.

Tabla N° 3.7

Rango de precios para el sector popular

<u>Provincia</u>	<u>Área media (m2)</u>	<u>Rango de precios (US\$)</u>
Azuay	44	Entre \$5.700 y \$7.300
Guayas	46	Entre \$3.000 y \$7.000
Pichincha	51	Entre \$4.400 y \$7.000

Fuente: MIDUVI

Elaboración: Revista Gestión, No 78, año 2000

El BEV lleva a cabo un registro de las características de los potenciales clientes del SIV; en el cuadro a continuación se muestra las características de los ingresos de los potenciales aspirantes al SIV:

Características de los ingresos de los clientes potenciales

(Datos postulación Diciembre)

•Ingreso neto mensual	181 USD
•Gastos de alimentación	45 USD
•Capacidad de pago declarada	50 USD
•Ahorros para vivienda al momento de la postulación	470 USD

A continuación se registran los resultados obtenidos por el SIV a diciembre del

2000

**Pichincha:**

INSCRITAS: 87.996 FAMILIAS

BONOS ASIGNADOS A: 52.651 FAMILIAS

BONOS PAGADOS: 18.697

**Manabí:**

INSCRITAS: 60.026 FAMILIAS

BONOS ASIGNADOS A: 31.256 FAMILIAS

BONOS PAGADOS: 9.855

**Guayas:**

INSCRITAS: 27.970 FAMILIAS

BONOS ASIGNADOS A: 21.395 FAMILIAS

BONOS PAGADOS A: 8.842

Instituciones financieras participantes

•BANCOS: Banco de Guayaquil; Banco del Pichincha; Banco de Loja; Banco Rumiñahui; Banco Solidario

•MUTUALISTAS: Ambato; Azuay; Benalcázar, Imbabura, Pichincha

•COOPERATIVAS DE A. y C.: Codesarrollo; Cooprogreso; El Sagrario; Guaranda; Riobamba; Sn. Francisco; Pablo M.Vega; Serfin; 29 de Octubre

## Instituciones auxiliares participantes

### •ACREDITADAS:

La Feria de la Vivienda;

Coop. Juan Pío de Mora;

ATECCEV S.A.;

ALDHU;

Coop. de la Policía Nacional;

Coop. de la Cámara de Comercio de Quito

Coop. San Pedro...

## SISTEMA DE INCENTIVOS PARA VIVIENDA URBANA NUEVA <sup>7</sup>

### Postulaciones del año 2000

	1° CORTE	2° CORTE	3° CORTE
Cupo original (#bonos)	4.000	3.000	3.000
Inscritos	5.605	7.235	12.754
Postulantes	3.448	6.668	5.793
Bonos asignados	3.448	3.555	3.048

<sup>7</sup> Datos tomados del taller financiero 2001 del BEV

Oferta de vivienda a nov. 2000

TERMINADAS EJECUCIÓN GESTIÓN

Costa (proy.)	721	2.118	26.794
(const.)	798		2.285
Sierra (proy.)	1.979	10.072	5.488
(const.)	1.431		3.567
Oriente (proy.)	87		
(const.)		148	446

Emissiones de Bonos año 2000 - Costa

Bonos emitidos / no retirados

5°CORTE/99 - 1°CORTE/00 - 2°CORTE/00

Costa (emitidos)	1.283	960	1.432
(retirados)	655	437	5
Guayas(emitidos)	452	399	539
(retirados)	146	8	
Manabí (emitidos)	349	526	543
(retirados)	272	422	2
El oro (emitidos)	326	3	302

(retirados) 201 3

Emissiones de Bonos año 2000 - Sierra

Bonos emitidos / no retirados

5°CORTE/99 - 1°CORTE/00 - 2°CORTE/00

Sierra ( emitidos)	4.017	2.407	2.038
(retirados)	1.331	875	102
Pichincha( emitidos)	2.382	1.477	997
(retirados)	567	439	
Imbabura ( emitidos)	469	94	398
(retirados)	330	47	
Loja ( emitidos)	336	73	61
(retirados)	75	37	



En la tabla a continuacion se muestra la movilizaci3n de recursos financieros que ha tenido el SIV, desde que se inici3 el programa hasta Dic./2000; los rubros est3n detallados en millones de d3lares:

Tabla N° 3.8

## Movilización de recursos del SIV

(Millones de USD\$, Inicios del programa hasta fecha señalada)

RUBRO	NOV-99	SEP-00	DIC-00
A (Ahorro captado)	6	13	16
B (Bonos comprom.)	30	52	60
C (Crédito requerido)	17	25	29
Total movilizable	53	90	105
Créditos calificados por promotores	2	8	15

Fuente: MIDUVI

Elaboración: Propia

La tabla a continuación describe los montos de los componentes del Ahorro, Bono y Crédito del SIV a septiembre del 2000:

Tabla N° 3.9

## Montos de los Componentes A, B, y C del SIV (A septiembre del año 2000)

Ti po	Valor Vivienda USDS	A Cuota Entrada USDS	B Bono USDS	C Crédito USDS	Pago mensual USDS	Ingreso Mensual USDS	Ingreso / Pago
1	2,400	240	1,800	360	6,26	33	5.33
2	3,600	360	1,800	1,440	25,03	130	5.19
3	4,500	450	1,800	2,250	39,10	203	5.19
4	6,000	600	1,800	3,600	62,57	259	4.14

5	7,000	700	1,800	4,500	78,21	324	4.14
6	8,000	800	1,800	5,400	93,85	360	3.84

Fuente: MIDUCVI

Plazo: 10 años

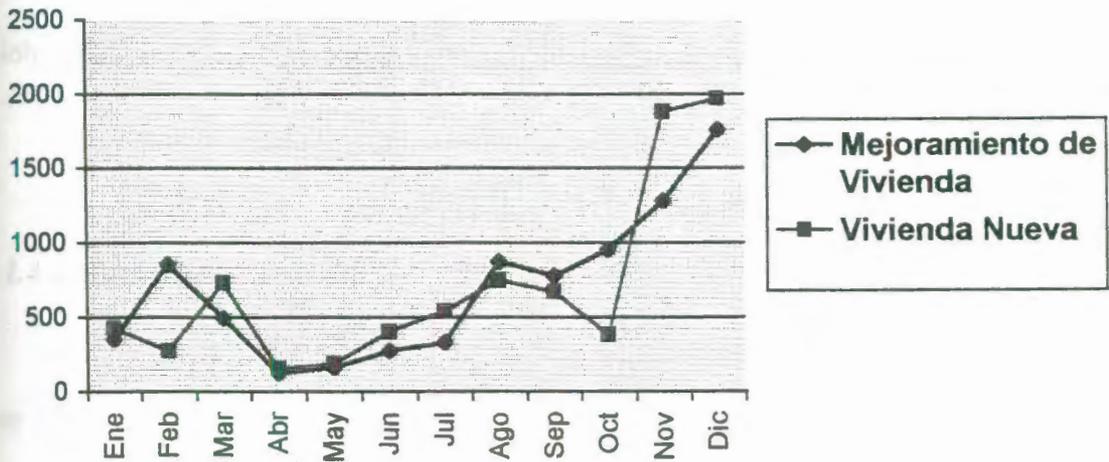
Tasa: 17%

Elaboración: Propio

Hay que recordar que no todos los bonos asignados han sido efectivizados, debido a la poca capacidad constructiva nacional, esto hace que las empresas mantengan un número limitado de viviendas anuales, y generalmente tienen comprometido todo el año con sus clientes, y no pueden construir más viviendas.

También, puede ocurrir que las personas negocien con el constructor o institución financiera a diferentes plazos de pago; lo que hace que aún no se efectivice un Bono que ya tiene una vivienda asignada.

El gráfico a continuación muestra cuantos Bonos han sido efectivizados en el año pasado (2000):

**Bonos efectivizados durante el 2000**

Fuente: MIDUVI

Elaboración: Propia

**3.1.4 Apoyos y / o Subsidios Privados**

No existen apoyos especiales o subsidios entregados por el sector privado, dado que es el gobierno quien impulsa el SIV, las entidades financieras lo que han hecho es reabrir su cartera de créditos para la vivienda, aunque no en todos los casos, entre las instituciones financieras privadas que más abiertas han estado al crédito para vivienda tenemos a:

Mutualistas: Imbabura, Pichincha, Ambato, Azuay, Benalcázar.

Ecuahabitat / Banco del Pichincha.

Bancos: Banco de Guayaquil; Banco del Pichincha; Banco de Loja; Banco Rumiñahui; Banco Solidario.

Cooperativas De A. Y C.: Codesarrollo, Cooprogreso, El Sagrario, Guaranda, Riobamba, San Francisco, Pablo M.Vega, Serfin, 29 de Octubre.

### ***3.1.4.1 Mutualista Pichincha***

Por ejemplo, en el caso de la Mutualista Pichincha, su cartera al 31 de enero del 2001 es:

Créditos: 589

Capital: \$980.000

Mora ampliada: 0.6%

Mora simple: 0.02%

Promedio de crédito: 1.700

No se ha embargado ni una sola vivienda.

La voluntad de pago de los clientes del SIV es muy alta, dado que la mayoría se endeuda por primera vez, y también la vivienda les brinda un sentido de propiedad y seguridad que protegen más que cualquier otra cosa, puede una familia optar por no tener electrodomésticos pero si tener una vivienda.

Esta voluntad de pago tan alta, mayor que en los estratos medios y altos, hace que la cartera de créditos al sector de interés social sea muy sana y por lo tanto, sea rentable prestar a este sector aunque se corre también un alto riesgo dado que el

sector de interés social no siempre cuenta con un ahorro para imprevistos o un empleo fijo.

Actualmente se tienen vendidas 250 casas de fabricación colombiana a esta Mutualista, y existe la posibilidad de una compra mayor en el futuro.

#### **3.1.4.2 Mutualista Imbabura**

Tiene una diferencia con el resto de Mutualistas en el plazo del préstamo, ya que ellos prestan a 5-7 años máximo, a diferencia de los 10 años plazo comunes en el mercado.

Tienen un convenio con una empresa colombiana radicada en Quito, que les provee de los kits o casas de construcción tradicional, ellos se aliaron con esta empresa que les ofrece los kits, y hasta les brinda facilidades de pagos diferidos a 3 meses, si es que el volumen de compra es alto.

Ellos ven en la Superintendencia de Bancos un problema muy grande para las Mutualistas y Cooperativas de ahorro y / o crédito, ya que las leyes favorecen a los bancos, y califican a los bancos y a las mutualistas en el mismo sector, aunque sus diferencias sean abismales, en liquidez, patrimonio técnico, cobertura, etc.

Otro inconveniente, es que la inestabilidad de las disposiciones legales no permite planificar estratégicamente a largo plazo o cumplir con el presupuesto del año, se requiere de mayor estabilidad en las leyes, ya que estas cambian para favorecer a ciertos grupos, principalmente a los bancos.

Aunque la crisis del 1999 agravó tremendamente la situación de las mutualistas, algunas de las cuales perdieron gran parte de su patrimonio, se está viendo un repunte en la captación de ahorros para construcción, dado el alto nivel de desconfianza que existe actualmente en contra de los bancos, por ejemplo, en el año 2000 la Mutualista Imbabura tuvo un aumento de sus captaciones del orden del 200% en dólares, cuando hace 3 años aumentaba en un 30% en sucres.

#### **3.4.1.3 *Provivienda***

Otra empresa creada específicamente para el segmento de interés social es Provivienda, quienes hipotecan el inmueble al momento de realizar la compra, el plazo de pago puede extenderse hasta 15 años.

El sistema funciona con la inscripción del cliente con USD\$ 100 y el pago de la primera cuota, que puede ser de igual valor dependiendo del tipo de vivienda que se desee.

El cliente en promedio cancela cuotas mensuales de USD \$50-\$60; si el aporte de entrada es pequeño obtendría su casa en 3 años aproximadamente o en los primeros meses si hay un aporte considerable de entrada.

Uno de los inconvenientes para esta empresa es que el valor de las tierras es muy alto, lo que dificulta crear proyectos de índole social, aunque todavía hay provincias donde se halla terrenos convenientes en otros como Cuenca la tierra es escasa, incrementando su valor. En Pichincha los terrenos en los valles de Puenbo, Tumbaco, Pifo y Cumbayá tienen los más altos precios.

Para Provivienda el mejor mecanismo de venta de viviendas es en planos, porque así se reajustan los costos periódicamente y hay menos riesgo de pérdida.

Gracias a la dolarización las tasas de interés de estos proyectos están en el orden del 15%, pero debido a que aún se tiene una alta inflación hay que actualizar las cuotas cada 6 meses, por lo que es conveniente prevender el proyecto.



### 3.1.4.4 Banco Solidario

El Banco Solidario, con su proyecto Vivienda Propia, es una de las instituciones financieras más activas en el sector de la construcción de viviendas de interés social, hasta mediados de enero del 2001 llevan construidas 5.000 viviendas, de las cuales 2.000 ya han sido entregadas.

Para ingresar al sistema el cliente necesita abrir una cuenta de ahorros en el Banco Solidario con USDS 40 y completar el ahorro hasta cubrir el 10% del valor de la casa escogida, luego el proceso se asemeja al del resto de instituciones, el cliente hace uso del bono del gobierno y financia el saldo a 15 años plazo.

La tabla a continuación detalla las condiciones de crédito para la vivienda entre distintas instituciones financieras y / o auxiliares:

Tabla N° 3.10

#### Cuadro de condiciones de crédito para la vivienda

	<b>Mutualista Pichincha</b>	<b>Mutualista Benalcázar</b>	<b>Lloyds Bank</b>	<b>Proinco</b>	<b>Banco Solidario</b>	<b>Ecuhabitat</b>	<b>MM J. Arteaga</b>
--	---------------------------------	----------------------------------	------------------------	----------------	----------------------------	-------------------	--------------------------

<b>% financ. por la Inst.</b>	70%	60%	70%	70%	80%	70%	70%
<b>Tasa de interés</b>	16.75%	18%	16%	18%	18%	18%	16%
<b>Reajuste de la tasa (meses)</b>	3	3	3	6	3	6	3
<b>Plazo (años)</b>	1-15	1-15	3-12	3-15	1-15	1-20	1-15

Fuente: MULTIPLICA

Elaboración: Revista Gestión, No 78, año 2000

Bancoldex, el Banco de Comercio Exterior de Colombia, que financia créditos para la compra de bienes y servicios Colombianos, reactivó los cupos hacia Ecuador con los siguientes Bancos:

Produbanco                      Banco del Pichincha

ABN                                      Banco de Guayaquil

Lo que hace ver otra oportunidad de financiamiento esta vez en el exterior para importación de viviendas de interés social

Las condiciones financieras estándar de Bancoldex son las siguientes:

Plazo máximo: Para capital de trabajo hasta 1 año, la amortización es al vencimiento y el pago de intereses es semestral vencido; el resto de las

modalidades hasta 7 años, el pago de intereses y la amortización se realizará semestre vencido.

Periodos de gracia: Hasta 3 años plazo para pagar la primera cuota a capital.

Amortización del capital: Cuotas semestrales iguales. Los periodos de gracia, de amortización a capital y de pago de intereses podrán ampliarse con el fin de facilitar el flujo de caja de los empresarios.

### 3.1.5 Aranceles y Visas

Debido al Pacto Andino, los productos colombianos descritos a continuación están **exentos** de pagar algún derecho arancelario:

Tabla N° 3.11

<b>Posición Arancelaria</b>	<b>Descripción</b>	<b>Derechos Arancelarios (% Ad-Valorem)</b>	<b>Cláusula Salvaguardia (% CIF)**</b>
6811100000*	Placas onduladas. de amiantocemento, celulosacemento o similares	15	8
6811200000	Demás placas, paneles, losetas, tejas, y artículos similares	15	8

Fuente: Indice NANDINA

Elaboración: Propia

\* Las láminas onduladas de asbesto-cemento empleadas principalmente en la construcción de cubiertas de edificios, clasificadas en esta subpartida, previa la obtención del Visto Bueno por parte del Banco corresponsal, deben cumplir con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1320.

\*\* La cláusula de salvaguardia ya fue eliminada.

Por lo tanto, no habría ninguna restricción arancelaria o de visa para la importación de los productos colombianos, sólo se debe de cumplir con los requisitos de calidad y normas técnicas ecuatorianas.

Aunque no se cancelan aranceles de importación, el primer impuesto que hay que cancelar es el Impuesto a CORPEI (0.025% del valor FOB), luego hay que tener en cuenta el gasto que hay que realizar en el flete y seguro, para volver la importación de viviendas a precios CIF, luego de esto el estado cobra ciertos impuestos entre los que están: Tasa de modernización (0.1% del valor CIF), Tasa Fodinfra (0.5% del valor CIF) y el IVA (14% del total CIF+TM+Fodinfra.)

Luego el constructor podría incurrir en gastos de bodegaje, que aumentarían el costo final, pero la idea es trabajar con el sistema de inventarios "just in time", justo a tiempo, para no tener que cancelar bodegaje, seguro, guardianía, etc.



**C.I.B.**

El esquema se describe a continuación:

Tabla N° 3.12

<b>FOB</b>
Impuesto Corpei 0.025%
<b>FOB Final</b>
Flete
Seguro 2%
<b>CIF</b>
Tasa modernización 0.1%
Fodinfra 0.5%
<b>CIF antes del IVA</b>
IVA 14%
<b>CIF Final</b>

Fuente: ProExport Colombia

Elaboración: Propia

### **3.1.6 Situación Cambiaria**

La situación cambiaria en el Ecuador tuvo un giro radical en enero del 2000 cuando el estado ecuatoriano cambió su devaluado sucre por el dólar americano, convirtiéndose así este último en la moneda oficial.

Este cambio brinda una mayor estabilidad al país y se eliminan los problemas de devaluación que hacían complicar los cálculos financieros, por lo que el proyecto se lo evaluará completamente en dólares americanos.

### **3.1.7 Marco legal del Sector de la Construcción**

En la Ordenanza de Reglamentación del Distrito Metropolitano de Quito, Ordenanza 3050, tenemos la Sección III, que se refiere a las Urbanizaciones de Interés Social:

#### **Sección III De las urbanizaciones de interés social**

**Art. 52** Son urbanizaciones o programas de vivienda de interés social: los promovidos y desarrollados por el Ministerio de Urbanismo y Vivienda (MIDUVI) o indirectamente por este organismo del estado en apoyo a otras instituciones públicas o privadas, empresas o constructores privados, cooperativas u organizaciones provivenda, y los que, a juicio del Municipio de Quito, se pueden considerar como tales, previo informe de la Dirección General de Planificación. El procedimiento será el establecido en el Capítulo V, Sección III de la aprobación de urbanizaciones, o al Art. 158 en el caso de programas de vivienda.

**Art. 53** Las urbanizaciones o programas de vivienda de interés social se podrán implantar y desarrollar únicamente al interior de las áreas urbanas y de expansión

(zonificación RU4-lotes de hasta 2.000 m<sup>2</sup>) de las zonas metropolitanas que cuenten con informes favorables de infraestructura de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y de factibilidad de transporte emitido por la Unidad de Planificación y Gestión del Transporte (UPGT.)

**Art. 55** Las urbanizaciones o programas de interés social podrán ser planificados y ejecutados por etapas y sus obras de urbanización serán entregado al Municipio de Quito y sus empresas por etapas o en su totalidad.

**Art.56** Toda urbanización o programa de interés social contemplará áreas para zonas verdes y equipamiento comunal, cuya superficie se determinará en función del número de habitantes proyectados y de las especificaciones contenidas en el cuadro de equipamiento del Código de Arquitectura y Urbanismo.

El propietario de la urbanización entregará al Municipio los terrenos para áreas comunales con el equipamiento construido con todos sus servicios y las áreas verdes encepadas y arborizadas.

En la misma ordenanza 3050 se puede encontrar un capítulo enteramente dedicado a los procedimientos a seguir:

## Capítulo V De los procedimientos

### Sección I De los Procedimientos Generales

### Sección II Informe de Regulación Metropolitana (IRM)

Sección III De la Aprobación de Urbanizaciones

Sección IV De la Aprobación de subdivisiones y Reestructuración Parcelaria

Sección V De la Aprobación de Planos de Edificaciones

Sección VI De la Declaratoria de Propiedad Horizontal

Sección VII De la Aprobación de Trabajos varios

Sección VIII De los Permisos de Construcción de Edificaciones

Sección IX De la Inspección de las Urbanizaciones

Sección X De la Inspección de Edificaciones

Sección XI Del Permiso de Habitabilidad

Sección XII De las Garantías

Según esta ordenanza, los permisos de construcción serán emitidos en un plazo de 15 días contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

Se necesita pagar una tasa al Colegio de Arquitectos antes de lograr la Aprobación de los Planos, otra tasa al Colegio de Ingenieros Civiles para el Permiso de Construcción y entregar una garantía al Municipio, generalmente una póliza de 3-6 meses, sin esta garantía no se obtendrá el permiso de construcción.

Todas las normas mínimas y recomendables del diseño de una construcción se encuentran en el Código de Arquitectura y Urbanismo, Capítulo 4 Normas por Tipo de Edificación (Ver anexo 3.9) y garantizan niveles normales de funcionalidad, seguridad, estabilidad e higiene en los espacios urbanos,

edificaciones, reparaciones y modificaciones o aumentos que se realicen en el área.

El ámbito de la CAU es el área correspondiente al cantón Quito; la conservación, consolidación y mejora de los inmuebles declarados de interés cultural, se realizara según lo dispuesto en la Ley de Patrimonio, en la Ordenanza Especial del Centro Histórico de Quito y en aquellas disposiciones particulares que para el efecto dicten los organismos pertinentes.

Corresponde a la I. Municipalidad de Quito a través de sus direcciones, departamentos y dependencias, hacer cumplir lo dispuesto en la CAU.

La ley que regula la generación de vivienda para familias de menores ingresos, es la Ley para el Desarrollo de la Vivienda de Interés Social de 1985. Este marco legal es poco conocido y frecuentemente irrespetado en la aplicación de las exoneraciones tributarias para quienes emprendan esta actividad.

En la práctica no han existido estímulos para la producción de viviendas de bajo costo en un mercado formal. En el marco de los cambios estructurales iniciados en 1994, la base legal para poner en funcionamiento el Sistema de Incentivos para Vivienda es un Decreto Ejecutivo, un Reglamento para Mejoramiento de Vivienda, y el Reglamento Sustitutivo del Reglamento SIV.

Tradicionalmente la política pública en materia de vivienda se ha caracterizado por una intervención directa del estado en la producción y financiamiento de viviendas destinadas a las familias de menores ingresos.

La ejecución de programas de vivienda por parte del sector público ha sido irregular y ha estado sujeta al flujo de recursos financieros, normalmente originados en el crédito internacional.

El enfoque en materia de financiamiento se caracterizaba por el crédito con tasas de interés subsidiadas.

Estos dos factores terminaron excluyendo de los programas de vivienda a los más pobres, subsidiaron inequitativamente a quienes tenían mayor capacidad de crédito y generaron una oferta rígida, desigual en la distribución geográfica y costosa.

Los costos administrativos de estos programas no se reflejaban en los precios de las viviendas y por tanto, constituían otro subsidio estatal.

En general estos programas, beneficiaron a la clase media antes que a los más pobres y con frecuencia, fueron rápidamente transformados o se destinaron a usos distintos de la habitación por la familia beneficiaria.

### ***3.1.8 Insumos Críticos***

Los insumos críticos son una variable casi constante en todos los países del mundo, podemos mencionar el bloque, hierro, piedra, cemento, arena; estos son los insumos que se tendrían que comprar directamente en el Ecuador.

Hay que anotar que los precios sufrieron un incremento de 6%-25% en noviembre del 2000 con relación al mes pasado; por ejemplo la Piedra Tm. pasó de \$3.67 a \$4.63, el Hierro (quintal) paso de 419.10 a \$20.30, la Arena Tm. de \$3.20 a \$3.45;

en cambio el Bloque (unid.19x39) y el Cemento (saco de 50 kilos) se mantuvieron constante, en \$0.1980 y \$4.58 respectivamente.

La variación de los precios de materiales de construcción entre enero/2000 y enero/2001, nos ayudarán a tener una idea del incremento de los precios.

Tabla N° 3.13

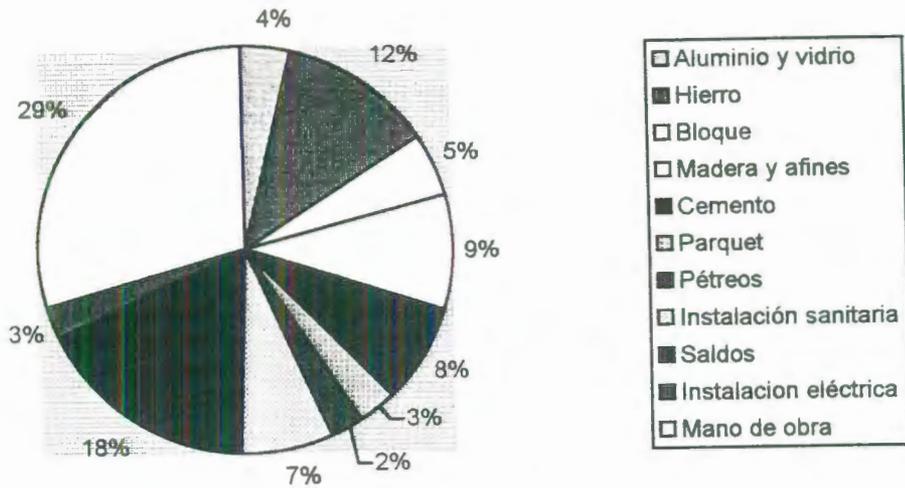
	Cemento	Arena	Ladrillo común	Inodoros	Bloque carga 15	Vidrio 4 mm	Punto agua	M2 constr.
<b>Enero 2000</b>	\$4.81	\$18.16	\$0.04	\$31.94	\$0.11	\$7.28	\$10.51	\$73.24
<b>Enero 2001</b>	\$5.17	\$20	\$.15	\$42.48	\$.27	\$8.10	\$17.71	\$144.56
<b>Variación</b>	7%	9%	73%	25%	59%	10%	41%	49%

Fuente: C. C. Q., Diario El Universo

Elaboración: Propia.

A continuación se muestra un gráfico donde se estructura el porcentaje que representan los distintos insumos dentro del costo del metro cuadrado de construcción de una vivienda de tipo medio en Quito.

Gráfico N° 3.8



Fuente: Revista Gestión, No. 78, año 2000

Elaboración: Propia

### 3.1.9 Análisis del Comportamiento de los Consumidores

Todos los constructores entrevistados coincidieron en que el cliente tipo de las viviendas de interés social es muy conservador, es decir, que prefiere las clásicas edificaciones de ladrillo, cemento, hormigón armado, etc.

No confía mucho en las casas prefabricadas pues piensa que no son progresivas, es decir, que no pueden ampliarse conforme crece la familia, cree también que no son seguras, que son de materiales poco resistentes al calor, al frío, a la lluvia y a los vientos.

Piensa que no son durables, que no pueden realizar modificaciones en las viviendas una vez ya construidas, es decir, que el cliente tipo de este sector tiene una serie de prejuicios que hay que ir desligando poco a poco, por lo tanto se necesita dar a los clientes un valor adicional o una ventaja competitiva del prefabricado respecto del tradicional.

Aparte de la seguridad y versatilidad que requieren en sus viviendas, dado su nivel socioeconómico, el precio es un factor preponderante para la elección del tipo de vivienda; pero si la diferencia entre la vivienda tradicional y la prefabricada es mínima, preferirán la tradicional, aunque eso les signifique un pequeño desembolso adicional.

Las seguridades ambientales también influyen en el comportamiento de los clientes-meta, dado que consideran el número de líneas de transporte que circulan cerca de esa ciudadela, la cantidad de contaminación ambiental producto de fábricas o automotores, así como de ruido, el número de escuelas, de centros comerciales, la ubicación en el tipo de barrio; etc.

La mayoría de las constructoras encuestadas afirman que los clientes depositan su confianza en ellos, por lo que es posible que lleguen a aceptar las casas prefabricadas si son recomendadas por los constructores locales, como en el caso de las Viviendas Mariana de Jesús, las cuales usan tecnología colombiana, con material prefabricado de hormigón, que tiene una aceptación del 80%.

Entre los años 1998 y 1999 tenemos que la clase muy baja pasó del 16% (1998) al 21% (1999), lo que nos da una potencial demanda del 66% en 1998 y de 72% en 1999, por lo tanto, el target de interés social ha sufrido un incremento del 9% en

un año; lo que muestra como se ha deteriorado el nivel socioeconómico de la población ecuatoriana.

(Ver anexo 3.2)

### ***3.2 Estructura de Mercado***

#### ***3.2.1 Estructura de la Industria***

La industria de la construcción está conformada por quienes demandan vivienda, quienes ofertan y / o ejecutan vivienda y quienes proveen los distintos servicios de apoyo.

##### Demandantes

- Estado, entidades seccionales
- Empresa privada
- Sectores: Energético, petrolero, vivienda, agroindustria, minero.

##### Ejecutores

- Empresas constructoras
- Constructores

- Consultores
- Trabajadores directos
- Empresas inmobiliarias
- MIDUVI, MOP; municipios, sector público (como planificador, ejecutor, controlador y regulador)
- Gremios afines

Proveedores de:

- Recursos Financieros
- Insumos
- Tecnología (Centros de enseñanza)
- Servicios generales
- Tierra

A continuación tenemos un cuadro con un Análisis FODA del sector de la construcción en la actualidad, para analizar las diferentes variables que influyen en la industria de la construcción.

ANÁLISIS FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de personal técnico-profesional</li> <li>• Mano de obra disponible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Concesiones</li> <li>• Gran demanda de infraestructura</li> <li>• Modernización del estado</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efecto multiplicador en la economía</li> <li>• Sector redistribuidor del ingreso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración con el Perú</li> <li>• Disponibilidad de mecanismos financieros</li> <li>• Apertura de mercados, Globalización de la economía</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependencia del estado</li> <li>• Corrupción</li> <li>• Tráfico de influencias</li> <li>• Débil desarrollo empresarial</li> <li>• Competencia desleal</li> <li>• Falta de planificación</li> <li>• Incompatibilidad de formación académica y las necesidades del sector</li> <li>• Débil injerencia gremial en políticas estatales</li> <li>• Falta de normas técnicas</li> <li>• Escasa calificación de mano de obra</li> <li>• Individualismo</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrupción</li> <li>• Inestabilidad económica</li> <li>• Falta de ahorro interno</li> <li>• Elevado endeudamiento externo</li> <li>• Créditos atados</li> <li>• Inseguridad jurídica</li> <li>• Ley de contratación pública discriminatoria</li> <li>• Especulación de materiales, monopolios y oligopolios</li> <li>• Regionalismo y centralismo</li> </ul>

El sector de la construcción está entrando en un gran momento, dado el interés que ha puesto el gobierno con su programa de apoyo al sector vivienda, así como el afán de empresas internacionales como SpeedCo, que desean ingresar al mercado ecuatoriano.

Dado el alto déficit habitacional, la poca capacidad de oferta del país, las oportunidades para empresas extranjeras se vuelven muy positivas; a continuación se presenta un cuadro con el déficit de soluciones habitacionales en el Ecuador:

Tabla N° 3.13

### DÉFICIT DE VIVIENDA EN EL ECUADOR

En numero de soluciones habitacionales 1998-2001

AÑO	DÉFICIT HABITACIONAL	TOTAL	URBANO	RURAL
1998	Cuantitativo	725,745	611,485	114,260
	Cualitativo	270,045	129,956	140,089
	<b>TOTAL</b>	995,790	741,441	254,349
1999	Cuantitativo	789,959	668,339	121,620
	Cualitativo	270,045	129,956	140,089
	<b>TOTAL</b>	1,060,004	798,295	261,709
2000	Cuantitativo	856,534	727,394	129,140
	Cualitativo	270,045	129,956	140,089
	<b>TOTAL</b>	1,126,579	857,350	269,229
2001	Cuantitativo	926,111	789,222	136,889
	Cualitativo	270,045	129,956	140,089
	<b>TOTAL</b>	<b>1,196,156</b>	919,178	276,978

\*El déficit total de vivienda es la suma de los déficit cuantitativo y cualitativo

Fuente: MIDUVI (Construecuador)

Elaboración: Arq. Vladimiro Chávez

Déficit Cuantitativo: Diferencia entre número de hogares y número de viviendas permanentes.

Déficit Cualitativo: Se asocia a: La disponibilidad de servicios, la calidad y estado de la construcción y el hacinamiento.

Tabla N° 3.14

Superficie en m2 a construirse según regiones, provincias y tipo de obra 1997

	<b>Tipos de Obra</b>			
	<b>Total</b>	<b>Nueva</b>	<b>Ampliación</b>	<b>Reconstrucción</b>
Total República	2.995.194	2.789.611	116.753	88.830
Sierra	1.743.554	1.635.756	60.230	47.568
Pichincha	700.921	659.110	11.447	30.364
Costa	1.135.619	1.045.284	49.920	40.415
Guayas	705.148	631.755	38.055	35.338
Región Amazónica	104.173	97.630	5.696	847
Región Insular	11.848	10.941	907	0

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC- Encuesta de edificaciones 1997

Elaboración: MARKOP

Tabla N° 3.15

Superficie en m2 a construirse por regiones y provincias según destino de la obra1997

	<b>Destino de la obra</b>			
	<b>Total</b>	<b>Residencial</b>	<b>No Residencial</b>	<b>Garaje</b>
Total República	2.995.214	2.114.273	855.462	25.479
Sierra	1.743.574	1.333.408	385.313	24.853
Pichincha	700.921	473.614	205.008	22.299
Costa	1.135.619	696.362	438.704	553

Guayas	705.148	456.078	249.043	27
Región Amazónica	104.173	74.701	29.446	26
Región Insular	11.848	9.802	1.999	47

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC- Encuesta de edificaciones 1997

Elaboración: MARKOP

### ***3.2.1.1 Proceso de Trámite de un Proyecto***

Entre los múltiples trámites y permisos a realizar en el Distrito Metropolitano de Quito, para poder comenzar un proyecto de viviendas, vamos a enumerar los principales:

#### **1. IRM (información de regulación metropolitana)**

¿Para qué sirve?

Para obtener datos básicos de un predio:

- Área disponible para construir en planta baja (COS.)
- Área máxima de edificación permitida.
- Número máximo de unidades de vivienda.
- Retiros de edificación que se deben respetar.
- Usos de suelos permitidos y prohibidos.
- Disponibilidad de servicios básicos.
- La referencia de línea de fábrica.

El IRM es el documento necesario para realizar la mayor parte de los trámites en el Municipio Distrital, como comprar o vender una propiedad, subdividir, edificar y conocer si el predio está afectado por trazados viales.

¿Cómo obtenerlo?

Se debe adquirir en las administraciones zonales el formulario correspondiente, cuyo valor es proporcional al cinco por ciento del salario mínimo vital vigente.

Luego hay que registrar los datos y adjuntar una copia de la carta de pago de impuesto predial o indicar la clave catastral de la propiedad en el formulario.

Para las áreas suburbanas, se adjuntará la localización exacta del predio en una hoja cartográfica del IGM, a escala 1:50.00, y las escrituras respectivas.

¿Cuánto demora?

Cinco días laborables. El documento tiene validez de dos años.

## 2. Aprobación de planos

¿Para qué sirve?

Para realizar cualquier tipo de edificación y destinarla a vivienda, comercio, industria y otros usos.

¿Cómo obtenerlo?

Presentar en las administraciones zonales lo siguiente:

El formulario con el registro de los datos y timbres por un valor de 0.6 por ciento del salario mínimo vital.

El informe de regulación Metropolitana (IRM.)

Dos juegos de planos arquitectónicos. En caso de requerir créditos, adjuntar tres juegos adicionales.

El comprobante de pago del 1 x 1000

El comprobante de pago del impuesto predial actualizado.

Las escrituras del terreno o el compromiso de compraventa.

En casos especiales se deben presentar:

- El informe del Cuerpo de Bomberos.
- El certificado de impacto ambiental emitido por la Dirección de Medio Ambiente, para industrias y gasolineras.

Para edificios destinados al turismo, hay que presentar:

- El certificado de prefactibilidad de CETUR.
- En casos de requerir adosamiento en zonas aisladas, se debe presentar una autorización legalizada de los colindantes.
- En caso de predios ubicados en las proximidades del aeropuerto Mariscal Sucre o en la zona en que se proyecta el nuevo aeropuerto, se adjuntará el informe de la Aviación Civil.

¿Cuánto demora?

Veinte días laborales

Nota: Los planos se entregan previo el pago de la tasa correspondiente



### 3. Aprobación de subdivisiones

¿Para qué sirve?

Para realizar la división de un predio hasta un número máximo de 100 lotes.

¿Cómo obtenerlo?

Se debe presentar:

- El formulario con el registro de datos y los timbres respectivos.
- El informe de Regulación Metropolitana, (IRM.)
- El título de propiedad debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad.
- El certificado de gravámenes otorgado por el Registrador de la Propiedad.
- La facilidad de servicios básicos: aguas y alcantarillado, para propiedades ubicadas en las zonas que no cuenten con este servicio.
- Una copia del pago del impuesto predial.
- Seis copias del plano de la propuesta urbanística.
- El cronograma valorado de ejecución de obras (en caso de requerirse.)

Para retirar el trámite, presentar:

- El pago de la tasa retributiva. (Equivale al 1x1000 del costo de las obras.)

- Las escrituras de áreas comunales a favor del Municipio (en caso de requerirse.)

En casos especiales, tales como divisiones de hecho o judiciales, por herencia o donación, los departamentos de Atención al Cliente y Legal solicitarán otros documentos.

¿Cuánto demora?

Treinta días laborables

#### 4. Compra de edificabilidad

¿Para qué sirve?

Para obtener la aprobación de aumentar hasta dos pisos sobre la altura permitida de edificación en zonas específicas de uso múltiple.

¿Cómo obtenerlo?

Se debe presentar en las administraciones zonales:

- Una solicitud con timbres.
- El certificado de pago del impuesto predial.
- El informe de Regulación Metropolitana, (IRM.)
- Dos copias arquitectónicas al nivel de anteproyecto más el cuadro de áreas, indicando el área de edificabilidad por adquirirse.

- Una copia certificada de las escrituras del terreno inscrita en el Registro de la Propiedad.
- El certificado actualizado del Registro de la Propiedad.
- El comprobante de pago del impuesto predial del año anterior.

¿Cuánto demora?

Cuarenta y cinco días laborables. El trámite cumple con la instancia legal.

Para la modificación o aclaración de la declaratoria de propiedad horizontal, se requiere la documentación anterior más la autorización de los copropietarios debidamente legalizada.

## 6. Permiso de construcción

¿Para qué sirve?

Para obtener la autorización de ejecutar la construcción.

¿Cómo obtenerlo?

Se debe presentar lo siguiente:

- El formulario respectivo, previo el pago del equivalente al 0.6 por ciento del salario mínimo vital.
- El informe de Regulación Metropolitana, (IRM.)
- El informe de aprobación de planos arquitectónicos.
- Un juego de planos arquitectónicos aprobados.

- El comprobante de pago por construcción a los colegios profesionales.
- El comprobante de pago por fondo de garantía.
- El comprobante de pago por aprobación de planos.
- Dos juegos de planos estructurales.
- Dos copias en microfilmes de los planos estructurales, posteriores a la aprobación.
- Dos juegos de instalaciones eléctricas e hidrosanitarios.
- Una hoja estadística de construcción.

Nota: El permiso tiene validez durante el tiempo que dura la obra.

¿Cuánto demora?

Quince días laborales.

## 7. Permiso de cerramiento

¿Para qué sirve?

Sirve para construir el cerramiento de un predio, sea frontal, lateral o posterior

¿Cómo obtenerlo?

Se debe presentar:

- El formulario de cerramiento con los timbres respectivos.
- El informe de Regulación Metropolitana, (IRM.)

¿Cuánto demora?

Quince días laborales.

## 8. Permisos para trabajos varios

¿Para qué sirve?

Para realizar aumentos de hasta 40 metros en las edificaciones existentes, sin que ello signifique el incremento de unidades de vivienda o supere la altura en la edificación permitida.

Sirve también para realizar modificaciones en las fachadas, reparaciones o remodelaciones que no impliquen cambios estructurales o de uso del suelo.

¿Cómo obtenerlo?

Presentar en las administraciones zonales lo siguiente:

- El formulario con los datos debidamente registrados y sus respectivos timbres.
- El informe de Regulación Metropolitana, (IRM.)
- Cuando se trata de condominios se debe adjuntar la documentación unánime de los copropietarios.

Para extender el permiso se cobra un valor que representa el 5x 1000 del costo de la obra.

¿Cuánto demora?

Quince días laborales.

## 9. Control de edificaciones

¿Para qué sirve?

Sirve para verificar que las construcciones estén de acuerdo a los planos aprobados y cumplan con las ordenanzas correspondientes.

¿Qué se revisa?

- Planos aprobados.
- Permiso de construcción.
- Permiso de habitabilidad.
- Si es el caso, permiso de varios trabajos.

¿Cuánto demora?

Cuatro días laborales

## 10. Ingreso de propiedad horizontal al catastro

¿Para qué sirve?

Sirve para catastrar en forma individual las unidades del predio, de acuerdo con la declaratoria de propiedad horizontal, y así obtener el número de predio y efectuar la transferencia de dominio.

¿Cómo obtenerlo?

Presentar:

- La solicitud con los respectivos timbres.
- La escritura de la declaratoria de propiedad horizontal.
- La copia de la escritura de adquisición de predio inscrita en el registro de la propiedad.
- La carta de pago del impuesto predial del año en vigencia.
- La copia de cédula de identidad.
- Dos copias de cuadros, áreas y alícuotas.
- Un juego de planos arquitectónicos aprobados.

¿Cuánto demora?

Ocho días laborales.

### 11. Certificados de bienes raíces



¿Para qué sirve?

Sirve para realizar préstamos en el IESS, Junta de la Vivienda, Mutualistas, etc.

Es un requisito para cumplir con la ley de la Vivienda, previo a la revisión y certificación del Registro de la Propiedad.

Sirve como garantía de un crédito para la aplicación de la Ley del Anciano, en cuanto se refiere a rebajas o exoneración de los impuestos prediales para legalizar ventas o hacer el traspaso de dominio de la propiedad.

¿Cómo obtenerlo?

En las administraciones zonales:

- Adquirir el formulario por un valor equivalente al 0.6 por ciento del salario mínimo vital.
- Registrar los datos y presentar adjuntando la cédula de ciudadanía.

¿Cuánto demora?

Un día laborable.

En el anexo 3.5 se presenta un esquema de cómo se lleva a cabo el proceso de trámite de un proyecto del sector de la construcción en Quito, comenzando con la adquisición y selección del terreno hasta cuando el Municipio otorga el permiso de construcción.

(Ver Anexo 3.5)

### *3.2.2 Estructura Geográfica y Potencialidades*

Aunque el déficit habitacional en el país es de considerables proporciones y podría ser incluido en el proyecto, sin embargo, el proyecto se referirá solamente a la ciudad de Quito, considerando la oferta y demanda habitacional de Quito, los precios de los terrenos y de vivienda construida en Quito, regulaciones del Distrito Metropolitano, etc.

El Distrito Metropolitano de Quito es la capital del Ecuador, considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad, posee un área urbana de 191 km<sup>2</sup>, con una población de alrededor de 1.968.448 habitantes.

Para el 2020 se estima que el DMQ tendrá 2.871.031, esto quiere decir que hasta el año 2020 el Municipio del DMQ deberá afrontar requerimientos de suelo, vivienda de aprox. 902.583 nuevos habitantes.

Quito tiene una importante participación dentro del PIB nacional, para 1990 fue de alrededor del 25%, su nivel de imposiciones son superiores al resto del país: 50% impuesto a la renta y utilidades, el 40% del impuesto a la propiedad, y el 60% del cobro de los consumos especiales, pero en cambio produce solamente el 25% del impuesto al valor agregado.

Para poder analizar las potencialidades de un negocio, como en el caso del sector de la construcción, hay que averiguar, dónde está el nicho de mercado insatisfecho o dónde está la posibilidad de inversión, por eso a continuación se presentan dos cuadros, el primero muestra el cálculo del déficit de vivienda en Quito y el segundo el cálculo de los requerimientos de vivienda hasta el año 2010.

Tabla N° 3.16

Cálculo de déficit de viviendas en Quito año 2000

Miembros / Familia: 4.54

Familias / Población: 355.905

Porcentaje Déficit: 40.78%

Déficit Estimado: 145.130

DÉFICIT DISTRIBUIDO POR INGRESOS / FAMILIA					
<b>Ingresos</b>	\$62	\$152	\$269	\$499	\$1,405
<b>Porcentaje</b>	55.33%	22.56%	12.81%	6.86%	2.44%
<b>Unid.</b>	80,299	32,745	18,594	9,955	3,538
<b>Déficit</b>					

Fuente: Construecuador S.A.

Elaboración: Arq. Vladimiro Chávez Maldonado

Tabla N° 3.17

Cálculo de requerimientos de viviendas en Quito hasta el 2010

Miembros / Familia: 4.54

Familias / Población: 441.986

Porcentaje Déficit: 40.78%

Déficit Estimado: 180.232

DÉFICIT DISTRIBUIDO POR INGRESOS / FAMILIA					
<b>Ingresos</b>	\$62	\$152	\$269	\$499	\$1,405
<b>Porcentaje</b>	55.33%	22.56%	12.81%	6.86%	2.44%
<b>Unid. Nueva</b>	99,720	40,665	23,091	12,363	4,393

<b>Unid. x Año</b>	9,972	4,066	2,309	1,236	439
--------------------	-------	-------	-------	-------	-----

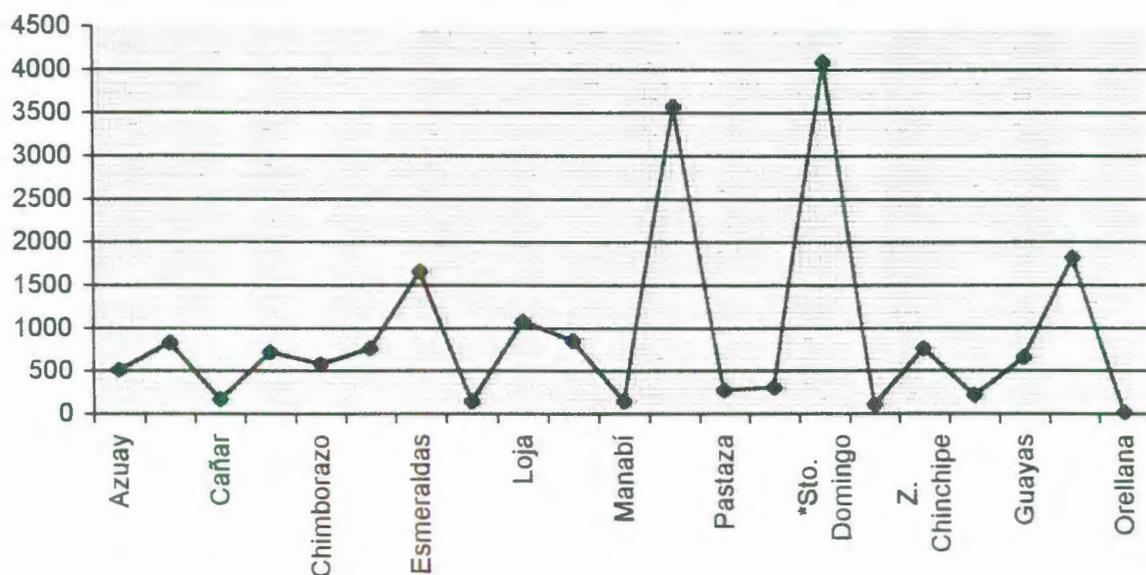
Fuente: Construecuador S.A.

Elaboración: Arq. Vladimiro Chávez Maldonado

En Quito, tanto como en el resto del país existe una demanda insatisfecha de vivienda de enormes proporciones, y está comprobado que la oferta de vivienda nacional no alcanza a cubrir esta demanda, por lo que el ingreso de empresas extranjeras al sector de la construcción tiene una potencialidad enorme de ganancias, como se aprecia en el gráfico a continuación que muestra el total de dinero entregado por el MIDUVI, por provincia :

Gráfico N° 3.9

**Dinero entregado por provincia (en miles de dólares) al 31/dic 2000**



Fuente: MIDUVI

Elaboración: Propia

### ***3.3 Análisis de la Competencia***

#### ***3.3.1 Análisis de Productos Sustitutos***

El mercado de los prefabricados en el Ecuador está todavía iniciando su posicionamiento, el cliente final sigue siendo fiel a la construcción tradicional; aunque las constructoras locales están analizando las soluciones prefabricadas, especialmente para el sector de interés social debido a su bajo costo y rapidez en la construcción.

#### Tipología de la Vivienda de Interés Social:

##### Casas de 55 a 70 mt<sup>2</sup>

Las viviendas de interés social inician en 42 mt<sup>2</sup> con crecimiento progresivo hasta 70-80 mt<sup>2</sup>.

Se entregan sin acabados, en “obra negra”, sin puertas interiores. sin enchapes, con lavaplatos, lavadero y ducha sanitaria sin lavamanos, con puerta para el baño, 2 habitaciones sin puertas, piso afinado (sin color), con puerta de acceso y salida al patio en madera o aglomerado, teja de zinc sin cielorraso.

En algunos casos se entrega toda el área de 70 mt<sup>2</sup> pero sin divisiones interiores.

Son muy pocas las empresas que entregan las obras con acabados ya que se encarecen los costos de las viviendas, esto brinda una oportunidad de abaratar

costos en las casas importadas o de ofrecer promociones y precios especiales de casas acabadas.

Los materiales que se utilizan normalmente son los tradicionales: hormigón simple, hormigón armado, cemento, bloque, ladrillo, madera, hierro; estos materiales son los que gozan de la mayor aceptación del consumidor ecuatoriano, a pesar de que las alternativas, como son los prefabricados, cumplen con todos los requisitos de normas técnicas y estándares internacionales ISO.

Ejemplo de construcción de vivienda, sin terreno, imprevistos o utilidad, incluye urbanismo.

Conjunto Habitacional "Girasoles del Sur" 4

Construye: Construecuador

Especificaciones de construcción:

Sala-comedor, cocina, patio posterior, dos alcobas y un baño completo.

Estructura:

Cimentación.- Sistema de vigas corridas conformando una losa flotante, construida en hormigón reforzado

Muros.- En bloques de hormigón, confinados con riostras verticales, cadenas y vigas de amarre en hormigón reforzado. Muros en 10cm liviano para cerramiento de patios.

Losas de entepiso.- En hormigón reforzado, aligerada con bovedillas y construida sobre viguetas prefabricadas e impermeabilización con mortero integral.

Acabados:

Muros y Cielos.- Acabados en pintura. En fachadas exteriores grafiado o pintura para intemperie sobre bloque. Los muros de patio sin pintura. El cielo en eurolit con pintura.

Revestimiento Muros.- Los muros del área de la ducha están revestidos con cerámica blanca tipo Grainman o similar.

Carpintería de madera y metálica.- Se ofrece puerta principal de acceso y puerta de baño en marcos de madera tipo laurel y puerta sin pintura. Para acceso al patio posterior se entrega una puerta metálica en lamina de tol con vidrio y aldaba pintada.

Ventanería.- En perfilera de aluminio natural y vidrio transparente.

Aparatos sanitarios.- Color blanco en línea económica institucional tipo Edesa o similar.

Equipamiento.- Mesón de cocina en hormigón revestido con grano pulido o en madera recubierta con fórmica y con poceta de lavaplatos de aluminio.

Lavandería prefabricada en concreto.

Instalaciones hidráulicas.- Tubería tipo PVC sin incluir tuberías y salidas para agua caliente.

Instalaciones eléctricas.- Salidas eléctricas de iluminación con boquillas, interruptores, toma corrientes fabricado en China o similar.

Instalaciones telefónicas.- Se entrega entubado para las instalaciones telefónicas, mas, no incluye cableado telefónico al interior de la casa, ni a nivel del conjunto.

El costo de una vivienda como la anterior es de USD\$ 6.136 más el IVA; el precio de venta al público es de aproximadamente USD\$ 8.750 mas \$850 de gastos legales de escritura y \$552 de parqueadero, dando un total de **USD\$ 10.152**

### ***3.3.2 Segmentación del Mercado***

La mayoría de las empresas competidoras han redireccionado su visión, dado que antes había constructoras que solo se dedicaban al sector de clase media, media-alta y alta; y ahora, gracias al apoyo que el gobierno brinda en el programa de apoyo al sector vivienda, se han aumentado las perspectivas, han aumentado las oportunidades de negocios en el área de interés social.

Ahora hay más empresas que están apuntando al sector de clase baja, llegando inclusive hasta clase media-baja, dado que este sector se ha convertido en prioritario para el gobierno y ha abierto un abanico de posibilidades.

## ***3.4 Análisis de Clientes***

### ***3.4.1 Características***

Se considera como clientes a toda empresa aquella que pueda promocionar, promover o financiar construcciones de viviendas de interés social.

Una de las características principales de los clientes es que son empresas ya posicionadas en el mercado constructivo, con una gran experiencia en construcción, con una base de clientes muy grande y que cada día va en aumento.

La mayoría de las empresas que construyen viviendas de interés social utilizan materiales tradicionales de construcción, como son el hormigón, cemento y ladrillo; aún no han profundizado en el producto prefabricado, dado el bajo nivel de aceptación que tiene entre el comprador final.

La mayoría no construye casas individuales sino que lo hacen por complejos o edificios de apartamentos, algunas esperan hasta completar cierto número de casas para comenzar a construir el complejo; por lo que sus ganancias no están en la venta unitaria de la vivienda, tanto como en las economías de escala, dado que reducen costos al construir complejos de viviendas.

Algunas empresas crean pequeñas empresas para manejar los proyectos inmobiliarios que realizan, esto lo hacen por dos motivos principalmente: 1) Cuando el proyecto es muy grande; 2) Para llevar una contabilidad específica.

### ***3.4.2 Canales de Distribución***

Dada su vasta experiencia en el sector constructivo ecuatoriano, los constructores locales utilizarán los canales de distribución que mejor crean convenientes, sean estos transporte propio, fletes de buses y / o camiones, o empresas que presten el servicio de distribución de materiales.

Eso quedará a discreción del constructor local.

### **3.4.3 Datos Cuantitativos**

La lista con las entidades registradas en el SIV para vivienda urbana nueva se encuentran en el anexo 3.6

(Ver Anexo 3.6)

### **3.4.4 Datos Cualitativos**

Para los datos cualitativos de las empresas / clientes se presenta un cuadro en el anexo 3.7 con los diferentes proyectos, formas y tiempos de financiamiento, área a construir, número de soluciones habitacionales, ubicación, entre otros datos relevantes.

(Ver Anexo 3.7)

### **3.4.5 Análisis FODA de Clientes**

#### ANÁLISIS FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Experiencia en el mercado</li><li>• Base amplia de clientes</li><li>• Imagen de las empresas</li><li>• Calidad de las casas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alianzas con industriales colombianos</li><li>• Apoyo del gobierno por medio del SIV</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Influencia en los clientes</li> <li>• Cartera sana en préstamos de interés social</li> <li>• Confianza de los clientes en materiales clásicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda insatisfecha mayor que la capacidad de oferta</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plazos de entrega muy largos</li> <li>• Retrasos en las obras</li> <li>• Solo manejan materiales tradicionales</li> <li>• Lenta efectivización del Bono</li> <li>• Falta de infraestructura bancaria y financiera sólida</li> <li>• Precios altos respecto de los prefabricados</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discontinuidad del Bono</li> <li>• Falta de financiamiento</li> <li>• Falta de materiales</li> <li>• Altas tasas de interés</li> </ul>

### 3.5 Análisis del Entorno Socioeconómico

#### 3.5.1 Análisis del Mercado-Meta

El mercado meta o cliente final corresponde generalmente a personas de estratos socioeconómicos bajos y medios-bajos, con familias promedio de 4.6 miembros, de un nivel medio de educación.



La mayor parte de este mercado comprará casa por primera vez y posiblemente sea la única casa que compren, pero hay que tener en cuenta que aunque no compren otra casa en su vida, necesitan una casa de tipo progresiva, para poder albergar el crecimiento de la familia en el futuro.

Aunque el nivel de ingresos en este sector es bajo, el alto grado de hacinamiento y de déficit habitacional brinda grandes perspectivas de obras de tipo interés social.

No es una compra estacional, no tiene temporadas marcadas ni picos. Este producto satisface una necesidad básica (techo para la protección y la privacidad.)

El hacinamiento es elevado y esto lleva a que el producto sea una solución en cualquier época del año.

Para poder acceder al Bono de US\$ 1.800 para vivienda nueva los ciudadanos no deben ser propietarios de una vivienda, deben poseer un ahorro del 10% de la vivienda a que aspiran, que esta valorada entre US\$ 2.400 y \$8.000

### *3.5.2 Aproximación a la Demanda de Vivienda en la Ciudad de Quito, abril 2000*

La encuesta se realizó en el 4to Gran Salón de la Vivienda y su financiamiento, se llevó a cabo del 7 al 16 de abril del 2000, donde se aprovechó la asistencia esperada de 50.000 visitantes.

Con un equipo de 10 encuestadores, quienes entrevistaron a los visitantes, luego entregaron la información a Gridcon Consultores, quienes tabularon y procesaron

la información y finalmente elaboraron el presente estudio, que persigue el siguiente objetivo:

- Determinar las principales características y capacidad económica de los demandantes potenciales de vivienda, que les faculta para asumir una compra real de vivienda.
- Estimar la demanda potencial calificada (DPC) de vivienda para la ciudad de Quito.

### ***3.5.2.1 Motivo de Concurrencia a la Feria***

#### Razones por las cuales viene a la feria por Estado Civil:

La respuesta que tuvo la mayor acogida fue la de “buscar una vivienda para comprar”, lo cual significa que el 35.03% de la muestra seleccionada está compuesta por personas que tienen interés de adquirir vivienda.

Conviene recordar que toda persona que será considerada como parte de la demanda potencial calificada, deberá cumplir con condiciones básicas y necesarias:

- I. Interés de compra (Si no hay disposición de compra, aun teniendo la facilidad económica, no se considerará cliente potencial)
- II. Ser sujeto de crédito (Lo cual nos limita a un rango de edad permitido)

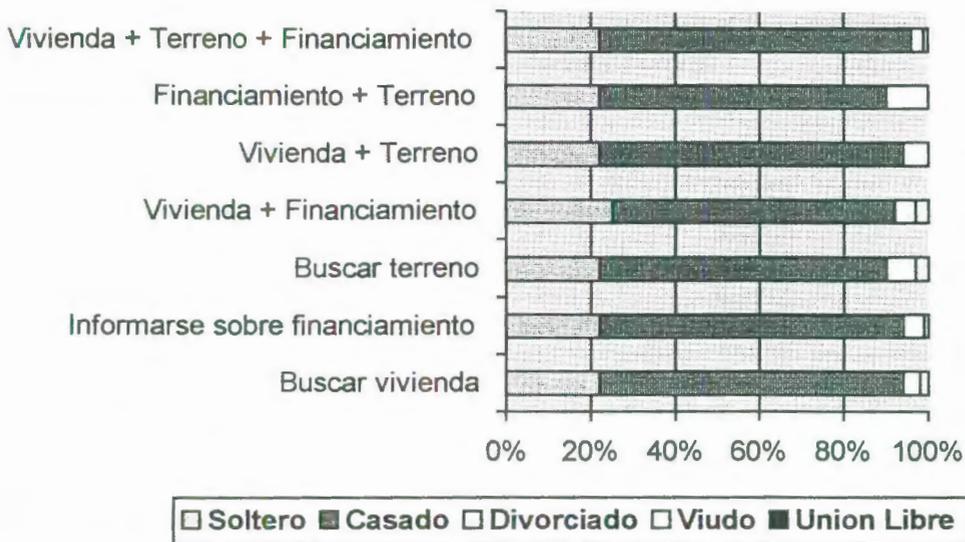
III. Disponer de la capacidad económica para pagar el precio de la vivienda deseada

El estado civil más representativo es el de los casados, con el 72.3%; de hecho los casados son la proporción más grande respecto de la muestra con el 70.7%.

Se observa también una mayor disposición de compra de los visitantes solteros frente a los visitantes divorciados, que representan tan solo el 4.6% de la muestra.

Gráfico N° 3.10

**Razones por las que asiste a la feria según Estado Civil**



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

### 3.5.2.2 Interés de Compra y Capacidad de Compra

#### Personas calificadas y no calificadas según Estado Civil:

Hay una demanda potencial calificada (DPC), incluyendo vivienda y terreno, que esta en el orden del 41.26% de la demanda potencial; de acuerdo con el índice de Gridcon Consultores para julio de 1998 (26.5%), el actual está 15 puntos por encima del índice del año 1998.

Gráfico N° 3.11

**Composición de demanda calificada y no calificada según el Estado Civil**



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

### 3.5.2.3 Visitantes Calificados para la Compra de Vivienda

#### Aspiraciones de vivienda:

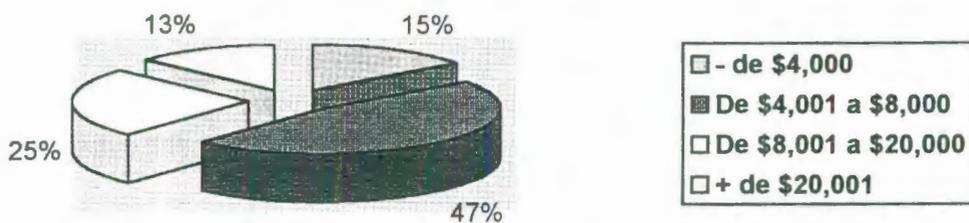
Aquí se está refiriendo solamente a los que se denomina demanda potencial calificada, es decir, que la información se ha tamizado.

La distribución de DPC vivienda según el nivel de precios guarda las mismas proporciones que para el caso de la demanda potencial.

La DPC vivienda respecto de la DP vivienda representa el 38.3%, por experiencias anteriores se recalca que este resultado es un índice alto.

Gráfico N° 3.12

#### Aspiracion de vivienda según el precio



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

Precio de la vivienda por cuota mensual:

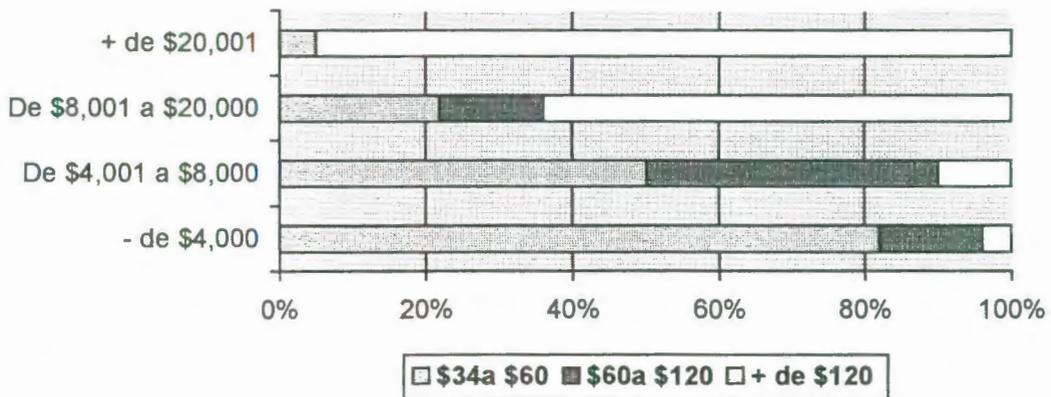
La comparación de cuotas mensuales permite ver como son eliminados clientes potenciales por la inconsistencia entre niveles de precio y posibilidad de cuota mensual.

La DPC está concentrada en las cuotas de \$60 a \$120 y de más de \$120, con el 53.2% y 41.3% respectivamente.

Las cuotas mensuales de más de \$120 dan cabida a todos los niveles de precios de vivienda; las cuotas mensuales de \$60 a \$120 no admiten DPC para precios mayores de \$20.000; y las cuotas mensuales de \$34 a \$60 sólo responden a niveles de precios inferiores a \$4.000, donde encontramos apenas el 5.5% de la DPC.

Gráfico N° 3.13

**Precio de la vivienda según las cuotas mensuales**



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

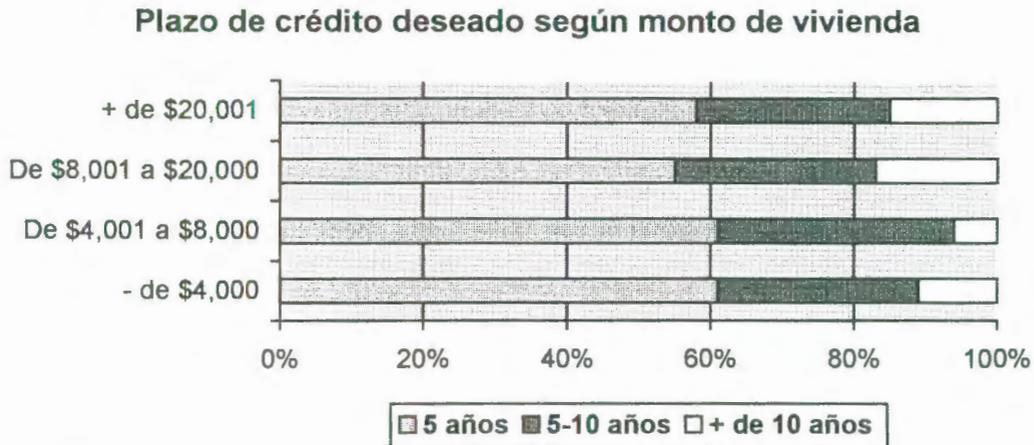
Precio de la vivienda por plazo de crédito:

Para el cálculo de la DPC se asumió una tasa de interés anual del 18%; la DPC (5 años) se redujo en un 52.3% respecto de la DP; la DPC (5-10 años) se redujo en un 66.5%, y la DPC (+ de 5 años) se redujo en 65.5%.

El plazo más usual para la DPC vivienda es el de 5-10 años con el 43.8%; seguido del de hasta 5 años con el 40.9%.

Para el nivel de precio más representativo (\$4.000 a \$8.000) el plazo característico es de hasta 5 años, con el 47%, mientras que en la DP al mismo nivel de precios el plazo predominante era de 5-10 años con el 52%.

Gráfico N° 3.14



Fuente: Gridcon Consultores

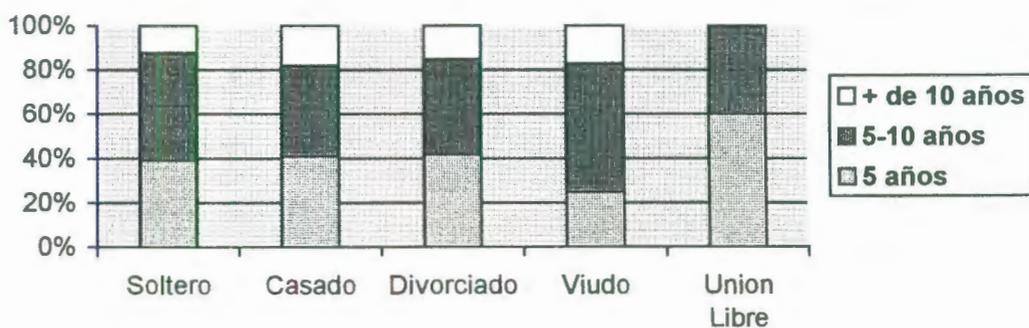
Elaboración: Gridcon Consultores

Estado civil por plazo de crédito:

El grupo de interés más atractivo es el de casados con plazo 5 años y plazo 5-10 años en partes exactamente iguales.

Gráfico N° 3.15

**Plazo de crédito esperado de acuerdo al estado civil**



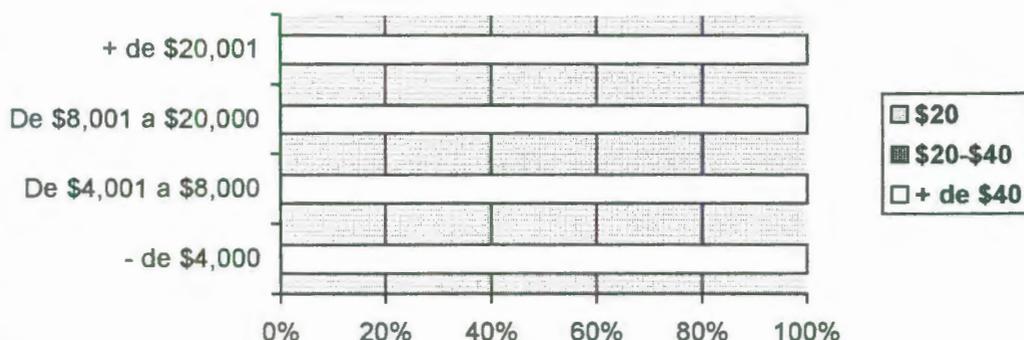
Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

Precio de la vivienda por capacidad de ahorro mensual:

La capacidad de ahorro mensual única aceptada es la de más de \$40.

**Capacidad de ahorro mensual según monto de vivienda**



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

Según los cuadros anteriores tenemos como conclusión que las características principales que posee el DPC vivienda son: en el precio, el nivel más atractivo es el de \$4.000 a \$8.000; en el plazo tenemos que el más requerido es el de 5 años; las cuotas están comprendidas de entre \$60 y más; el ahorro requerido es de más de \$40 y el estado civil más interesado en viviendas es el de los casados.



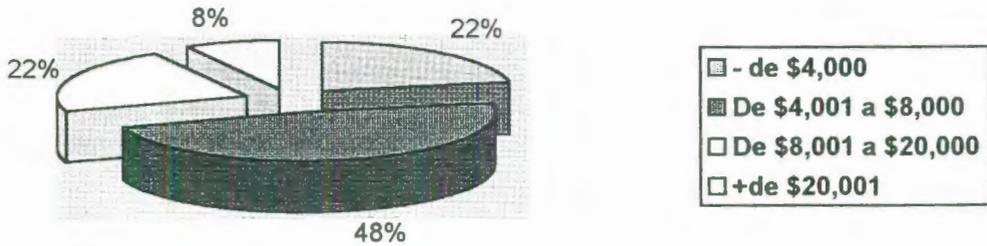
### 3.5.2.4 Visitantes Calificados para Compra de Terrenos

#### Aspiraciones de terrenos:

La proporción de la DPC respecto de la DP fue de 46%, y el rango de \$4.000 a \$8.000 aumento en 14% llegando a 48%.

Gráfico N° 3.17

**Aspiración de terreno según el precio**



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

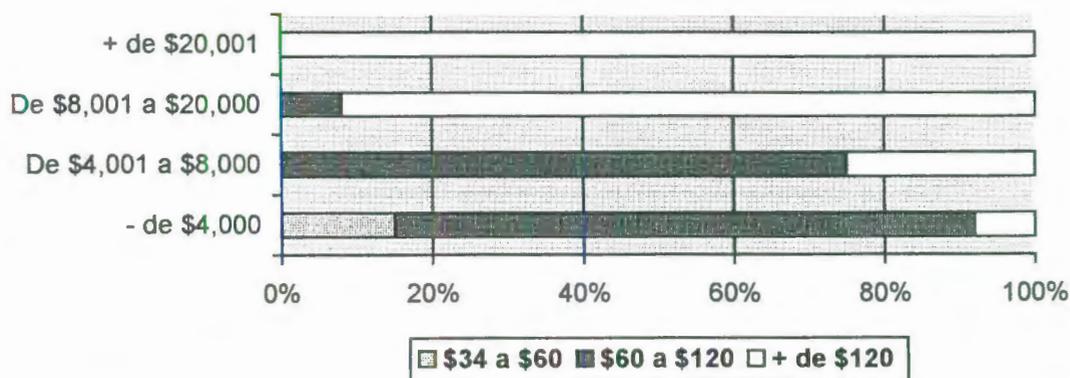
#### Precio del terreno por cuota mensual:

Solo el 3% califica con cuotas de \$34 a \$60, el 55% califica con cuotas de \$60 a \$120 y el 42% con cuotas mayores a \$120. El nivel más atractivo, de \$4.000 a \$8.000, concentra sus cuotas mensuales entre \$60 a \$120, para las cuotas

superiores a \$120 el precio aspirado es el de \$8.000 a \$20.000 y para precios superiores a \$20.000 no existen cuotas entre \$34 a \$120.

Gráfico N° 3.18

**Precio del terreno según cuota mensual**



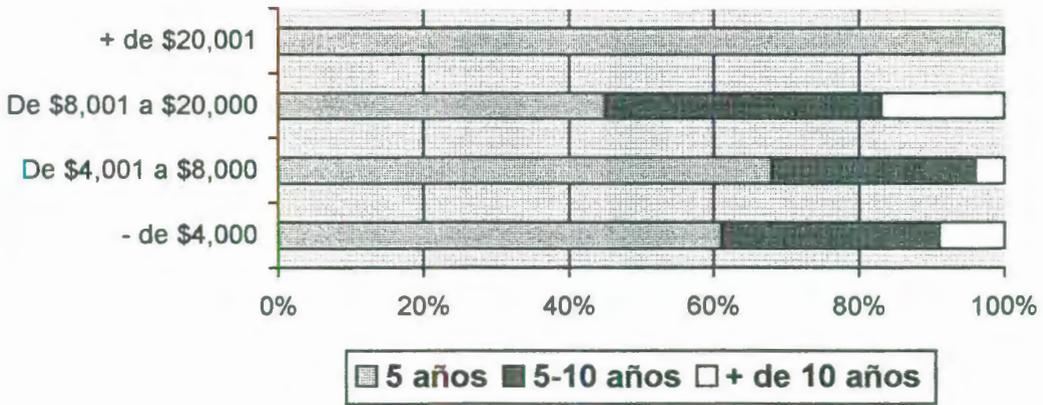
Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

Precio del terreno por plazo de crédito:

El 65% de los visitantes interesados en terreno y calificados optarían por un plazo de 5 años, el 28% de 5-10 años; la concentración de los plazos de hasta 5 años se da en los niveles de precios de entre \$4.000 a \$8.000 (69%), - de \$4.000 (62%) y de \$8.000 a \$20.000 (46%)

**Plazo de crédito deseado según monto del terreno**



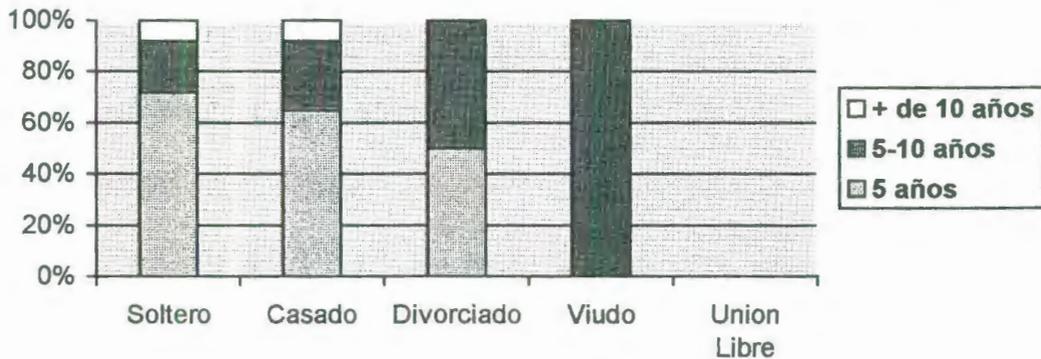
Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

Estado civil por plazo de crédito:

Se muestra un porcentaje mayoritario de casados 68.3%, de los cuales 66% optaría por un plazo de hasta 5 años, y un porcentaje de 23.3% solteros, de los que el 71.4% se inclina a plazos de hasta 5 años y 21.4% a plazos de 5-10 años.

### Plazo de crédito esperado de acuerdo al estado civil



Fuente: Gridcon Consultores

Elaboración: Gridcon Consultores

### Precio del terreno por capacidad de ahorro mensual:

En lo que respecta al ahorro no hay visitantes calificados.

### Tamaño de la muestra:

La base comprende 2853 registros, que no incluye las encuestas anuladas y no registradas de antemano puesto que presentaban errores irremediables que automáticamente anulaban las respuestas, se eliminó también aquellas encuestas que se tomaron más de una vez a la misma persona, y se descartaron encuestas que provenían del mismo hogar (esposo y esposa)

De las 2853 encuestas sólo 2278 fueron de interés para el estudio, que no contempla la compra al contado.

### 3.5.3 Composición del Cliente Meta

Tabla N° 3.18

#### ESTRATIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN 1994, 1998 Y 1999

ESTRATOS	%POBLACIÓN	POBLACIÓN (Millones) 1999	INGRESO MENSUAL POR HOGARES (Miles de sucres)
MEDIO ALTO- ALTO	9%	1.115	≥9.000
MEDIO-BAJO	39%	4.4840	2.400-9.000
LP 63%			
LP 52%			
POBRES	37%	4.600	900-2.400
LI 26%			
LI 15%			
INDIGENTES	15%	1.856	≤900
TOTAL	100%	12.411	

L.I.: LINEA DE INDIGENCIA

L.P.: LINEA DE POBREZA

Fuente: 1994: SECAP Encuesta, Condiciones de vida, Banco Mundial, Hentschel y Lanjouw, Enrique Sierra, 1998: CORDES 1999: CEDATOS, Ecuador en perspectiva.

Elaboración: H. Torres, Cámara de la Construcción de Quito.

Línea de pobreza: Consumo mínimo que le permitiría a un hogar satisfacer las necesidades básicas de todos sus miembros, en donde se incluye: alimentación, salud, educación y vivienda. Equivale según el Banco Mundial al doble de la canasta de alimentos.

Línea de indigencia: Es el consumo mínimo que un hogar requiere para cubrir su necesidad básica de alimentación.

Del cuadro anterior podemos anotar que hay un alto porcentaje de la población que se encuentra en los niveles medios y bajos, vemos que nuestro cliente meta esta compuesto por la gran mayoría de ecuatorianos, que forman parte de una clase media que está disminuyendo y una muy grande clase baja que siempre es olvidada.

Analizando las N.B.I., es decir las necesidades básicas insatisfechas, podemos inferir en que sectores se requiere de una mayor preocupación, así como la composición del cliente final en tanto haya podido o no satisfacer alguna de sus necesidades básicas.

Debido a que el hecho de construir una vivienda, trae consigo satisfacer otras necesidades como son: agua potable, servicio higiénico, recolección de basura, energía eléctrica; entre otros, el cuadro siguiente nos dará una perspectiva de las N.B.I. que los ecuatorianos tienen que satisfacer.

Tabla N° 3.19

**POBLACIÓN CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (N.B.I.) EN  
EL ECUADOR AÑO: 1995**

SERVICIOS QUE NO DISPONEN	POBLACIÓN %		
	URBANA	RURAL	TOTAL
AGUA POTABLE	25.6%	69.7%	42.9%
ELIMINACION DE AGUAS SERVIDAS	40.5%	91.1%	60.4%
SERVICIO HIGIENICO	28.8%	77.9%	48.1%
ELIMINACIÓN DE BASURA	33.1%	92.4%	56.4%
ENERGIA ELÉCTRICA	4.5%	47.0%	21.2%
TELEFONO	74.9%	96.1%	83.2%
DUCHA	42.1%	84.8%	58.9%
DÉFICIT DE ESCOLARIDAD	16.7%	46.0%	28.2%
ANALFABETISMO (1)	0.3%	8.0%	3.3%
MEDICOS INSTITUCIONALIZADOS	48.1%	90.9%	64.9%
CÁMARAS HOSPITALARIAS	51.1%	100%	70.3%
POBLACION CON N.B.I.	27.0%	60.8%	40.3%

(1)Tasa de analfabetismo (15 años o más) según CONAM-CONADE 10.4% Total

Proyección POBLACIÓN AÑO 1999= 12'411.000 habitantes

Fuente: Compendio de las Necesidades Básicas Insatisfechas de la Población Ecuatoriana, INEC  
1995

Elaboración: H. Torres- Cámara de la Construcción de Quito.

El hecho de tener un alto porcentaje de N.B.I. está relacionado directamente a la falta de infraestructura para brindar los distintos servicios indispensables para una vida digna y respetable.

En el cuadro a continuación se muestra el déficit de infraestructura económica y social:

Tabla N° 3.20

1. - DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA (MILLONES DE DOLARES)

a) Infraestructura Económica

Eléctrica	4.000
Petrolera	5.700
Vial	4.000
Aeropuertos (*)	850
Puertos (*)	350
Telecomunicaciones	2.000
Riego-drenaje (*)	1.000
Transporte	100
	Subtotal USD 18.000

b) Infraestructura Social

Agua Potable +	4.800
Saneamiento	
Vivienda (*)	2.400
Salud (*)	300
Educación (*)	500
	Subtotal USD 8.000

TOTAL USD 26.000

Fuente: CONAM, Banco Mundial, Banco Central

Elaboración: H. Torres-C.C.Q.

Tabla N° 3.21

Composición de la población económicamente activa (Miles de personas)

Fecha	PEA	Desempleo	Subempleo	Empleo
Dic-97	3.382	12.2%	52.3%	35.5%
Ago-98	3.443	13.8%	53.6%	32.6%
Dic-98	3.477	14.5%	53.7%	31.8%
Mar-99	3.503	15.8%	54.2%	30.0%
May-99	3.548	18.1%	54.4%	27.5%
Ago-99	3.583	18.8%	54.6%	26.6%
Sep-99	3.584	18.8%	54.6%	26.6%
Oct-99	3.626	18.3%	54.2%	27.5%

Fuente: CEDATOS, Estudios periódicos de Consumo, Precios, Empleo y Salarios (COPRES)

Elaboración: Departamento de Investigación-CEDATOS

La distribución de los ingresos totales del país se encuentra en el anexo 3.8, diferenciando los niveles socioeconómicos por nivel de ingreso en los años 1998-1999.

(Ver Anexo 3.8)

Luego de ver los dos cuadros anteriores, el primero sobre la PEA empleada y el segundo de la distribución de los ingresos; nos es fácil concluir el porque a pesar de que hay una alta demanda de soluciones habitacionales, la oferta siempre se ha mantenido baja, ya que siempre ha existido una precaria situación del ciudadano ecuatoriano; lo que no le permite ingresar en el sector formal de la economía, es decir que debido al alto subempleo y desempleo, las estadísticas arrojan

diferentes resultados a las encuestas en la calle, ya que la mayoría desea tener vivienda, pero son pocos los que poseen los medios para hacer realidad ese anhelo.

### 3.6 *Análisis Interno*

#### 3.6.1 *Análisis FODA*

#### ANÁLISIS FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia en el sector de la construcción</li> <li>• Experiencia en proyectos de importación de Viviendas de interés Social</li> <li>• Recursos financieros</li> <li>• Capacidad de producción y respuesta inmediata</li> <li>• Calidad, rapidez, seguridad y economía del producto</li> <li>• Permite sistema de autoconstrucción que abarata el precio</li> <li>• Ahorro de costos financieros por</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar a mercados nuevos aumentando la presencia de la empresa en Latinoamérica</li> <li>• Conseguir posicionarse en el Ecuador debido a la calidad y versatilidad del producto</li> <li>• Mejorar la imagen de las empresas colombianas</li> <li>• Ingresar a sectores diferentes del de interés social</li> </ul>

la rapidez y facilidad de construcción	
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento del mercado-meta</li> <li>• Falta de presencia en el mercado</li> <li>• Falta de preferencia del consumidor hacia el sistema prefabricado</li> <li>• Falta de un socio comercial ecuatoriano</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura tradicional del consumidor se mantenga</li> <li>• Eliminación del bono por falta de recursos</li> </ul>

### 3.6.2 Metas, Objetivos y Estrategias

La meta principal de los industriales colombianos es la de ingresar al mercado ecuatoriano de la construcción, en el sector de interés social, brindando una alternativa de solución al grave problema del déficit habitacional del país.

Entre los objetivos a seguir de la empresa se encuentran:

- ◆ Ingresar al mercado ecuatoriano con sistemas constructivos colombianos que satisfagan las necesidades actuales de vivienda de interés social.
- ◆ Aprovechar el intercambio de tecnología y experiencia de Colombia.

- ◆ Promover la calidad, seguridad y confianza hacia los kits prefabricados sobre las tradicionales de cemento y ladrillo.
- ◆ Aprovechar la alta demanda insatisfecha de vivienda, especialmente en el sector de interés social.

Entre las estrategias a utilizar tenemos principalmente el lograr alianzas estratégicas con los constructores locales, en términos que favorezcan a ambas partes.

Convencer de la seguridad, versatilidad, flexibilidad y demás ventajas de los KITS o casa prefabricadas, realizar una comparación entre la construcción tradicional y el prefabricado para dar a conocer las ventajas del segundo.

Aprovechar la capacidad de respuesta para mantener un nivel promedio de clientes, y así poder aumentarlos en el transcurso del tiempo.

Dar a conocer los beneficios en costos de los prefabricados frente a las construcciones clásicas, así como su menor tiempo de instalación y construcción.

Aprovechar los incentivos que el Gobierno ecuatoriano esta brindando para viviendas de interés social.

### ***3.7 Datos de Comercialización***

#### ***3.7.1 Porción Esperada de Mercado***

Para el desarrollo del proyecto se espera vender 52 unidades, aunque a nivel nacional esta cantidad resulta pequeña, hay que recordar que es sólo un proyecto piloto de alianza estratégica entre industriales colombianos y constructores locales; que se puede aumentar considerablemente a partir de esta primera experiencia, adicional a esto, tenemos, que se han iniciado los contactos con Mutualista Pichincha para la venta de 250 soluciones habitacionales de SpeedCo, lo que refleja la gran posibilidad de negocio en el sector.

#### ***3.7.2 Estrategias de Comercialización***

##### ***3.7.2.1 Alianzas***

Debido a que son los constructores locales quienes poseen los terrenos, la experiencia, la base de clientes, el conocimiento de las regulaciones nacionales y municipales, el manejo de los canales de distribución, etc.

Los constructores entrevistados estarían interesados en una alianza estratégica con algún industrial colombiano, de lo conversado se pudo concluir que antes de

iniciar operaciones conjuntas se requerirían los balances, estados financieros y situacionales, certificados de operación, que demuestren que la empresa está legalmente constituida y que es una empresa seria.

También, se tendría que analizar que tipo de alianza se puede consumir, ya sea esta de tipo tecnológica, de inyección de capital o de otro tipo.

Habría que realizar un estudio de factibilidad mercadológica, para analizar el nivel de aceptación del producto.

Algunas empresas están interesadas en probar el sistema prefabricada en el sector de interés social, ya que están convencidos de que así podrían abaratar costos y llegar a más consumidores.

### **3.7.2.2 Promoción y Publicidad**

La parte de promoción y publicidad será manejada por las empresas constructoras locales, debido a que ya tienen los contactos con los diferentes medios de comunicación.

Los gastos por promoción y publicidad ya están considerados en el análisis de costos, en la parte de honorarios ejecutores.

(Ver Anexo 5.5)

También se puede aprovechar montando casas modelo en un Show Room que cuente con un video de los kits, catálogos promocionales y folletos con información técnica para poder adelantar negocios y captar potenciales clientes.

Gracias a que la mayoría de empresas constructoras poseen un alto grado de confianza entre sus clientes, es muy probable que la única promoción a realizar sea la que se hace con el cliente interesado que contacta a la empresa, es decir, que no se necesitaría de una inversión especial en publicidad y promoción.

### ***3.7.2.3 Canales de Comercialización y Distribución***

Los canales a utilizar serán los que provean las constructoras locales, debido a su conocimiento del mercado.

Los materiales prefabricados para armar las casas serán transportados en contenedores de 40" desde Manizales, Colombia hasta Quito, Ecuador.

(Ver Anexo 5.4)

## CAPÍTULO 4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO Y ESTUDIO TÉCNICO

### *4.1 Definición*

El sistema constructivo de la empresa SpeedCo consiste en un cerramiento compuesto por paneles modulares inyectados con poliuretano y sistema de ensamble entre ellos con perfilera de aluminio tipo H, tipo C y tipo esquinero. Los paneles vienen en medidas básicas de 1.20 x 2.40 mts. Y de 1.00 x 2.40 mts. Así mismo, los paneles que conforman las cuchillas o pendientes de techos vienen precortados de fábrica, al igual que los paneles especiales que se salen de las medidas estipuladas arriba.

El sistema de cubierta está conformado por correas metálicas con especificaciones de tamaño según la luz que deban soportar.

El sistema de cielo raso es basado en láminas planas de 1.20 x .60 mts, ensamblados sobre perfilera de aluminio.

Para edificaciones de dos pisos llevará una estructura metálica la cual será calculada de acuerdo con las especificaciones particulares de cada módulo construido. Las ventanas y marcos de puertas en aluminio van empotrados dentro de los perfiles de aluminio y deben irse instalando a medida que se colocan los paneles de cerramiento. Las instalaciones eléctricas se pueden colocar superpuestas al panel o dentro de él, según el requerimiento del cliente.

#### ***4.2 Estructura Tecnológica de los Productos***

La empresa SpeedCo en un principio, diseñó las viviendas de interés social con su sistema de panel, pero también poseen un sistema de placas, que puede ser usado en reemplazo del anterior.

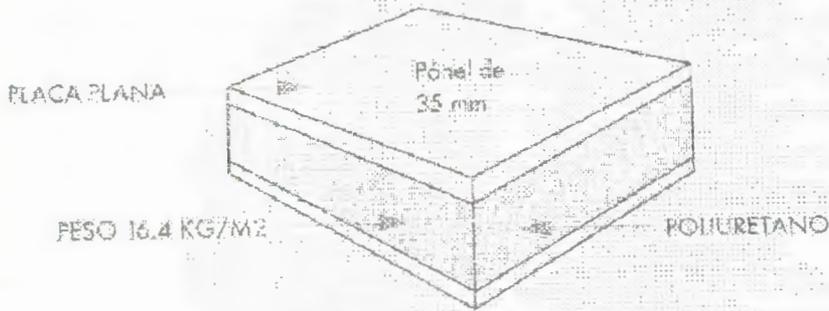
(Ver Anexo 4.2)

##### ***4.2.1 Sistema Constructivo en Panel***

Descripción técnica del panel de 35 mm

## Presentación

THERMO WALL esta conformado por dos láminas de fibrocemento de 5 mm de espesor y poliuretano rígido, espumado, encapsulado en su interior conformando una unidad monolítica de 35 mm de espesor, como medida estándar.

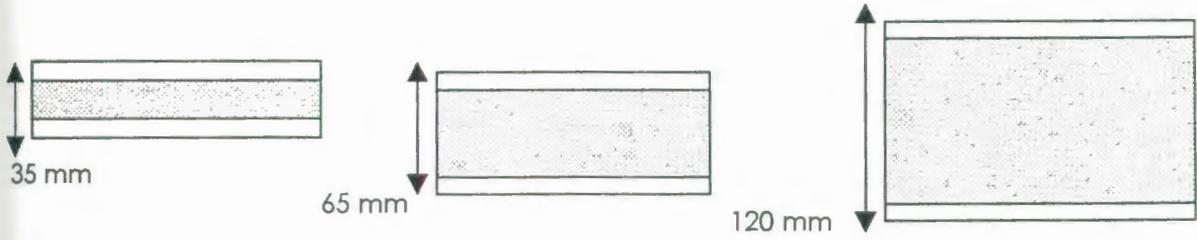


## Suministro

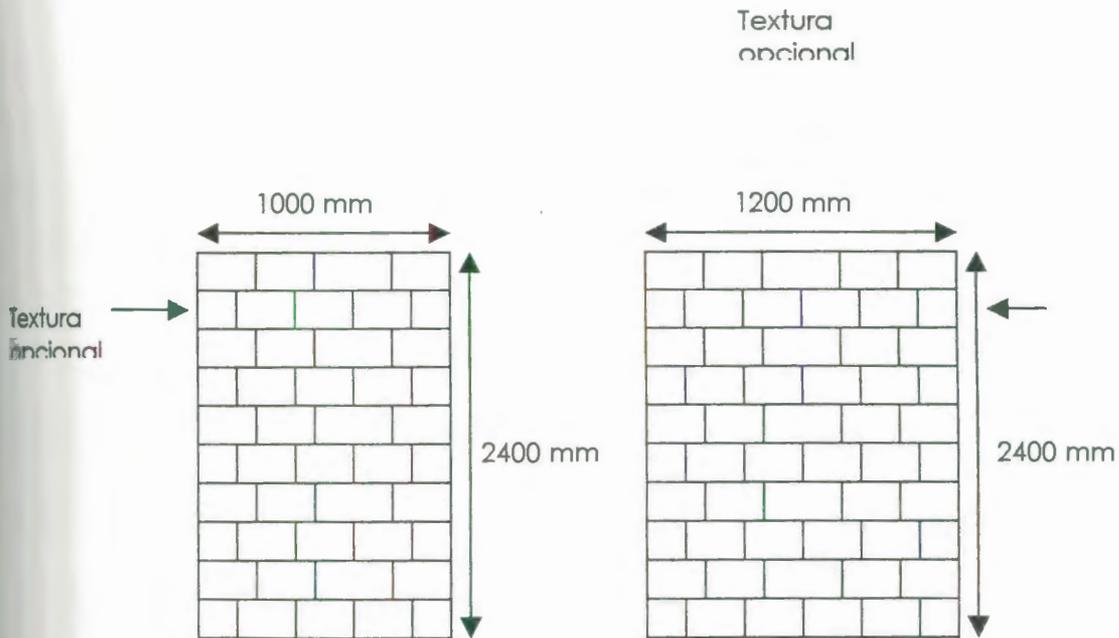
Por el sistema de fabricación tenemos amplios volúmenes para entrega inmediata. Los tiempos de entrega serán pactados de acuerdo con las necesidades manifestadas del comprador.



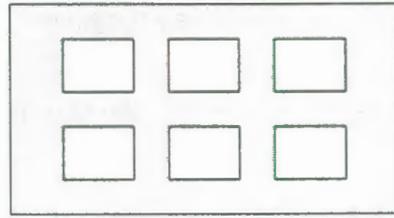
## Espesores



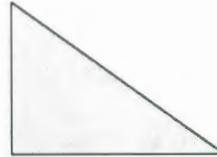
THERMO WALL se fabrica en 2,4 de altura x 1,2 y 1,0 m de ancho, en 35 mm de espesor como medida estándar, lo que permite modulaciones sobre unidad de metro, adaptándose a cualquier requerimiento constructivo. El acabado superficial se ofrece grabado (opcional textura simulando ladrillo) o liso. Para medidas especiales, consultar el departamento técnico de SpeedCo.



Rectángulos o cuadrados  
con calados de ventilación



Triángulo



Cuadrado



Rectángulo



## Tecnología

Con base en la utilización de un singular haerraje de unión, THERMO WALL permite una rapidísima instalación. Estos perfiles aseguran un hermetismo y encaje perfecto, pudiendo ser montados y desmontados con gran facilidad.



Perfil Tipo Esquinero

Une los páneces esquineros formando un ángulo de 90°.



Perfil Tipo H

Para unir páneces consecutivos en forma horizontal y Vertical.



Perfil Tipo T

Une tres páneces, los longitudinales y otro perpendicular a ellos.



Perfil Tipo U

Para rematar culatas y paredes en la parte superior.

Para guía longitudinal de páneces en la parte inferior.



#### Perfil Tipo Bisagra o marco de puerta

Para colocar en una H o U que queda en los vanos de las puertas.



#### Perfil Tipo T

Une tres paneles, los longitudinales y otro perpendicular a ellos.

### **Aislamiento térmico**

La espuma rígida de poliuretano de baja densidad es hoy en día el mejor aislamiento térmico sintético, que en combinación con las placas, garantizan un excelente comportamiento en todos los climas.

$K = 0.020 \text{ w/m}^\circ\text{c}$  (medida real lab.)

$K = 0.0115 \text{ BTU/PIE h}^\circ\text{F}$

### **Conductividad eléctrica**

La baja conductividad eléctrica que presenta el Thermo Wall llega a clasificarle como aislante.  $1,2 \times 10^9$

Valor dieléctrico enunciado tomado con base en placas en estado seco.

## **Comportamiento dinámico**

Thermo Wall permite la absorción de movimientos más allá de los límites que admiten materiales como el ladrillo o bloques de concreto, siendo significativamente eficaz en movimientos telúricos dado su amplio rango elástico.

## **Peso**

La baja densidad y alta rigidez de las espumas utilizadas permite que Thermo Wall presente muy bajo peso por m<sup>2</sup>, el cual se puede manipular y transportar fácilmente. 16,4 kg/m<sup>2</sup> 470kg/m<sup>3</sup> aproximadamente.

## **Comportamiento biológico**

Thermo Wall es inmune al ataque de hongos y microbios, el interior de espuma resulta imputrescible e inmohecible, de olor neutro fisiológicamente inocuo. No es atrayente para roedores ni su sabor les agrada.

## **Comportamiento a la humedad, al fuego y térmico**

Thermo Wall presenta una retención de humedad no mayor a 5% en volumen, lo que permite un conjunto de reducidísima retención acuosa y muy impermeable a la difusión.

Thermo Wall ofrece una estabilidad térmica permanente desde los 50° c hasta los 90°c. Admite cambios drásticos de temperaturas ambientales.

Thermo Wall resulta incombustible y por consiguiente ofrece una absoluta seguridad en su utilización. El interior de espuma de poliuretano es auto extingible.

El Panel está clasificado como material constructivo B1 según DIN 4102 (materiales de construcción difícilmente inflamables.)

### **Aislamiento acústico**

Los valores de aislamiento acústico obtenidos con la interacción de los materiales utilizados en Thermo Wall, son similares y algunas veces superiores a los obtenidos por aislamientos tradicionales de construcción como el ladrillo y los muros de concreto 35 dB.

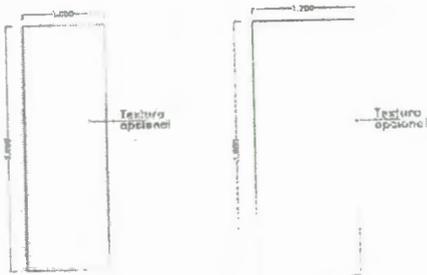
El aislamiento tiene un desempeño aceptable en las frecuencias bajas del espectro acústico y muy bueno en la gama media alta.

## 4.2.2 Sistema Constructivo en Placa Plana

### (Junta perdida)

- La placa plana que fabrica SpeedCo es una placa de fibro - cemento que cumple con la Norma ISO 8336 " Fibre-Cement Flat Sheets"
- La placa es inmune al ataque de hongos, insectos y microbios, no es atrayente para roedores.
- Presenta una retención de humedad no mayor a 5% en volumen lo que permite un conjunto de reducidísima retención acuosa y muy impermeables a la difusión.
- El poliuretano que se aplica como aislante térmico y acústico es imputrescible e inmohecible, de olor neutro y fisiológicamente inocuo.

### Presentación



- La placa se fabrica de 1,00 m de ancho x 3,00 m de altura o de 1,20 m de ancho x 3,00 m de altura, en diferentes espesores que puede ser 5 mm, 8mm, 10mm y 11 mm, como medidas estándar, lo que permite modulaciones sobre unidad de metro, adaptándose a cualquier requerimiento constructivo. El acabado superficial se ofrece gravado (opcional textura simulando ladrillo) o liso.
- Para medidas especiales, se debe consultar nuestro departamento técnico.

## Espesores

	5mm
	8mm
	10mm
	11mm

NOTA: Las placas se cortan en fabrica de acuerdo con los planos de despieces elaborados en nuestro departamento técnico, estos basados en los planos enviados por el cliente o por nuestros arquitectos.

## Cubiertas

Las cubiertas se pueden hacer en cualquiera de los productos **Toptec** como son: Manilit, Cúbico, Ápice y Roofs and Colors.

## Cielo raso

El cielo raso se puede hacer en placa SKYTEX.

**NORMATIVIDAD DE LOS PRODUCTOS****PLACAS PLANAS**

Norma ISO 8336 "Fibre-Cement Flat Sheets"

<b>CARACTERISTICA</b>	<b>ESPECIFICACION y TOLERANCIA</b>
<b>Tipo</b>	A (Sujetas a acción directa del sol y lluvia previo tratamiento.)
<b>Longitud y Ancho d</b>	d ≤ 1000 mm: ± 5 mm 1000 mm < d ≤ 1600 mm: ± 0.5 % d > 1600 mm: ± 8 mm
<b>Espesor</b>	e ≤ 6 mm: ± 0.6 mm e > 6 mm: ± 10 %
<b>Rectitud de bordes</b>	3 mm/m
<b>Escuadría de los bordes</b>	4 mm/m
<b>Resistencia a la flexión</b>	Mínimo 13 Mpa (categoría 4)
<b>Densidad</b>	1.50
<b>Impermeabilidad</b>	No debe aparecer gotera por el revés, una vez efectuada la prueba.
<b>Impacto</b>	4.404 J/m (norma ASTM 256 prueba tipo 120D (sin ranura)

## Estructura metálica

- Normas:**
- Láminas, recubrimientos y diseños EN 10142; ASTM A-653
  - Pesos del recubrimiento ASTM A-525
  - Construcción sismo resistente NSR-98

Tabla N° 4.2

CARACTERÍSTICAS	
MATERIAL	Lámina en CR con sustrato galvanizado G-60
CALIBRE PARALES, CANALES Y VIGUETAS	0.607 mm
CALIBRE CANALES DE SOPORTE DE LAS VIGUETAS	1.214 mm
LAMINA BASE	CR de 33000 PSI de punto de fluencia

Nota: Para el diseño de los procesos de fabricación, se han seguido las consideraciones de la especificación para el diseño de miembros estructurales de acero rolados en frío por el "AISI" (American Iron and Steel Institute) en 1980.

## Manual técnico

### Consideraciones de diseño

Este sistema no tiene limitantes en los diseños de las casas, en cuanto áreas, y alturas de los techos.

### Tecnología

Este sistema se desarrolla con base en una estructura metálica la cual es forrada en placa plana por ambos lados, siendo esta colaborante con la estructura metálica. En la junta de las placas se aplica un material para sellar y después se puede hacer cualquier tipo de acabado.

Los pisos, cubiertas y cielo rasos se pueden hacer en el mismo sistema.

Todas las uniones se hacen con tornillos y pernos de anclaje.

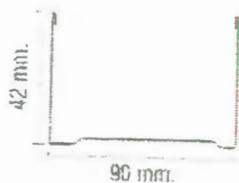
**Estructura metálica:** Los elementos que conforman la estructura son los siguientes:



#### PARAL VERTICAL

Lámina galvanizada calibre  
24 de 89

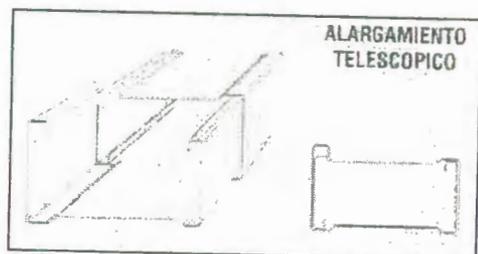
Para estructura de muros



### CANAL HORIZONTAL

Lamina galvanizada calibre 24 de 90.

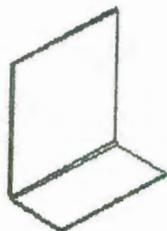
Para estructura de muros



### VIGUETA H15

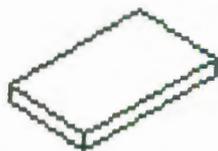
Lámina calibre 24 de 149 x 24 mm.

### Accesorios para el anclaje de la estructura:



### PLATINA DE TRANSFERENCIA.

Calibre 18 de 10 x 5 x 9 cm



### PLATINA DE DISTRIBUCION.

e= 3/16" de 2" x 8 cm.



**C.I.B.**

**Tornillos y pernos de anclaje:**



**TORNILLO PBH - S** Auto -  
portante de 1" para lámina de  
calibre 25 a 20



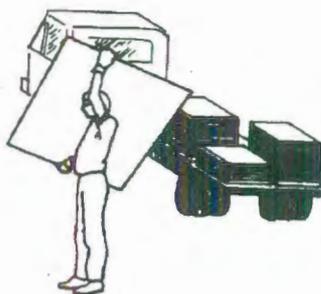
**TORNILLO PIH - SD**  
Punta broca de 8 x 12 lámina -  
lámina de calibre 20 a 14



**PERNO DE EXPANSION HILTI KWIK  
BOLT II**  
Acero al carbón de 1/4" L=3.75"

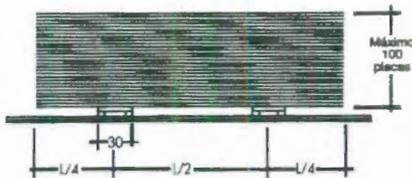
## Transporte

- La placa plana se debe transportar sobre estibas, plataformas o tarimas planas en arrumes no mayores a 100 placas, preferiblemente zunchado, con protectores de espuma o cartón en sus bordes.
- El transporte de la teja se debe realizar en forma vertical, manteniendo el plástico de protección. Para transportar manualmente la placa debe hacerse tomándola lateralmente una a una.
- Los accesorios deben ir en huacales y la estructura metálica debe ir zunchada.



## Almacenamiento

- El almacenamiento de la placa debe hacerse en arrumes sobre estibas de madera que soporten toda el área de la placa con un máximo de 100 unidades. Para hacer arrumes mayores utilizar estiba de remate.



Máximo de 100 placas

## Herramientas de trabajo

Se trabaja con herramientas comunes. Un equipo completo de estas ofrecerá mayor celeridad en los trabajos.

-Taladro de 1/2" - Atornilladora eléctrica - Caladora manual - Sierra circular - Lijadora - Pulidora - Cortadora de cerámica - Equipo de aspersión de poliuretano - equipo de pintura - Flexo metro - tijera para lamina - Nivel - Plomada - escuadras - Llama lisa y dentada.

### **4.3 Insumos y Materias Primas**

#### **Paredes en panel de 35mm**

Para todas las paredes (interiores y exteriores) se utilizan paneles de fibrocemento N.T. de 35 mm de espesor, con poliuretano inyectado, los cuales se ensamblarán con perfiles de aluminio.

#### **Paredes en junta perdida**

Las paredes tienen un espesor total de 110 mm, conformada por una estructura de acero forrada con placa plana de fibrocemento.

#### **Cubierta**

La cubierta está conformada por tejas onduladas en fibrocemento de Manilit, las cuales estarán apoyadas en correas tipo perfil acero galvanizado e incluye los accesorios (ganchos y amarras.)

En los elementos opcionales se encuentran las tejas pintadas y / o moldeadas

#### **Pisos, enchapes y accesorios**

Se ofrecen diferentes materiales para las casas:

**Baño:**

Cerámica piso pared de 20,5 x 20,5, para el piso y el área húmeda de la ducha, en color blanco, con su correspondiente cemento blanco y blanco de zinc para su correcto fraguado. El pegacor se utiliza para pegar la cerámica del panel. Este material es para enchapar hasta una altura de 1,60 metros.

**Área social y alcobas:**

Color mineral, generalmente amarillo, para aplicar en la zona de alcobas, salón comedor y cocina.

En los materiales opcionales de las construcciones se encuentran la baldosa de cemento y tableta de gres.

**Instalaciones hidráulicas**

La tubería es en PVC presión.

No se consideran los materiales para la conexión domiciliaria desde la red principal, ni la caja ni el medidor.

## **Instalaciones eléctricas**

Se realizan con canaleta plástica de 16 x 25 mm, la tubería es conduit de PVC y los aparatos son de incrustar. No se considera los materiales para la conexión domiciliaria desde red principal, ni la caja, ni el contador.

## **Aparatos sanitarios**

Sanitario y lavamanos línea económica con su respectiva grifería y ducha completa.

## **Puertas y ventanas**

Las puertas exteriores utilizadas son en lámina pintadas y las puertas interiores son en madera con cerradura.

Ventanas corredizas en aluminio, con vidrio incoloro, referencia Neptuno.

## **Equipos de cocina y patio**

### Cocina:

Se utiliza un mesón en panelería de fibrocemento de 35 mm de espesor y con una longitud de 1,20 m con el espacio para el lavaplatos.

### Lavaplatos:

En acero inoxidable, de 50 x 35 cm, con su respectiva grifería.

### **Pintura**

Las paredes se entregan desde fábrica prepintadas de color blanco y con un imprimante a base de aguacronal.

En los elementos opcionales se ofrece la pintura para la panelería en vinilo y / o graniplast para acabados posteriores.

### **Cielo raso**

Este es un elemento que se describe en los opcionales. Placas decorativas de 1,20 x 0,60 de la línea Skytex de Toptec, que incluye la perfilería de aluminio para su instalación.

Los planos de la casa a construir, junto con especificaciones técnicas y fotografía se encuentran en el anexo 4.1

(Ver Anexos 4.1)

## CAPITULO 5 ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

### *5.1 Financiamiento*

El principal modo o método de financiamiento actualmente pasa por el llamado ABC de la vivienda, que consiste en ahorro, bono y crédito directo; aunque el BEV también trabaja como banca de segundo piso, generalmente son las instituciones financieras, mutualistas y cooperativas quienes ofrecen el crédito para la vivienda de interés social.

El fideicomiso inmobiliario no es usado por las mutualistas en la actualidad, dado que encarece los costos y las mutualistas no tienen administradoras de fondos, lo cual hace que tengan que contratar una, aumentando aún más los costos operativos y financieros; trasladando ese costo al valor de la vivienda.

Dado al aumento de los costos del sector de la construcción, cada vez es más difícil encontrar una vivienda debajo de los \$8.000 que tiene como máximo el bono, dado que al costo de construcción, hay que sumarle el terreno, urbanización, costos financieros, entre otros; lo que obliga a las constructoras a firmar dos contratos con el cliente, el primero hasta \$8.000 que es el usado como carta de reservación para obtener el crédito hipotecario y el segundo por la diferencia, este último no es conocido por la institución financiera.

Entre los diferentes esquemas de financiamiento para la adquisición de vivienda que ofrecen las instituciones del sistema financiero ecuatoriano tenemos:

- **Sistemas de consorcios o círculos de participación:** En los cuales el elemento principal consiste en las aportaciones mensuales durante un plazo fijo, en el cual los partícipes pueden obtener su crédito por sorteo, antigüedad, subasta al hacer una oferta de pagar un número anticipado de cuotas y calificación, que consiste en el puntaje acumulado por el cumplimiento del plan de ahorro. Si bien este sistema incorpora como elemento atractivo la oferta de no pagar intereses sobre el dinero prestado, debe considerarse que en un país con alto déficit habitacional como el Ecuador, este programa supone una espera significativa para la adquisición de la vivienda, pues el número de créditos está limitado por la capacidad que el mismo consorcio genera; es un sistema de desintermediación financiero.

- Sistemas de crédito en las mutualistas: Las cuales ofrecen programas en dólares y UVC's con sistemas de amortización tradicionales y a plazos diversos, es una opción que esta restringida a quienes tienen la condición de mutuados o ahorradores del sistema.
- Sistemas de crédito en la banca: todavía no se percibe una oferta masiva de financiamiento a largo plazo, la mayoría de la banca estimula el crédito a corto y mediano plazo; esto sumado a la actual desconfianza hacia el sistema financiero hace que el sector bancario no sea de los más fuertes actualmente en el área de préstamo hipotecario, a pesar de poseer casi todas las herramientas necesarias.
- Fideicomiso Inmobiliario: Relativamente nuevo en el país, es un servicio que brindan las administradoras de fondos y fideicomisos o las instituciones financieras, como una herramienta para realizar negocios o ejecutar proyectos de una manera transparente y segura para que los clientes tengan la confianza de lograr los objetivos planteados por ellos. Un fideicomiso se constituye con la suscripción de un contrato de fideicomiso mercantil por lo que se conoce indistintamente como Fiducia o Fideicomiso. La ley establece que los fideicomisos pueden ser manejados por las entidades financieras autorizadas y por las administradoras de fondos; lo que ofrece una ventaja a la banca respecto de las mutualistas y cooperativas. La Fiducia en términos simples, es un contrato mediante el cual un cliente, persona natural o jurídica, transfiere uno o más activos, bienes específicos o derechos a un administrador Fiduciario, el mismo que en su calidad de gestor profesional se obliga a

administrarlos para cumplir una *finalidad específica* fijada por el constituyente, en provecho de él o de un tercero que es designado Beneficiario por disposición expresa del cliente o Fideicomitente Constituyente. El Beneficiario puede ser una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, pública o privada a excepción del Fiduciario quien no puede ser el beneficiario bajo ningún concepto. Los bienes transferidos por el Constituyente conforman un Patrimonio Autónomo e Independiente que será manejado por separado de los demás fideicomisos que se estén manejando o que se formen a futuro. Al cumplirse la finalidad del fideicomiso el Fiduciario procederá a entregar al beneficiario los bienes y los resultados del negocio administrado; los principios de sigilo bancario y confidencialidad de la información se mantienen de igual manera que en cualquier transacción bancaria.



### **5.1.1 Fuentes de Financiamiento**

1. Instituciones Financieras.- El crédito directo es la forma más común y tradicional de financiar un proyecto. En esta opción se genera una obligación de pago lo que aumenta el riesgo del proyecto ya que indistintamente del éxito del mismo se deberá pagar el crédito y los intereses, lo que determina que la velocidad de terminación de la obra influenciará directamente en la rentabilidad final. Aparte de revisar los presupuestos de obra, flujos de caja y financieros hay que realizar el

seguimiento de las metas para detectar desviaciones y tomar las medidas correctivas pertinentes.

2. Inversionistas Internos.- Sucede cuando el grupo promotor cuenta con los fondos necesarios para solventar toda la construcción del proyecto, pueden aportar los fondos para el proyecto a manera de inversión o en calidad de aportes para futuras capitalizaciones o créditos.
3. Inversionistas Externos.- Son aquellos que invierten en el proyecto en calidad de crédito, esperando obtener una rentabilidad fija y que en un determinado tiempo la recuperaran.
4. Emisión de CDF's.- Esta modalidad de Certificado de Derechos Fiduciarios o CDF's, es invitar a participar a terceros del negocio mediante la generación de títulos valores, aquí se minimiza los riesgos de los mentores de la obra ya que no existe una obligación de pago indistintamente del éxito del negocio, sino que se compromete parcialmente el rendimiento del mismo. La emisión se la realiza en función del avalúo de la fiduciaria, esta emisión de títulos tiene como respaldo el patrimonio autónomo, estos valores han de ser negociados de manera bursátil y extrabursátil por el trader del fiduciario y las demás áreas del grupo financiero. Estos títulos financieros podrán ser adquiridos nuevamente por los promotores del proyecto, no son títulos a la vista ya que están respaldados por un patrimonio autónomo y lo que va a permitir es la construcción total del proyecto aportando esos fondos al punto de equilibrio económico, por lo que la utilidad de los accionistas no

necesariamente será liquidada, sino que podrá presentarse en forma de unidades inmobiliarias o alícuotas sobre estas construcciones.

5. Titularización.- Es una opción relativamente nueva que se encuentra bajo un esquema fiduciario cuya reglamentación y normativa esta dada en el Registro Oficial 127 del 11 de agosto de 1997. Aquí se está contemplando que al tener un fideicomiso se emiten documentos de libre negociación en el mercado bursátil y financiero que serán pagados en función de futuros ingresos originados en el flujo de ventas proyectado y que están respaldados por los activos de propiedad del fideicomiso. En la primera fase se cuenta con un patrimonio autónomo conformado inicialmente con los inmuebles (terrenos) más su valor agregado (planos, aprobaciones, permisos municipales, etc.) y en una segunda fase terminado el proyecto y entregadas las unidades se constituye una cartera con todos aquellos clientes que no han pagado en su totalidad el inmueble. Esta cartera es transferida al patrimonio autónomo y en función de esta se titulariza la cartera y se emiten nuevos documentos negociables. También se puede considerar el caso en que los promotores que conceden crédito directo a sus clientes, pueden generar garantías hipotecarias individuales, las mismas que pueden ser transferidas a un fideicomiso, el que se encargara de titularizar este patrimonio autónomo conformado por una cantidad determinada de hipotecas.
6. Fondos Inmobiliarios.- Son fondos de inversión que captan clientes que depositan su dinero en los mismos con el objeto de que el administrador de estos canalice los dineros a los proyectos que requieren financiamiento y

que a su criterio cumplan con las condiciones de seguridad y rentabilidad estipuladas. Estos atienden a dos frentes: Captación de la inversión y Financiamiento de las obras inmobiliarias.

La tabla a continuación muestra un listado de las instituciones participantes en el sistema MIDUVI, así como su patrimonio técnico y cupo operacional:

Tabla N° 5.1

Instituciones calificadas y calificables participantes en el sistema MIDUVI (en miles de dólares) 15 de enero del 2001

<b>Bancos</b>	<b>Patrimonio Técnico</b>	<b>Cupo Operacional</b>
De Guayaquil	54.377	10.000
Pichincha	66.928	10.000
Solidario	9.157	4.579
Bolivariano	19.582	9.791
Machala	8.083	4.042
<b>Total</b>		<b>8.411</b>
<b>Cooperativas</b>	<b>Patrimonio Técnico</b>	<b>Cupo Operacional</b>
San Francisco	1.755	878
Santa Rosa	1.415	708
15 De Abril	1.696	848
Cacpeco	608	304
El Sagrario	1.383	692
Oscus	3.471	1.736
El Nacional	2.789	1.395
Pablo Muñoz Vega	1.145	573
Riobamba	1.391	696

23 De Julio	1.827	914
29 De Octubre	3.229	1.615
<b>Total</b>		<b>10.355</b>
<b>Mutualistas</b>	<b>Patrimonio Técnico</b>	<b>Cupo Operacional</b>
Ambato	623	312
Azuay	2.922	1.461
Benalcázar	6.261	3.131
Pichincha	7.392	3.696
<b>Total</b>		<b>8.599</b>
<b>Financieros</b>	<b>Patrimonio Técnico</b>	<b>Cupo Operacional</b>
Corfinsa	600	300
<b>Total</b>		<b>300</b>

Fuente: Banco Ecuatoriano de la Vivienda

Elaboración: Suplemento Lideres

## 5.2 Costos Directos

Los Costos Directos son referentes exclusivamente a la solución habitacional colombiana; los precios de los costos directos y las tres diferentes modalidades de construcción (Placa plana, Junta perdida y Mixto), están descritos en el Anexo 5.3

- Muros SpeedCo
- Cubierta en teja Castellana
- Puertas
- Ventanas
- Instalaciones eléctricas

- Instalaciones hidrosanitarias, aparatos sanitarios y mesón de cocina
- Enchapes
- Pintura
- Cielo Raso
- Empaque y Embalaje

(Ver Anexo 5.3)

### **5.3 Costos Indirectos**

En los costos indirectos tenemos los que están descritos a continuación:

- Terreno
- Urbanización
- Estudio y planificación
- Costos Importación

Los valores correspondientes a los costos indirectos están anotados en el Anexo

5.4 y 5.5

(Ver Anexos 5.4 y 5.5)

#### ***5.4 Gastos Administrativos y Financieros***

En lo referente a gastos administrativos, el único rubro a considerar sería el referente a tasas, impuestos y gastos legales; que está considerado en el análisis de costos del anexo 5.5

(Ver Anexo 5.5)

En el caso de gastos financieros tendremos los pagos por capital e interés de la línea de crédito obtenida a través de Bancoldex; el cual puede ser revisado en el anexo 5.8

(Ver Anexo 5.8)

#### ***5.5 Inversión***

##### ***5.5.1 Infraestructura***

No aplica para el proyecto debido a que se formará una alianza estratégica con constructores locales, por lo que no es necesario arrendar oficina ni montar un lugar de distribución. Aunque la compra del terreno está considerada como infraestructura, se supone que el constructor ya tiene un terreno compactado y listo para construir.

### ***5.5.2 Maquinaria y Equipos***

Tampoco aplica a este proyecto debido a que se capacita a los constructores locales para que instalen las viviendas e instalar estas casas prefabricadas no requieren de maquinaria o equipos especiales.

### ***5.5.3 Capital de Trabajo***

El capital de trabajo requerido esta incluido en fuentes y usos del capital en el anexo 5.7; pero debido a que el proyecto arroja utilidades desde el primer año, no hay una mayor necesidad de capital de trabajo, el único rubro que podría requerir de esta inversión seria la mano de obra directa, descrita en el anexo 5.3

(Ver Anexo 5.3 y 5.7)

### ***5.5.4 Publicidad y Promoción***

De los gastos promocionales y publicitarios se encargará el constructor local, debido a que la empresa colombiana no necesita de publicitar en el país.

Estos costos generalmente son el 2% de los costos totales; estos valores están incluidos en el análisis de costos del anexo 5.5; y entre algunas opciones publicitarias más usadas anotamos:

Datos de publicidad:

1. Diario Últimas Noticias. \$150 publicación diaria de 1/4 de pagina, se hacen 2 a 3 publicaciones semanales, L, M, V; 12 al mes, aprox. =1800
2. Valla publicitaria 6x4 con 2 parantes \$1200
3. Hojas volantes en Feria 1.000 hojas a \$50 aprox. (a colores el precio se triplica \$150)

Pero se reitera que cualesquiera que sea la campaña publicitaria, la misma corre por cuenta del constructor ecuatoriano; y no se necesitaría realizar ninguna promoción en especial, debido a que primero hay que posicionar el producto prefabricado antes que realizar una gran promoción, el tipo de promoción a utilizar sería la clásica, del constructor al cliente directamente.

La promoción y publicidad está incluida en el análisis de costos.

(Ver Anexo 5.5)

### **5.5.5 Patentes, Licencias y Permisos**

Los diferentes permisos municipales, ambientales y demás; aunque están incluidos dentro del análisis de costos, son erogaciones y trámites que corresponden exclusivamente al constructor local, debido a que no se requiere ningún permiso especial para la importación del producto y no se cancela ningún arancel debido a que ambos países son miembros del Pacto Andino.

(Ver Anexo 5.5)

## *5.6 Supuestos Financieros*

### *5.6.1 Mercado Estimado*

- El nivel estimado inicial de ventas tendrá un alto crecimiento debido a la alta demanda insatisfecha que existe.
- En un principio se considerará solamente a un proyecto de vivienda en Quito, pero se espera ampliarse a todo el país en numerosos proyectos.
- Se planea vender 52 soluciones habitacionales durante la vida útil del proyecto.

### *5.6.2 Precio Estimado*

- Los precios serán manejados enteramente en dólares americanos, lo que facilitará el cálculo y evitará ajustar devaluaciones.

### *5.6.3 Costo Estimado*

- Los costos se calculan en dólares americanos, debido a que el Ecuador está dolarizado.

- Tampoco será necesario incurrir en costos de inversión de maquinarias, equipos de oficina.
- El costo financiero será el acordado con Bancoldex, y estará sujeto a cambios según el tipo de contrato que se firme. Y esta compuesto por tasa Libor + 3.50 puntos porcentuales. (Al 18 de abril =  $4.53 + 3.50 = 8.03\%$ )
- Los costos de importación se muestran en el anexo 5.6, son el resultante de los impuestos, seguros y el flete de contenedores de 40", se necesitan 5 contenedores para las 52 viviendas.
- Los costos de carga y descarga son asumidos por la empresa Colombiana.
- Los costos de importación serán compartidos a partes iguales (50% Constructor local y 50% SpeedCo).

#### **5.6.4 Flujo de Caja**

- La línea de crédito de Bancoldex se tomará a 10 años.
- La línea Bancoldex se amortizará en pago igual cada año.
- Se concederá crédito a los compradores finales por el 77% del valor de la vivienda, a 10 años, y a una tasa del 18%.

#### **5.6.5 Otros Supuestos**

- La alianza estratégica se llevará a cabo entre SpeedCo (Colombia) y una Administradora de Fondos (Ecuador) que financia a los compradores.

- Se consultará con la oficina Comercial de la Embajada de Colombia dos veces al año, para mantener actualizado la información del mercado local, esta información no tiene costo alguno.
- Se firmaran dos contratos con los compradores finales, uno por USD \$8.000 para acceder al bono y el otro por la diferencia.
- Se financiará el proyecto con dos fuentes: emisión de acciones (69%) pagaderos al final del proyecto y crédito bancario internacional (31%) con Bancoldex.
- La tasa de oportunidad considerada fue obtenida del Banco Central del Ecuador a mayo del 2001.
- Se venden todas las viviendas durante el primer año del proyecto.
- La evaluación social considera una tasa de oportunidad del 12%, que es la tasa de préstamo del BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
- El financiamiento del proyecto para la evaluación social esta dado por la modalidad del club de París que canjea deuda por proyectos de indole social.

## ***5.7 Evaluación Financiera***

### ***5.7.1 Tasa de Oportunidad***

Es una tasa externa básica para estudios de factibilidad de inversión, es la oportunidad que tiene un inversionista de invertir. Para el caso de la tasa de

oportunidad se considera la tasa pasiva promedio del sector financiero privado en depósitos a plazo de más de un año, según datos del Banco Central a marzo del 2001, que es de: 9.54%.

Tasa de oportunidad: 9.54%

### **5.7.2 Valor Actual Neto (VAN)**

El valor actual neto es el valor de un proyecto de inversión medido en dinero de hoy, es el equivalente en dólares actuales de todos los ingresos y egresos presentes y futuros que constituye el proyecto.

VAN: \$12,302.14

### **5.7.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Permite evaluar el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsados, es decir, la tasa de interés que hace igual a cero (0) el valor actual neto (VAN), de un proyecto, es decir la tasa que hace equivalentes los ingresos recibidos y los pagos efectuados durante un proyecto.

TIR: 9.64%

### **5.7.4 TIR vs. Tasa de Oportunidad**

Debe de considerarse los siguientes criterios de evaluación en el proyecto:

Criterios de evaluación:

Tasa interna de retorno  $>$  Tasa de oportunidad = El proyecto es aprobado

Tasa interna de retorno = Tasa de oportunidad = El proyecto es indiferente

Tasa interna de retorno  $<$  Tasa de oportunidad = El proyecto es rechazado

## 5.8 Evaluación Social



### 5.8.1 Impacto Social

Aunque generalmente una evaluación socioeconómica de un proyecto consiste en una comparación de costos y beneficios, obviamente realizar un proyecto será conveniente cuando los beneficios sean superiores a los costos.

La valoración de costos y beneficios debe realizarse a precios sociales, distinguiendo los impuestos en forma separada, ya que éstos no forman parte de los valores que se deben considerar para una evaluación en términos sociales. Por lo tanto el flujo de caja de una evaluación financiera difiere del flujo de caja de una evaluación social o económica; debido a que en la segunda hay que considerar ciertos aspectos como:

- Eliminar Impuestos y subsidios, es decir, las distorsiones que tenga el proyecto.
- No hay que considerar los costos financieros del proyecto.

- Se realiza los análisis sin inflación.
- Se utilizan los precios sociales o precios “sombra”.

Como consecuencia a la utilización de los precios sombra, en la realización de una evaluación social, se tiene los siguientes resultados:

TIR Social: 35.69%

VAN Social: \$357,864.10

#### Beneficios de proyectos de viviendas sociales

Los beneficios de los proyectos de vivienda social provienen de los cambios en el bienestar de las familias beneficiarias. La evaluación de proyectos debe considerar los beneficios incrementales, comparando la situación sin proyecto (las condiciones anteriores de vivienda de la familia) de la situación con proyecto.

#### Ejemplo: beneficios de un proyecto de vivienda social

Suponiendo una situación inicial caracterizada por familias hacinadas en viviendas precarias, sin servicios sanitarios, ubicadas en lugares peligrosos para la salud, tales como lechos de río, laderas de volcán, basurales, los beneficios de

trasladar a una familia a una vivienda nueva, segura, higiénica, ubicada en un lugar que no presenta peligro para la vida serían:

- Mejoramiento en las condiciones de salud de los miembros de la familia
- Disminución de enfermedades del aparato digestivo, del aparato respiratorio
- Mejoramiento de la salud mental
- Disminución de los gastos en salud por menor ocurrencia de enfermedades
- Disminución del ausentismo escolar (implica esperanza de mayores ingresos futuros)
- Disminución del ausentismo laboral
- Aumento en la percepción de seguridad de permanencia en su vivienda por parte de la familia
- Aumento en la seguridad de vida frente a condiciones peligrosas del medio
- Mejoramiento del clima psicológico y afectivo entre los miembros de la familia
- Aumento de la autoestima de los miembros de la familia y mejores perspectivas de inserción formal en la sociedad.

En un contexto de mercado, todos los beneficios de un proyecto están expresados en el precio de mercado de las viviendas más una adecuada estimación de las externalidades.

Sin embargo, si las viviendas sociales son vendidas a la población a un precio subsidiado, no existe un mercado funcionando libremente, por lo que no se ha formado un precio para ellas.

Entonces, ¿cuál sería el verdadero precio que las personas estarían dispuestas a pagar? ¿Cómo determinarlo o estimarlo?

La determinación de precios de viviendas presenta importantes dificultades que provienen del hecho que cada vivienda es diferente a cualquier otra, ya que sólo por sus diferencias de ubicación son valoradas en forma distinta. A ello se agrega las innumerables posibilidades de diversificar el producto vivienda a través de sus múltiples componentes.

Existen algunas técnicas para estimar el precio de un bien a través de la valoración de sus características (método de precios hedónicos)

Este método permite salvar la dificultad de inexistente homogeneidad del bien vivienda.

### Precios hedónicos

La teoría de los precios hedónicos, desarrollada en la década del 70, parte de la idea que el precio de un bien depende de la potencialidad que el mismo tiene para dar satisfacción a las personas que los consumen. Tal potencialidad, a su vez, depende de las características que el bien posee, de modo que mientras más características tenga, mayor será la satisfacción que obtengan los consumidores, por lo que estarán dispuestos a pagar más por el bien. Lo mismo ocurre en la medida que el bien posea características más apreciadas.

Los modelos de precios hedónicos aplicados pretenden predecir el precio de un bien en función de sus características y permiten estimar en qué medida variará el precio al cambiar la cantidad de cada característica presente en el bien.

En el caso de este proyecto no sería necesario de recurrir a los precios hedónicos, debido a que las viviendas se venden y cotizan a precios de mercado, y lo que el Estado está haciendo es subsidiando la demanda habitacional y no la oferta; por lo tanto, no hay necesidad de hacer este tipo de análisis.

El precio de mercado se mantiene, el subsidio otorga mayor capacidad de compra al individuo, facilitándole el escoger entre los distintos tipos de vivienda ofrecidos en el mercado.

La aplicación del método de los precios hedónicos a la vivienda social presenta dificultades en diversos aspectos: en primer lugar es muy difícil llegar a identificar y valorar todas las características de una vivienda que pueden expresarse en su precio; en segundo lugar, las investigaciones de terreno y la cantidad de datos que se necesitan para aplicar el método con resultados razonablemente buenos es muy grande y muy costoso obtenerlos; en tercer lugar, el método no permite superar la dificultad consistente en que la percepción de precio que tiene la población está distorsionada, porque el mercado funciona habitualmente con precio subsidiado.

Por otra parte, la vivienda social se considera como un bien que satisface necesidades básicas de la población. En tal carácter, sus beneficios sociales son indiscutibles y, como ya se indicó, de muy difícil valoración. Desde el punto de

vista de la evaluación social de proyectos, se ha desarrollado el concepto de necesidades básicas en el sentido de identificar una demanda social que valora más que la demanda privada los bienes que satisfacen necesidades básicas de la población de menores ingresos.

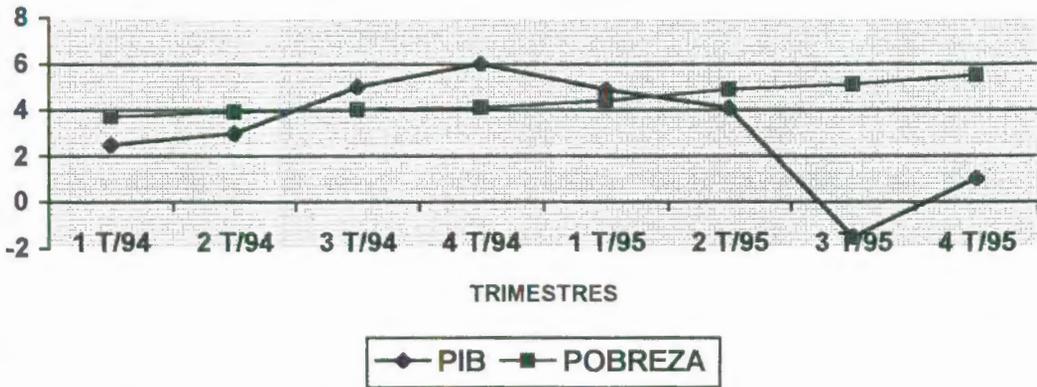
Este enfoque permite concluir, teóricamente, que la valoración social de las viviendas que tienen como beneficiarios a familias de bajos ingresos es mayor que su valoración privada; sin embargo, las dificultades para llegar a mediciones son, en este aspecto, mayores que las señaladas en relación a la valoración privada.

En consecuencia, los esfuerzos de evaluación de proyectos de viviendas sociales se centran más bien en una completa y adecuada estimación de los costos, suponiendo que los beneficios son mayores que ellos. Paralelamente, los esfuerzos deben enfocarse a asegurar que la población beneficiaria de los proyectos de vivienda social efectivamente corresponde a la población objetivo, definida por la política pública en la materia.

Generalmente, se piensa que si el producto interno bruto crece a una proporción 2 o 3 veces mayor al índice de crecimiento de la población, entonces se garantizará una disminución efectiva de la pobreza, y aunque en parte esta afirmación no deja de ser cierta, lamentablemente no es la única condición para disminuir el nivel de pobreza de un país.

Por ejemplo, vemos que en el Ecuador mientras el PIB iba en aumento, también lo hacía el índice de pobreza, tal y como lo muestra el gráfico a continuación:

### PIB VS POBREZA



Fuente: PIB: EKOS; Pobreza: SIISE

Elaboración: C.C.Q.

El concepto de desarrollo no debe de estar basado únicamente en cifras macroeconómicas como el PIB, Balanza Comercial, Deuda Externa y Reserva Monetaria Internacional, que señalan el crecimiento económico, sino que también hay que añadir a este concepto de desarrollo el disminuir los niveles de desempleo, pobreza, indigencia que tiene nuestro país.

Según investigaciones realizadas por el SIISE ( Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador), la pobreza y la desigualdad social se deben a tres puntos fundamentales:

1. Limitado desarrollo del capital humano en especial en lo que tiene que ver con la escolaridad de la población que no solamente ha frenado la

redistribución de la educación pública; sino que ha obstaculizado para que el Ecuador se inserte en el nuevo régimen económico internacional.

2. La escasa capacidad que tiene el país de generación de empleo productivo en el sector de la economía.
3. Elevada concentración de la propiedad de la tierra y otros recursos productivos, que siendo el valor histórico de la desigualdad social, no ha sido revertida en las últimas décadas.

Según investigaciones realizadas por la Cámara de la Construcción (año 1999), por cada m<sup>2</sup> de construcción, se generan 0.32 puestos de empleo, esto quiere decir que con el SIV, se tendrían los siguientes valores:

Tabla N° 5.2

Movilización de mano de obra (año 1999)

Mano Obra / M<sup>2</sup>: 0.32

Hogares sin casa propia: 125.528

Casa Tipo	M <sup>2</sup>	M/Ob	# de casas	Total M/Ob	%	Casa año	M/Ob/Año
I	36	12	56.487	650.736	39.0%	3.897	44.889
II	40	13	25.733	329.385	19.7%	1.972	25.246
III	45	14	22.595	325.368	19.5%	1.948	28.055
IV	55	18	20.712	364.533	21.8%	2.183	38.417
Total			125.528	1.670.021	100.00%	10.000	136.607
Casas por año			10.000				

Fuente: Desarrollo de Viviendas con Incentivos, C.C.Q.

Elaboración: Ing. Luis Estévez

El cuadro nos indica que se tendrían 136.607 plazas de trabajo por año, con un ingreso promedio por persona de 950.000 mensuales y que a nivel anual se tendría un ingreso global de 28.8 millones de dólares anuales.

Según informes del SIISE (1999), la proporción de los trabajadores de la construcción respecto del PEA es del 4.4% en la ciudad de Quito, con un PEA a nivel de Quito del 46.4% y a nivel nacional las cifras son las siguientes:

PEA: 3.223.456 personas, equivalente al 44.3%

Construcción: 186.960 personas, equivalente al 5.8% del PEA

Con el SIV: 136.607 personas, equivalente al 4.2% adicional, llegando al 10% del PEA

Como podemos apreciar habría un aumento del empleo del sector de la construcción del 4.2%, esto sin tomar en cuenta los efectos multiplicadores que sobre el resto de la economía tiene el que haya 1 plaza más de trabajo, por lo que tenemos que la redistribución de la riqueza es aún mayor de la que se estima.

El aporte de la ciudad de Quito a la inflación en enero/99 fue del 56% para la sierra, indicando un gran peso de la capital ecuatoriana respecto de esta región del país, si se hace un análisis de los índices de precios de componentes que tienen que ver con la vivienda, obtenemos que de la inflación mensual de la sierra:

El 32% corresponde a transporte, el 5.2% al alquiler e insumos básicos de infraestructura de vivienda y el 5.1% de equipamiento y mantenimiento de vivienda.



**C.I.B.**

Estos tres componentes de la inflación suman el 42.3%, por lo tanto, la incidencia de un aumento de la oferta de vivienda traería como resultado que los índices de precios bajen, debido a que al haber más viviendas ofertadas, los precios relacionados tenderán a bajar.

### *5.8.2 Impacto Ambiental*

Aunque ninguna de las empresas que construyen o financian viviendas de interés social han hecho algún estudio de impacto ambiental, ni tienen conocimiento del mismo, todas coinciden en que cualquier regulación ambiental está contemplada en la Ordenanza Municipal, el Código de Arquitectura y demás regulaciones y ordenanzas que haya que cumplir.

En el caso de darse una eventual alianza entre el industrial colombiano y el constructor local; no habría un mayor impacto ambiental debido a que el proceso de ensamble de las casas prefabricadas colombianas es muy limpio y no requiere de maquinarias especiales, por lo que es una ventaja respecto a otro tipo de construcciones.

Tomando en cuenta que la rapidez para construir estas casas supera con creces a la tradicional manera de construir, habrá un menor impacto de contaminación por ruido, desechos sólidos y contaminación de vehículos pesados o de carga.

Por lo general hay ciertos aspectos a tomar en cuenta, en el caso de un impacto ambiental, como son: Terreno, materiales de construcción, localización del proyecto, contaminación por automotores, contaminación por ruido.

Dependiendo del lugar donde se construya el proyecto habrá diferentes límites en los niveles de polución, del número de autos que puedan transitar, del impacto que traerá el arreglo y limpieza del terreno, por ejemplo: en el caso de que sea en una ladera o cerca de otra urbanización; es decir que son muy variados los puntos a considerar cuando se desea medir el impacto ambiental de un proyecto de este tipo.

Algunos constructores locales, que se preocupan por el nivel de vida de sus clientes, lo hacen restringiendo la entrada de vehículos a los complejos, limitando el número de parqueaderos, colocando más áreas verdes, etc.

En el caso de vivienda de interés social, cuando los constructores califican su proyecto como vivienda de interés social, reciben cierto tipo de ventajas:

1. Mayor densidad poblacional (habitantes x m<sup>2</sup>)
2. Se reducen los requerimientos de áreas verdes y parqueaderos
3. Se reducen las tasas impositivas

Estas ventajas hacen que los constructores puedan hacer más casas dentro de un área determinada y con menos áreas verdes, ocasionando que el nivel de vida de

las personas baje tremendamente, causando un impacto negativo no sólo en los habitantes, sino en los vecindarios circundantes, debido por ejemplo a que al haber más personas se necesita mayor cantidad de oxígeno y si se reduce el nivel de arborización de la zona, el oxígeno no es tan purificado como debería ser.

Otro impacto ambiental negativo sería que haya demasiada afluencia de automotores, debido a que antes se soportaba cierto nivel de contaminación que ahora es mayor por el ingreso de nuevos residentes y al disminuir las áreas verdes y aumentar el parque automotor habría un alto impacto negativo en la calidad del aire.



**C.I.B.**

## CONCLUSIONES

Todo proyecto de viviendas de interés social trae consigo un beneficio para toda la economía en general, y obviamente para el segmento que normalmente es el más olvidado y el más perjudicado en una sociedad.

En el transcurso de desarrollo del proyecto se pudo comprobar la alta demanda insatisfecha que existe en el Ecuador, así como la poca capacidad de respuesta de los oferentes de viviendas, especialmente en el sector de clase baja y clase media.

Eso en muchos de los casos se debe a que la mayoría de los constructores se dedicaron a construir viviendas para el segmento de clase alta porque representaba un mejor negocio por la gran inestabilidad que había sufrido el país en los últimos años; dado que es precisamente este sector el que posee la mayor capacidad de pago, que puede ser mejor sujeto de crédito, etc.

Con todos los problemas que sufrió el Ecuador en los últimos años, nuevamente los perjudicados fueron los más pobres, quedándose sin ingresos, sin posibilidad

de obtener créditos y por consiguiente, imposibilitados de aspirar a una vivienda digna.

Ahora se está trabajando con el Bono del SIV (Sistema de Incentivos de Vivienda), y esto sumado a la estabilidad en las tasas de interés que trajo consigo la dolarización abre un mejor panorama para el segmento de viviendas de interés social.

Uno de los principales problemas que tendría el proyecto es la mentalidad tradicionalista que poseen los ecuatorianos, debido a que desconfían de los sistemas prefabricados, prefiriendo el sistema clásico o tradicional.

Las ventajas del sistema prefabricado se encuentran en la versatilidad, seguridad y rapidez del producto, ya que son viviendas que en horas se encuentran listas para habitar, son sismorresistentes, y una de las cualidades que puede hacer cambiar la opinión de los que prefieren la construcción tradicional, es que son progresivas, por lo tanto pueden ser ampliadas conforme crece la familia, o si por un aumento en el ingreso familiar se desea realizar alguna ampliación.

Los costos que se utilizaron en el proyecto son muy acercados a los costos reales, por lo tanto los resultados obtenidos nos dan una muy acertada visión del sector de viviendas de interés social.

La evaluación privada nos muestra una rentabilidad apenas superior al costo de oportunidad, en este caso el costo promedio ponderado de capital, lo que nos refleja que debido a la gran alza que han tenido los costos de construcción, y a los

numerosos impuestos y trámites legales que hay que cumplir; es muy difícil llevar a cabo uno de estos proyectos de manera privada.

En cambio, la evaluación social resultó muy rentable, como era de esperarse en proyectos de este tipo; lo que muestra la importancia de realizar proyectos de interés social en nuestro país.

Se concluye que la importancia de un proyecto de viviendas de interés social, radica más en el beneficio para este segmento y la sociedad en general; que en el beneficio privado, por lo que el gobierno debe de tomar políticas que favorezcan a que los sectores más necesitados adquieran una vivienda digna.



## INDICE DE ANEXOS

### CAPITULO 3

Anexo N °3.1

Ingresos y Egresos del Estado Ecuatoriano, año 2000

Anexo N° 3.2

Estratos Socioeconómicos Años 1998-1999

Anexo N° 3.3

Déficit Habitacional Distribuido por Ingresos Familiares

## Anexo N° 3.4

### Datos de Permisos

Número de Permisos de Construcción y Valor Declarado por Regiones, Provincia (área urbana), Según Fuentes de Financiamiento 1997 (en millones de sucres)

## Anexo N° 3.5

### Proceso de Trámite de un Proyecto

## Anexo N° 3.6

Entidades Registradas en el SIV para Vivienda Urbana Nueva (feb 2001)

## Anexo N° 3.7

Datos Cualitativos de las Entidades Registradas para el SIV

## Anexo N° 3.8

Distribución de Ingresos (total país) Años 1998-1999

## CAPITULO 4

### Anexo N° 4.1

Casa Urbana de 50.52 m<sup>2</sup>

### Anexo N° 4.4

Instalación de Paneles y Placas SpeedCo

## CAPITULO 5

Anexo N° 5.1

Parámetros

Anexo N° 5.2

Recuperación de Cartera

Anexo N° 5.3

Costo Directo

Anexo N° 5.4

Costos de Importación

Anexo N° 5.5

Análisis de Costos

Anexo N° 5.6

Composición del Costo

Anexo N° 5.7

Fuentes y Usos de Capital

Anexo N° 5.8

Amortización del Crédito Bancoldex

Anexo N° 5.9

Flujo de Ingresos

Anexo N° 5.10

Flujo de Egresos



**C.I.B.**

Anexo N° 5.11

Estado de Pérdidas y Ganancias

Anexo N° 5.12

Flujo de Caja

Anexo N° 5.13

Balance General Histórico y Proyectado

Anexo N° 5.14

TIR y VAN del Proyecto y del Accionista

Anexo N° 5.15

Indices Financieros

Anexo N° 5.16

Análisis de Sensibilidad

Anexo N° 5.17

Parámetros de la Evaluación Social

Anexo N° 5.18

Recuperación de Cartera

Anexo N° 5.19

Análisis de Costos

Anexo N° 5.20

Composición de Costos

Anexo N° 5.21

Fuentes y Usos de Capital

Anexo N° 5.22

Flujo de Ingresos y Egresos

Anexo N° 5.23

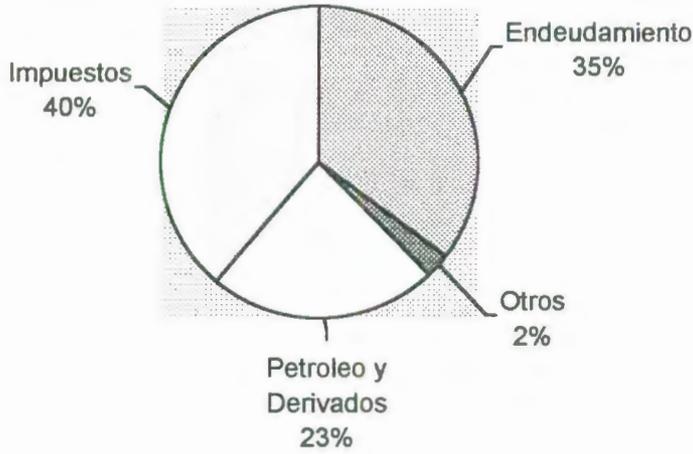
Flujo de Caja Social

Anexo N° 5.24

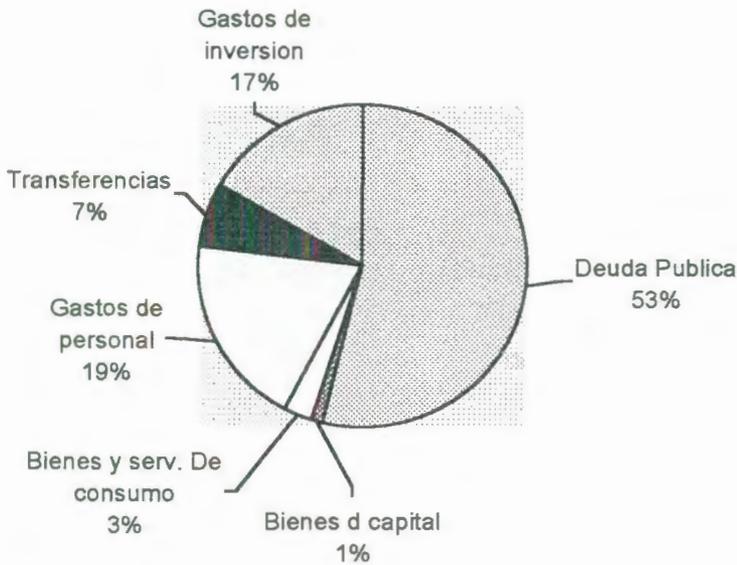
TIR. y VAN Social del Proyecto

# INGRESOS Y EGRESOS DEL ESTADO ECUATORIANO AÑO 2000

## INGRESOS



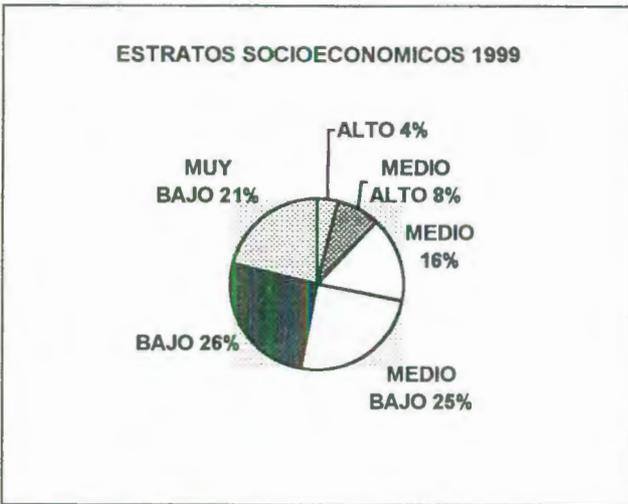
## EGRESOS



Fuente: Registro Oficial, Edición Especial No. 2 del 2.000

Elaboración: H. Torres-C.C.Q

# ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS AÑOS 1998-1999



Fuente: Estudios y Datos: Ecuador en Perspectiva. Ediciones Cedatos. 3ra Edición, noviembre 1999

Elaboración: C.C.Q.

**DÉFICIT HABITACIONAL DISTRIBUIDO POR INGRESOS FAMILIARES**

Provincias /Años	1990	1999	2000	Porcentaje	Familias	Déficit	\$ 62	\$ 152	\$ 269	\$ 499	\$ 1405
<b>Total País</b>	10,264,137	12,411,232	12,646,095	100.00%	4.54		55.33%	22.56%	12.81%	6.86%	2.44%
Urbano	5,683,585	7,867,031	8,098,436	100.00%	1,783,796	727,394	986,953	402,467	228,536	122,358	43,483
Rural	4,580,552	4,544,201	4,547,659	100.00%							
<b>Azuay</b>	529,177	617,247	626,857	5.0%							
Urbano	28,642	316,811	326,380	4.0%	71,890	29,315	16,220	6,614	3,756	2,011	715
Rural	300,535	300,436	300,477	6.6%							
<b>Guayas</b>	2,689,745	3,346,804	3,418,741	27.0%							
Urbano	2,051,885	2,811,637	2,884,171	35.6%	635,280	259,054	143,331	58,449	33,189	17,770	6,315
Rural	637,860	535,167	534,570	11.8%							
<b>Manabí</b>	1,076,966	1,249,073	1,267,844	10.0%							
Urbano	452,093	622,919	641,428	7.9%	141,248	57,612	31,876	12,999	7,381	3,952	1,404
Rural	624,873	626,154	626,416	13.8%							
<b>Pichincha</b>	1,893,744	2,409,712	2,466,245	19.5%							
Urbano	1,380,527	1,83,168	1,939,068	23.9%	427,107	174,165	96,364	39,296	22,314	11,947	4,246
Rural	513,217	526,544	527,177	11.6%							
			<b>520,146</b>								

Fuente: Pagina WEB INEC, [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

Elaborado: Arq. Vladimiro Chávez

Calculo Deficitario: Arq. Vladimiro Chávez



## DATOS DE PERMISOS

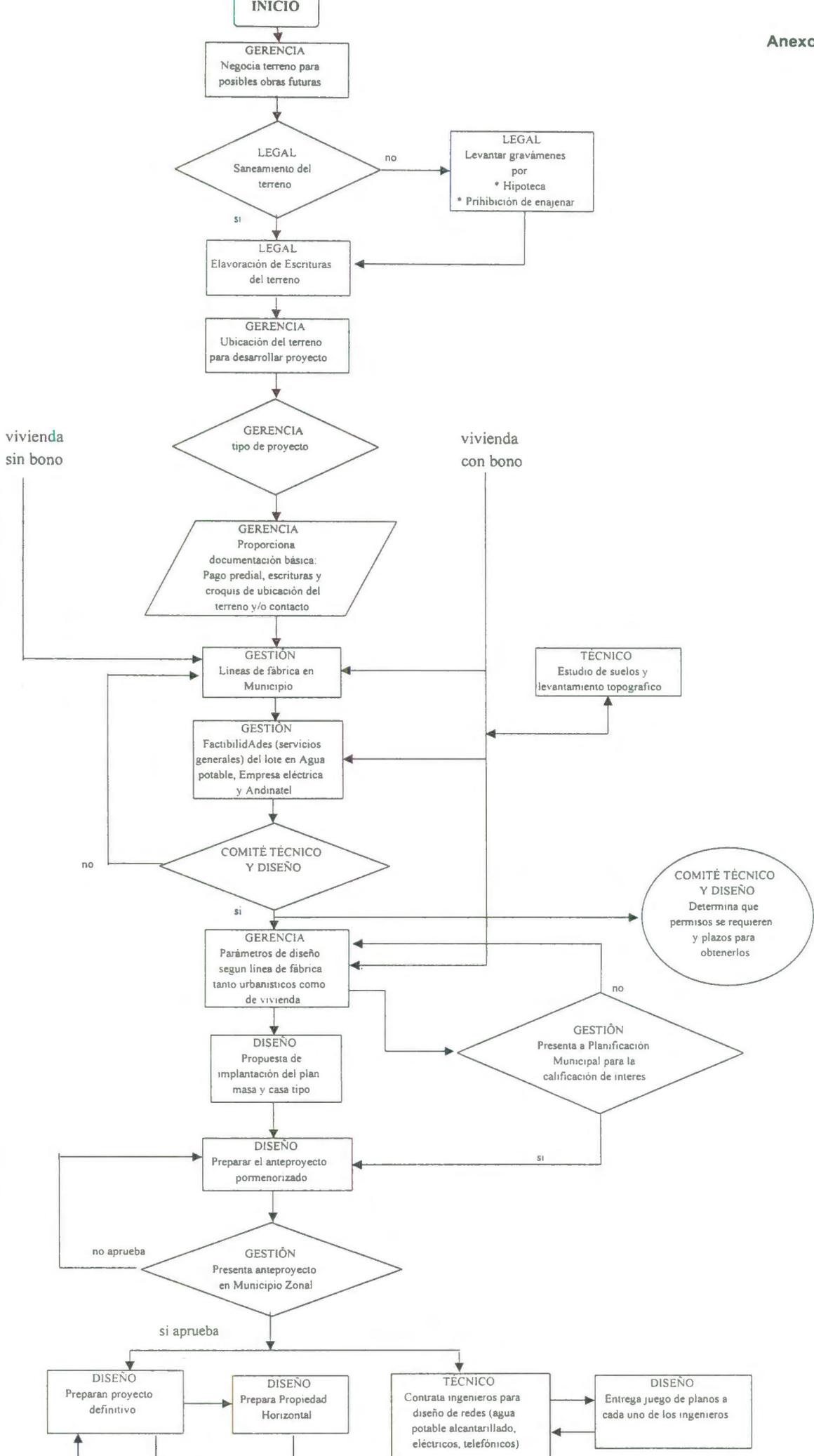
NÚMERO DE PERMISOS DE CONSTRUCCIÓN Y VALOR DECLARADO POR REGIONES, PROVINCIA (ÁREA URBANA), SEGÚN FUENTES DE FINANCIAMIENTO 1997 (EN MILLONES DE SUCRETES)

### FUENTES DE FINANCIAMIENTO

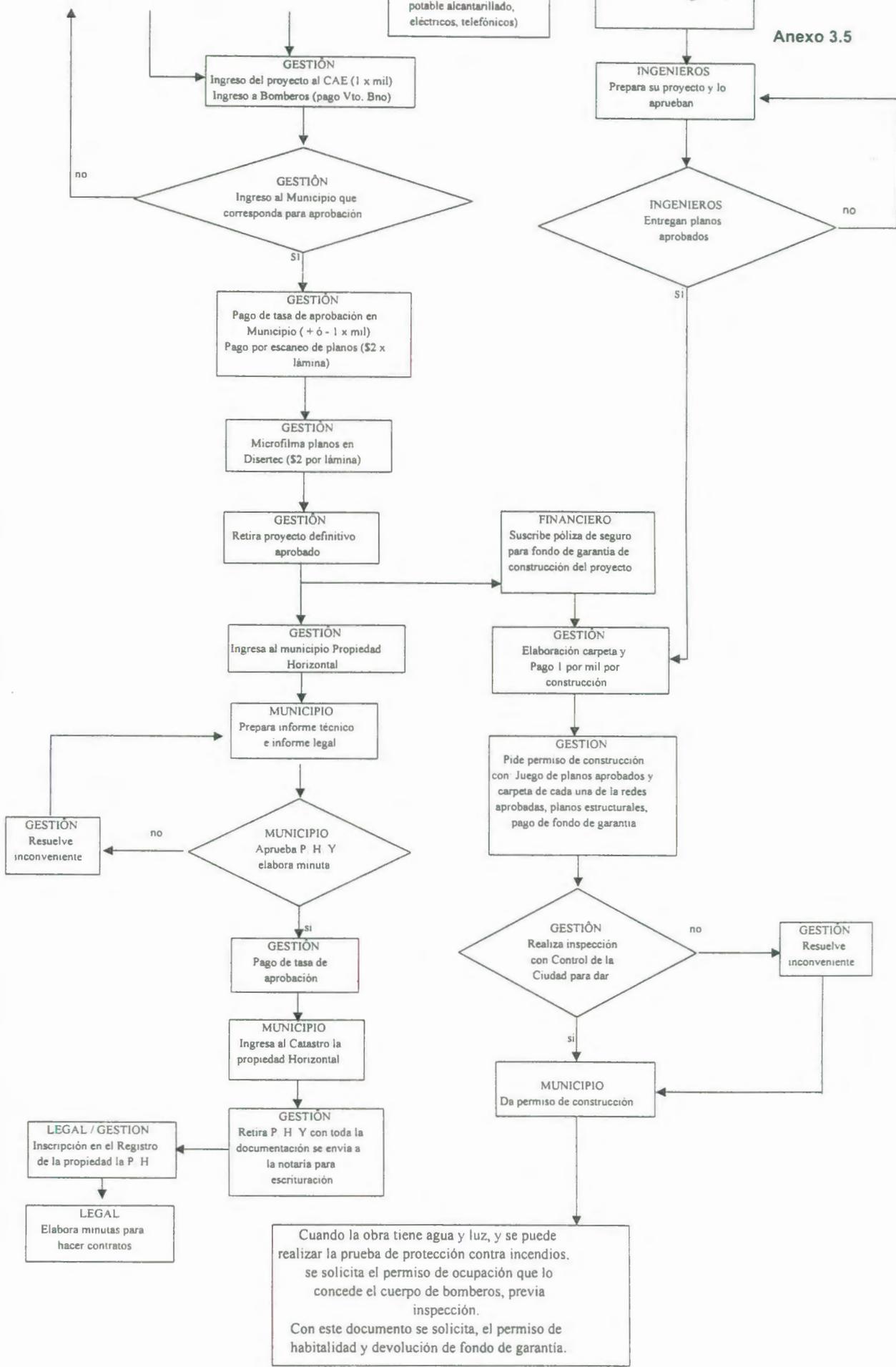
	No de permisos	Valor declarado	Recursos particulares	Seguro Social	Banco de la Vivienda	Mutualistas	Constructoras Privadas	Sector Público	Otros
<b>TOTAL REPUBLICA</b>	13.894	1.279.358	1.046.989	278	3.575	11.989	73.806	4.064	134.410
<b>SIERRA</b>	8.553	646.143	540.043	0	3.551	11.989	500	1.141	91.835
<b>PICHINCHA</b>	3.151	305.732	220.847		1.477	10.395	500	296	72.217
<b>COSTA</b>	4.576	596.940	480.716	278	24	0	73.306	2.462	40.154
<b>GUAYAS</b>	2.951	414.991	341.049	278	24	0	70.610	458	2.572
<b>AMAZONIA</b>	643	31.362	21.635					261	2.303
<b>GALAPAGOS</b>	122	4.913	4.595					200	118

Fuente: Instituto Nacional de estadísticas y censos INEC- Encuesta de edificaciones 1997

Elaboración: MARKOP



potable alcantarillado, eléctricos, telefónicos)



**ENTIDADES REGISTRADAS EN EL SIV PARA VIVIENDA URBANA NUEVA****(FEB 2001)**

LA FERIA DE LA VIVIENDA

ANDINO &amp; ASOCIADOS

IBERHABITAT S.A.

ECOARQUITECTOS

ASO VIVIENDA

CONSTRUCTORA VERSAL

CONSBRA

IZURIETA HNOS. CÍA LTDA.

ARQ. GUIDO MACCHIAVELLO

INMOSOLUCION S.A.

VIZCAÍNO &amp; BURGOS

SELAUR

CONSTRUECUADOR

CONSTRUCTECNO

ARQ. GALO CASARES

SR. PATRICIO ROMAN

ENLACEFONDOS

LCDO. EDMUNDO CAIZA

ALPHAESTRUCTURAS

VIVIENDA PROPIA

Fuente: Arq. Juan Repeto BEV (Banco Ecuatoriano de la Vivienda)

Elaboración: Arq. Marcelo Flores

Adicionalmente tenemos a empresas como: Viviendas Mariana de Jesús, Ecuahbitat

(Banco del Pichincha), Provivienda, Banco Solidario, Proinco, entre otras.

## DATOS CUALITATIVOS DE LAS ENTIDADES REGISTRADAS PARA EL SIV

Entidad	Ubicación	Nombre	Precio Venta US\$	Area constr. m2	US \$/ m2	Estado Actual
La Feria de la Vivienda	Conocoto (Quito)	Colinas del Progreso (1125 sol.)				
La Feria de la Vivienda	Chillogallo (Quito)	Margarita (94 Viv. Y 24 Dpto.)		54.30m2 90.32m2		En planos
La Feria de la Vivienda		Milenium Standard y Especial	\$8.500 y \$5.500	35.78m2 19.68m2	237 279	En planos
Andino & Asociados	Guangopolo, Conocoto (Quito)	Pueblo Blanco del Valle (20 sol.) área: 19.80m2	\$5.200 \$6.400 \$7.200	20m2 36m2 45m2	260 177 160	Cubierta losa
Andino & Asociados	Calderón (Quito)	Los Capulíes III Etapa (85 sol.)		77.45m2		En construc.
Andino & Asociados	Calderón (Quito)	Los Capulíes IV Etapa (76 sol.)		77.45m2		En construc.
Iberhabitat S.A.	Chulibulo (Quito)	Colinas del Sur (194 Dpto.)	\$8.000	69m2	115	En construc.
Iberhabitat S.A.	Calderón (Quito)	Santa Marianita (684 sol.)	\$5.700	34m2 72m2	168 79	
Ecoarquitectos	San Antonio de Pichincha (Quito)	Ciudad del Sol I-II (211 sol.)		72m2		En construc.

Ecoarquitectos	Calderón (Quito)	Los Almendros (48 sol.)				
Ecoarquitectos	Rumicucho (San Antonio de Pichincha)	Refugio del Sol (114 sol.) Viv. , progresiva	\$4.800	42m2	114	En construc.
Ecoarquitectos	Guamaní (Aymesa) Quito	Ribera III (79 sol.)	\$7.500	72m2	104	En planos
Ecoarquitectos	Pomasqui Pichincha	Tajamar (72 sol.)	\$8.000	72m2	111	En planos
Aso Vivienda	Calderón (Quito)	El Sendero del Quinde (432 sol.)	\$6.000 \$7.800	32m2 65m2	187 120	En planos
Constructora Versal	Calderón (Quito)	San Luis de Calderón (74 sol.)	\$6.100 \$7.400	30.50m2 65m2	200 114	En construc.
Consbra	Chillogallo (Quito)	San Francisco de Asís del Sur (700 sol.)	\$6.500	42m2	155	En construc.
Izurieta Hnos. Cía. Ltda..	Carcelén Barrio La Quiteña (Quito)	Balcones Eloy Alfaro (94 Dpto..)	\$8.000	36.65m2 42.95m2 43.24m2		
Arq. Guido Macchiavello	Calderón Llano Grande (Quito)	Rinconada del Sol I (40 casas, 24 Dpto..)		44.5m2		
Inmosolución	Rumicucho	Rutas del Sol	\$7.850	40m2	196	En

S.A.	Camino a Nomo	(200 sol.)				planifica.
Inmosolución S.A.	San José de Morán Calderón	Los Claveles (5 sol. 1etapa y 8 sol. 2etapa)	\$6.000	36m2	167	Entregadas
			\$8.000	76m2	105	
Vizcaíno & Burgos	(Quito) Obra Independiente	Casa Propia (100 sol.)	\$7.500	74m2	101	En construc.
Selaur	Chillogallo (Quito)	La Esperanza IV-V (92 sol.)	\$7.500	36m2	208	En construc.
Construecuador	La Bretaña (Quito)	Los Girasoles del Sur (110 sol.)	\$8.000	40m2	200	En construc.
Constructecno	Calderón (Quito)	Balcones del Paraíso (58sol.)	\$5.800	39m2	149	En construc.
Arq. Galo Casares	San José de Morán Calderón	San Francisco de Quito (200 sol.)	\$8.000	36	222	En planifica.
Sr. Patricio Román	Calderón (Quito)	Portal Marianitas (144 sol.)	\$7.700	39	197	En construc.
Enlacefondos	Calderón (Quito)	Parque Alegre (102 sol.)	\$8.000	57	140	En construc.
Enlacefondos	Chillogallo (Quito)	Plaza Arboleda (50 sol.)	\$6.500	34m2	191	En construc.
			\$7.900	37m2	214	
Lcdo. Edmundo Caiza	Chillogallo (Quito)	Santa Martha (40 sol.)	\$4.000	30m2	133	En planos
			\$8.000	53m2	100	
Lcdo. Edmundo Caiza	Alangasí La Merced	Ferrara (150 sol.)	\$8.000	53m2	151	En trámite
Lcdo. Edmundo Caiza	La Ferroviaria (Quito)	Balcones de la Ferroviaria	\$7.600	52m2	146	En construc.

		(93 sol.)				
Alfaestructuras	Carcelén (Quito)	La Alegría de Uraba II (18-1planta 72-2plantas)	\$6.900 \$8.000	36m2 78m2	191 102	En construc.
Vivienda Propia	Guamaní (Quito)	Altos de Guamaní I (130 casas 8 Dpto.)	\$6.700 \$8.000	34m2 72m2	197 111	En construc.
Vivienda Propia	Chimbacalle (Quito)	Altos de Chimbacalle (48 sol.)	\$8.000	43m2	186	En construc.

Fuente: Arq. Juan Repeto BEV (Banco Ecuatoriano de la Vivienda)

Elaboración: Arq. Marcelo Flores

## DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS (TOTAL PAÍS)

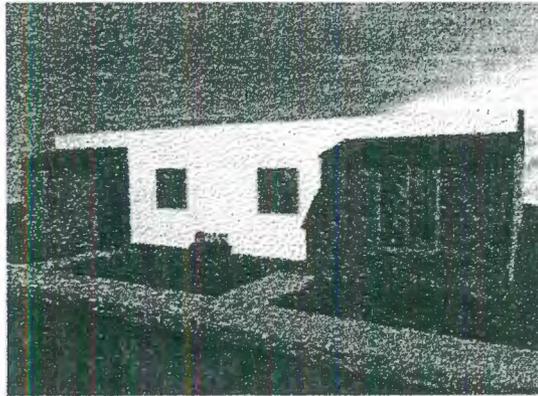
1998		
Ingresos Mensuales Hogar S/.	Nivel	%
Más de 500.000	Alto	5%
250.001 a 500.000	Medio alto	10%
50.001 a 250.000	Medio	19%
50.001 a 150.000	Medio bajo	24%
25.001 a 50.000	Bajo	26%
Menos de 25.000	Muy bajo	16%
TOTAL		100%

1999		
Ingresos Mensuales Hogar S/.	Nivel	%
Más de 20.000.000	Alto	4%
9.000.001 a 20.000.000	Medio alto	8%
5.000.001 a 9.000.000	Medio	16%
2.400.001 a 5.000.000	Medio bajo	25%
900.001 a 2.400.000	Bajo	26%
Menos de 900.000	Muy bajo	21%
TOTAL		100%

Fuente: Estudios y Datos: Ecuador en perspectiva. Ediciones CEDATOS. 3ra Edición. Noviembre 1999

Elaboración: C.C.Q.

## Casa Urbana 52 M<sup>2</sup>



Incluye :

- Panelería de 35 mm prepintada de blanco y perfilera de aluminio.
- Techo en teja ondulada de fibrocemento.
- Ventanas de aluminio.
- Puertas exteriores e interiores en lámina, pintadas y con chapa.
- Instalaciones eléctricas e hidráulicas.
- Aparatos sanitarios.
- Mesón de cocina enchapado con lavaplatos.
- Lavadero.
- Enchape en la zona húmeda del baño a 1.60 M de altura.
- Piso área social y alcobas en color mineral.

- Chambrana en Madera

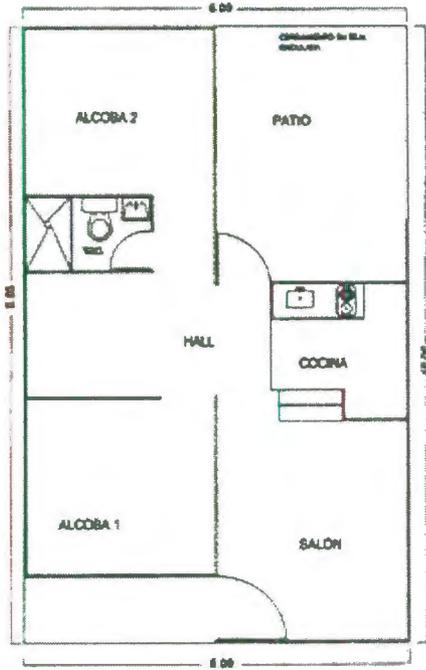
No Incluye:

- Adecuación del terreno, acometidas hidráulicas y eléctricas y obras de urbanismo.

Puede Adicionarle:

- Cielo raso en placa Skytex y perfilería en aluminio.
- Teja decorativa Roofs & Colors.
- Cerramiento en teja ondulada.
- Recubrimiento térmico para la teja.
- Pintura panelería interior y exterior.
- Teja pintada.
- Tanque de 250 litros en fibrocemento.
- Pozo séptico.
- Perrera grande.
- Jardinera.
- Instalación de la casa (sólo en Colombia)

- Losa de piso.



PRIMERA PLANTA

OPCION 3

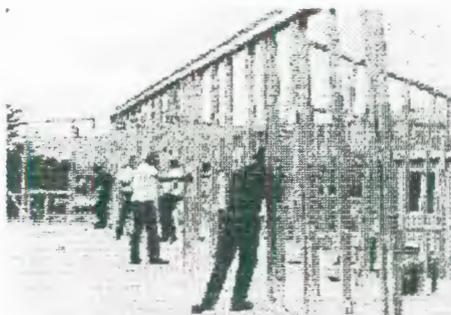


## INSTALACIÓN DEL MATERIAL DE SPEEDCO

### INSTALACIÓN DE PANEL



### INSTALACIÓN DE PLACA



**Proyecto: Vivienda Interés Social**

Alianza Colombia-Ecuador

**Parámetros del proyecto**

Número de casas	52,00 U	
Área de la casa	52,00 M2	
Área del Lote	72,00 M2	
Total m2 Construidos (60%)	3.744,00 M2	
Porcentaje de vías/Total Terreno (TT)	30,00%	1.872 M2
Porcentaje de áreas verdes/TT	10,00%	624 M2
Área del terreno	6.240,00 M2	
Precio Venta / casa	\$13.500,00	
Precio m2	\$187,50	
Costo Unitario de Vivienda	\$11.732,28	
Utilidad por vivienda	\$1.767,72	
Utilidad Total	\$91.921,57	
Rentabilidad sobre costo *	15,07%	
Rentabilidad sobre venta *	13,09%	
TIR del Proyecto (Anexo 5.16)	9,64%	
VAN del Proyecto (Anexo 5.16)	\$12.302,14	
Duración del proyecto	10 años	
Pago Préstamo Bancolex	10 años	

\* calculado sobre ventas al contado, sin tomar en cuenta cargos financieros.

**Proyecto: Vivienda Interés Social**  
**Alianza Colombia-Ecuador**

**Ingreso por ventas**

% del Valor Total		10%	13%	77%
Unidades	Valor	Entrada	Bono Miduvi	Crédito
1 U	\$13.500,00	\$1.350,00	\$1.800,00	\$10.350,00
52 U	\$702.000,00	\$70.200,00	\$93.600,00	\$538.200,00
104 U	\$1.404.000,00	\$140.400,00	\$187.200,00	\$1.076.400,00
208 U	\$2.808.000,00	\$280.800,00	\$374.400,00	\$2.152.800,00

**Recuperación de cartera**

Principal	\$538.200,00
Tasa anual	18,00%
Plazo (Años)	10
# Pagos c/Año	1
Periodo de gracia	0



Período (Años)      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Saldo capital	\$538.200,00	\$515.318,62	\$488.318,59	\$456.458,56	\$418.863,72	\$374.501,81	\$322.154,75	\$260.385,23	\$187.497,19	\$101.489,31
Pago capital	\$22.881,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Interés	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>Canon</b>	<b>\$119.757,38</b>									
Saldo insoluto	\$515.318,62	\$488.318,59	\$456.458,56	\$418.863,72	\$374.501,81	\$322.154,75	\$260.385,23	\$187.497,19	\$101.489,31	\$0,00

**Proyecto: Vivienda Interés Social**

Alianza Colombia-Ecuador

**Composición del Costo Directo**

	Sistema Junta Perdida	Sistema Panel 35 mm	Sistema Mixto
a.- Muros SpeedCo	\$3.604,44	\$2.842,00	\$3.334,80
b.- Cubierta en teja Castellana	\$763,69	\$763,69	\$763,69
c.- Puertas	\$1.424,39	\$825,02	\$1.424,00
d.- Ventanas	\$224,77	\$125,45	\$224,00
e.- Instalaciones eléctricas	\$393,25	\$393,25	\$393,25
f.- Instalaciones hidrosanitarias, aparatos sanitarios y mesón de cocina	\$418,49	\$418,49	\$418,49
g.- Enchapes	\$157,86	\$157,86	\$157,86
h.- Pintura	\$979,88	\$696,15	\$908,05
i.- Cielo Raso	\$750,00	\$750,00	\$750,00
j.- Empaque y Embalaje	\$400,00	\$400,00	\$400,00
<b>Valor Total de la Casa</b>	<b>\$9.116,77</b>	<b>\$7.371,91</b>	<b>\$8.774,14</b>
<b>Valor Total</b>	<b>\$474.072,04</b>	<b>\$383.339,32</b>	<b>\$456.255,28</b>

Los precios son FOB de fábrica.

Se utilizó el costo del Sistema de Panel de 35 mm por ser el más económico.

**Costo Mano de Obra Directa MOD**

Unidades	52,00 U
Horas x casa	8
Total Horas	416,00
No. Personas por casa	4
Total Horas Hombre	1.664,00
Pago x hora	\$0,80
<b>Total MOD</b>	<b>\$1.331,20</b>

**Proyecto: Vivienda Interés Social**

Alianza Colombia-Ecuador

**Costo de Importación**

No de Viviendas a Construir	52 U
Contenedor de	40"
# de contenedores	5
Costo por contenedor	\$3.000,00

<b>FOB Inicial</b>	\$383.339,32
Impuesto Corpei 0.025%	\$95,83
<b>FOB Final</b>	\$383.435,15
Flete	\$15.000,00
Seguro 0,4%	\$1.533,74
<b>CIF</b>	\$399.968,90
Tasa modernización 0.1%	\$399,97
Fodinfra 0.5%	\$1.999,84
<b>CIF antes del IVA</b>	\$402.368,71
IVA 14%	\$56.331,62
<b>CIF REAL</b>	\$458.700,33

<b>Costos de Importación</b>	
	\$95,83
	\$15.000,00
	\$1.533,74
	\$399,97
	\$1.999,84
	\$56.331,62
<b>TOTAL</b>	<b>\$75.361,01</b>

Total Costos Importacion para proyecto (50%) *	\$37.680,50
--	-------------

<b>CIF DEL PROYECTO **</b>	<b>\$421.019,82</b>
----------------------------	---------------------

\* El 50% restante es asumido por SpeedCo

\*\* FOB Inicial + 50% de los Costos de Importación

Costo de carga y descarga***	
Cuadrilla	\$60,00
Montacarga	\$80,00

\*\*\* Costo asumido por SpeedCo

**Proyecto: Vivienda Interés Social**

Alianza Colombia-Ecuador

**Análisis de Costos**

Concepto		Cantidad	Precio Unit. *	Total	% del Total
1.-	Terreno	6.240 M2	\$13,00	\$81.120,00	13,30%
2.-	<b>Urbanización</b>			\$46.800,00	7,67%
	a.- Instalaciones eléctricas	52 U	\$289,99	\$15.079,68	
	b.- Canalización	52 U	\$86,95	\$4.521,55	
	c.- Agua potable	52 U	\$144,92	\$7.535,90	
	d.- Movimiento de tierras	52 U	\$18,84	\$979,66	
	e.- Rasanteo y base	52 U	\$27,53	\$1.431,82	
	f.- Adoquinado y veredas	52 U	\$133,33	\$6.933,03	
	g.- Muros de contención	52 U	\$24,27	\$1.262,26	
	h.- Bordillos	52 U	\$22,61	\$1.175,60	
	i.- Guardería y casa comunal	52 U	\$108,69	\$5.651,93	
	j.- Costos indirectos de Contrato	52 U	\$42,86	\$2.228,58	
3.-	<b>Costo Directo</b>			\$383.339,32	62,83%
	a.- Muros SpeedCo	52 U	\$2.842,00	\$147.784,00	
	b.- Cubierta en teja Castellana	52 U	\$763,69	\$39.711,88	
	c.- Puertas	52 U	\$825,02	\$42.901,04	
	d.- Ventanas	52 U	\$125,45	\$6.523,40	
	e.- Instalaciones eléctricas	52 U	\$393,25	\$20.449,00	
	f.- Instalaciones hidrosanitarias, aparatos sanitarios y mesón de cocina	52 U	\$418,49	\$21.761,48	
	g.- Enchapes	52 U	\$157,86	\$8.208,72	
	h.- Pintura	52 U	\$696,15	\$36.199,80	
	i.- Cielo Raso	52 U	\$750,00	\$39.000,00	
	j.- Empaque y Embalaje	52 U	\$400,00	\$20.800,00	
4.-	<b>Estudios y Planificación</b>			\$15.682,21	2,57%
	a.- Proyecto arquitectónico	52 U	\$132,47	\$6.888,49	
	b.- Dirección arquitectónica	52 U	\$54,37	\$2.827,19	
	c.- Cálculo estructural	52 U	\$54,37	\$2.827,19	
	d.- Diseño Eléctrico-telefónico	52 U	\$18,13	\$942,55	
	e.- Diseño Hidro-Sanitario	52 U	\$27,88	\$1.449,86	

f.- Costo Indirecto	52 U	\$14,36	\$746,93	1,36%
<b>5.- Tasas, Impuestos y Gastos legales</b>			<b>\$8.323,20</b>	
a.- Colegio de Arquitectos		0,060%	\$258,08	
b.- Aprobación Municipal		0,075%	\$322,60	
c.- Permiso de construcción		0,075%	\$322,60	
d.- Garantía al Municipio		0,120%	\$516,17	
e.- Propiedad Horizontal		0,060%	\$258,08	
f.- Cuerpo de Bomberos		0,030%	\$129,04	
g.- Acometidas Elec. Agua. Alcant. etc		1,000%	\$4.301,39	
h.- Seguros construcción		0,400%	\$1.720,56	
i.- Copias de planos		0,050%	\$215,07	
j.- Gastos legales( Contrato Fideicomiso)		0,065%	\$279,59	
<b>6.- Honorarios Ejecutores</b>			<b>\$35.802,00</b>	<b>5,87%</b>
a.- Fiscalización		0,50%	\$3.510,00	
b.- Gerencia proyecto		2,00%	\$14.040,00	
c.- Comisión Ventas		1,00%	\$7.020,00	
d.- Publicidad		1,00%	\$7.020,00	
e.- Promoción		0,50%	\$3.510,00	
f.- Varios (Avalúos)		0,10%	\$702,00	
<b>7.- Costos mano de obra directa</b>			<b>\$1.331,20</b>	<b>0,22%</b>
Mano de Obra Directa MOD		\$25,60	\$1.331,20	
<b>8.- Costos de Importación</b>			<b>\$37.680,50</b>	<b>6,18%</b>
a.- Flete y Seguro		\$724,63	\$8.266,87	
b.- Impuestos		\$158,98	\$29.413,63	
<b>Total de Costos</b>			<b>\$610.078,43</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total de Costos por Casa</b>			<b>\$11.732,28</b>	

\* Actualizados a Febrero/2001 por FODEVASA  
 FODEVASA es la Administradora de Fondos del Banco Amazonas



**Proyecto: Vivienda Interés Social**  
Alianza Colombia-Ecuador

**Composición de Costos Totales**

Terreno	\$81.120,00
Urbanización	\$46.800,00
Costo directo	\$383.339,32
Estudios y Planificación	\$15.682,21
Tasas, Impuestos y Gastos Legales	\$8.323,20
Honorarios Ejecutores	\$35.802,00
Costos Mano de obra directa	\$1.331,20
Costos de Importación	\$37.680,50
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>\$610.078,43</b>

**Proyecto: Vivienda Interés Social**

Alianza Colombia-Ecuador

**Fuentes y usos del capital**

USOS	FUENTES		
	Oferta privada de acciones	Oferta pública de acciones	Crédito Bancario
Inversión materiales importados	\$294.000,00	\$0,00	\$127.019,82
Capital de trabajo	\$0,00	\$0,00	\$3.980,18
<b>Total</b>	<b>\$294.000,00</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$131.000,00</b>
<b>Total de inversión inicial</b>	<b>\$425.000,00</b>		

Proyecto: Vivienda Interés Social  
 Alianza Colombia-Ecuador

Amortización del crédito Bancoldex

Principal	\$131.000,00
Tasa anual	8,03%
Plazo (Años)	10
Pagos anuales	1
Periodo de gracia	0

No de pagos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Saldo capital	\$131.000,00	\$121.970,01	\$112.214,92	\$101.676,48	\$90.291,82	\$77.992,96	\$64.706,51	\$50.353,15	\$34.847,22	\$18.096,17
Pago capital	\$9.029,99	\$9.755,10	\$10.538,43	\$11.384,67	\$12.298,86	\$13.286,45	\$14.353,36	\$15.505,93	\$16.751,06	\$18.096,17
Interés	\$10.519,30	\$9.794,19	\$9.010,86	\$8.164,62	\$7.250,43	\$6.262,83	\$5.195,93	\$4.043,36	\$2.798,23	\$1.453,12
Canon	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29	\$19.549,29
Saldo Insoluto	\$121.970,01	\$112.214,92	\$101.676,48	\$90.291,82	\$77.992,96	\$64.706,51	\$50.353,15	\$34.847,22	\$18.096,17	\$0,00

Proyecto: Vivienda Interés Social  
Alianza Colombia-Ecuador

Flujo de Ingresos

Periodo (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (Unidades)	0 U	52 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U	0 U
Ingresos Emisión Acciones	\$294.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingresos Préstamo	\$131.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingreso Bono	\$0,00	\$93.600,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingreso Entrada 10%	\$0,00	\$70.200,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingreso Capital	\$0,00	\$22.881,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Ingreso Interés	\$0,00	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>Total</b>	\$425.000,00	\$283.609,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38

Total de Ingresos

**\$1.786.425,80**





Proyecto: Vivienda Interés Social  
Alianza Colombia-Ecuador

Estado de Pérdidas y Ganancias

Período (Años)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas Netas	\$702.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Costo de Ventas	\$565.953,24	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>\$136.046,76</b>	<b>\$0,00</b>								
Gastos de Administración	\$8.323,20	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos de Ventas	\$35.802,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>\$91.921,57</b>	<b>\$0,00</b>								
Gastos financieros	\$10.519,30	\$9.794,19	\$9.010,86	\$8.164,62	\$7.250,43	\$6.262,83	\$5.195,93	\$4.043,36	\$2.798,23	\$1.453,12
Ingresos Financieros	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>Utilidad antes 15% participación</b>	<b>\$178.278,27</b>	<b>\$82.963,16</b>	<b>\$78.886,49</b>	<b>\$73.997,92</b>	<b>\$68.145,04</b>	<b>\$61.147,49</b>	<b>\$52.791,92</b>	<b>\$42.825,98</b>	<b>\$30.951,26</b>	<b>\$16.814,95</b>
15% Participación utilidad	\$26.741,74	\$12.444,47	\$11.832,97	\$11.099,69	\$10.221,76	\$9.172,12	\$7.918,79	\$6.423,90	\$4.642,69	\$2.522,24
<b>Utilidad antes IR</b>	<b>\$151.536,53</b>	<b>\$70.518,69</b>	<b>\$67.053,52</b>	<b>\$62.898,23</b>	<b>\$57.923,28</b>	<b>\$51.975,37</b>	<b>\$44.873,13</b>	<b>\$36.402,09</b>	<b>\$26.308,57</b>	<b>\$14.292,71</b>
25% Impuesto a la Renta	\$37.884,13	\$17.629,67	\$16.763,38	\$15.724,56	\$14.480,82	\$12.993,84	\$11.218,28	\$9.100,52	\$6.577,14	\$3.573,18
<b>Utilidad NETA</b>	<b>\$113.652,40</b>	<b>\$52.889,01</b>	<b>\$50.290,14</b>	<b>\$47.173,67</b>	<b>\$43.442,46</b>	<b>\$38.981,53</b>	<b>\$33.654,85</b>	<b>\$27.301,56</b>	<b>\$19.731,43</b>	<b>\$10.719,53</b>

Proyecto: Vivienda Interés Social  
Alianza Colombia-Ecuador

## Flujo de caja

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>											
Recuperación ventas	\$0,00	\$186.681,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Bono del SIV	\$0,00	\$22.881,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Entrada 10%	\$0,00	\$93.600,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
	\$0,00	\$70.200,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>											
Costos de operación	\$421.019,82	\$189.058,61	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos de Administración	\$0,00	\$144.933,41	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos de Venta	\$0,00	\$8.323,20	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Compra materiales importados	\$0,00	\$35.802,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
	\$421.019,82	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)</b>											
	-\$421.019,82	-\$2.377,23	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONALES</b>											
Créditos a corto o mediano plazo	\$425.000,00	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
Créditos a largo plazo.	\$131.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingreso Emisión de Acciones	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Intereses Cartera	\$0,00	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALES</b>											
Pago de intereses	\$0,00	\$84.175,16	\$49.623,43	\$48.145,64	\$46.373,53	\$44.251,86	\$41.715,25	\$38.686,36	\$35.073,71	\$30.769,12	\$25.644,71
Pago de créditos de corto plazo	\$0,00	\$10.519,30	\$9.794,19	\$9.010,86	\$8.164,62	\$7.250,43	\$6.262,83	\$5.195,93	\$4.043,36	\$2.798,23	\$1.453,12
Pago de créditos de largo plazo	\$0,00	\$9.029,99	\$9.755,10	\$10.538,43	\$11.384,67	\$12.298,86	\$13.286,45	\$14.353,36	\$15.505,93	\$16.751,06	\$18.096,17
Pago participación utilidades 15%	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pago de impuesto a la renta	\$0,00	\$26.741,74	\$12.444,47	\$11.832,97	\$11.099,69	\$10.221,76	\$9.172,12	\$7.918,79	\$6.423,90	\$4.642,69	\$2.522,24
Reparto de utilidades	\$0,00	\$37.884,13	\$17.629,67	\$16.763,38	\$15.724,56	\$14.480,82	\$12.993,84	\$11.218,28	\$9.100,52	\$6.577,14	\$3.573,18
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)</b>											
	\$425.000,00	\$12.700,84	\$43.133,92	\$39.751,71	\$35.789,01	\$31.143,61	\$25.695,07	\$19.301,50	\$11.795,63	\$2.980,37	-\$7.376,63
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)</b>											
	\$3.980,18	\$10.323,61	\$70.133,95	\$71.611,74	\$73.383,85	\$75.505,52	\$78.042,13	\$81.071,02	\$84.683,67	\$88.988,26	\$94.112,67
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>											
	\$0,00	\$3.980,18	\$14.303,79	\$84.437,73	\$156.049,47	\$229.433,32	\$304.938,83	\$382.980,96	\$464.051,98	\$548.735,65	\$637.723,91
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)</b>											
	\$3.980,18	\$14.303,79	\$84.437,73	\$156.049,47	\$229.433,32	\$304.938,83	\$382.980,96	\$464.051,98	\$548.735,65	\$637.723,91	\$731.836,58

Proyecto: Vivienda Interés Social  
Alianza Colombia-Ecuador

Balance General Histórico y Proyectado

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS CORRIENTES	\$425.000,00	\$529.622,41	\$572.756,33	\$612.508,03	\$648.297,04	\$679.440,64	\$705.135,71	\$724.437,21	\$736.232,84	\$739.213,22	\$731.836,58
Caja y Bancos	\$3.980,18	\$14.303,79	\$84.437,73	\$156.049,47	\$229.433,32	\$304.938,83	\$382.980,96	\$464.051,98	\$548.735,65	\$637.723,91	\$731.836,58
Inversiones Temporales	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Cuentas y Documentos por Cobrar	\$0,00	\$515.318,62	\$488.318,59	\$456.458,56	\$418.863,72	\$374.501,81	\$322.154,75	\$260.385,23	\$187.497,19	\$101.489,31	\$0,00
Materiales importados	\$421.019,82	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
ACTIVO FIJO NETO	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
ACTIVO LARGO PLAZO	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
TOTAL ACTIVOS	\$425.000,00	\$529.622,41	\$572.756,33	\$612.508,03	\$648.297,04	\$679.440,64	\$705.135,71	\$724.437,21	\$736.232,84	\$739.213,22	\$731.836,58
PASIVO CORRIENTE	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Obligaciones bancarias	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Porción corriente deuda Corto Plazo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Cuentas y Documentos por Pagar	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Impuestos por Pagar	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Otros Pasivos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
PASIVO DE LARGO PLAZO	\$131.000,00	\$121.970,01	\$112.214,92	\$101.676,48	\$90.291,82	\$77.992,96	\$64.706,51	\$50.353,15	\$34.847,22	\$18.096,17	\$0,00
Crédito de Largo plazo	\$131.000,00	\$121.970,01	\$112.214,92	\$101.676,48	\$90.291,82	\$77.992,96	\$64.706,51	\$50.353,15	\$34.847,22	\$18.096,17	\$0,00
TOTAL PASIVOS	\$131.000,00	\$121.970,01	\$112.214,92	\$101.676,48	\$90.291,82	\$77.992,96	\$64.706,51	\$50.353,15	\$34.847,22	\$18.096,17	\$0,00
PATRIMONIO	\$294.000,00	\$407.652,40	\$460.541,41	\$510.831,55	\$558.005,22	\$601.447,68	\$640.429,21	\$674.084,06	\$701.385,62	\$721.117,05	\$731.836,58
Capital Social pagado	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00	\$294.000,00
Futuras capitalizaciones	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Crédito de Accionistas	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Reserva Legal	\$0,00	\$11.365,24	\$16.654,14	\$21.683,15	\$26.400,52	\$30.744,77	\$34.642,92	\$38.008,41	\$40.738,56	\$42.711,71	\$43.783,66
Otras Reservas	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Superávit por reval.dcl Patrimonio	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Utilidad (pérdida) retenida	\$0,00	\$102.287,16	\$102.287,16	\$149.887,27	\$195.148,39	\$237.604,70	\$276.702,91	\$311.786,29	\$342.075,65	\$366.647,06	\$384.405,35
Utilidad (pérdida) neta	\$0,00	\$102.287,16	\$47.600,11	\$45.261,12	\$42.456,31	\$39.098,21	\$35.083,37	\$30.289,37	\$24.571,41	\$17.758,29	\$9.647,58
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$425.000,00	\$529.622,41	\$572.756,33	\$612.508,03	\$648.297,04	\$679.440,64	\$705.135,71	\$724.437,21	\$736.232,84	\$739.213,22	\$731.836,58
Check	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00



**Proyecto: Vivienda Interés Social**  
Alianza Colombia-Ecuador

**TIR Y VAN del proyecto**

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo del Proyecto	\$-425.000,00										
Flujo de Caja	\$10.323,61	\$70.133,95	\$71.611,74	\$73.383,85	\$73.383,85	\$75.505,52	\$78.042,13	\$81.071,02	\$84.683,67	\$88.988,26	\$94.112,67
FNE	\$-425.000,00	\$10.323,61	\$70.133,95	\$71.611,74	\$73.383,85	\$75.505,52	\$78.042,13	\$81.071,02	\$84.683,67	\$88.988,26	\$94.112,67

Tasa de oportunidad 9,54%

Costo promedio ponderado 9,07%

Tasa Interna de Retorno 9,64%

Valor Actual Neto \$ \$12.302,14

TIR > TASA DE OPORTUNIDAD = PROYECTO ES RENTABLE

9,64% > 9,07%

**TIR Y VAN del accionista**

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión en acciones	\$-294.000,00										
Valor contable	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$731.836,58
FNE	\$-294.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$731.836,58

Tasa de oportunidad 9,54%

Costo promedio ponderado 9,07%

Tasa Interna de Retorno 9,55%

Valor Actual Neto \$ \$229,86

TIR > TASA DE OPORTUNIDAD = PROYECTO ES RENTABLE

9,55% > 9,07%

Costo Promedio Ponderado de capital 9,07%

**Proyecto: Vivienda Interés Social**  
Alianza Colombia-Ecuador

**Indices Financieros**

Período (Años)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**INDICES DE LIQUIDEZ**

Índice de Liquidez	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital de Trabajo	\$294.000,00	\$407.652,40	\$460.541,41	\$510.831,55	\$558.005,22	\$601.447,68	\$640.429,21	\$674.084,06	\$701.385,62	\$721.117,05
Rotación de Capital de trabajo	0,00	0,08	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14

**INDICES DE ACTIVIDAD**

Rotación Activos Totales	0,00	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14
--------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**INDICES DE RENTABILIDAD**

Margen Utilidad Bruta	0,00%	19,38%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Margen Utilidad Operacional	0,00%	13,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Margen Utilidad Neta	0,00%	16,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Rendimiento de los Activos	0,00%	21,46%	9,23%	7,28%	6,39%	5,53%	4,65%	3,71%	2,67%	1,46%
Rendimiento del Patrimonio	0,00%	21,46%	8,21%	7,28%	6,39%	5,53%	4,65%	3,71%	2,67%	1,46%

**RAZONES DE ENDEUDAMIENTO**

R. Endeudamiento Externo	30,82%	23,03%	19,59%	13,93%	11,48%	9,18%	6,95%	4,73%	2,45%	0,00%
R. Endeudamiento Interno	69,18%	76,97%	80,41%	86,07%	88,52%	90,82%	93,05%	95,27%	97,55%	100,00%

## Proyecto: Vivienda Interés Social

Alianza Colombia-Ecuador

## Análisis de Sensibilidad

Tasa de oportunidad

9,54%

Factor	V.A.N.	T.I.R.F.
1.- Situación Básica	\$12.302,14	9,64%
2.- Aumento del costo de la vivienda en 10%	-\$42.681,85	7,10%
3.- Aumento del costo de MOD en 50%	\$11.913,12	9,62%
4.- Aumento del costo del flete en 20%	\$9.822,83	9,52%
5.- Disminución del precio final en un 5%	-\$13.391,14	8,44%
6.- Disminucion del precio final en un 15%	-\$64.777,70	5,82%
7.- Aumento de los costos de importacion en 10%	\$6.869,87	9,38%
8.- Aumento de los costos de importación en 20%	\$1.431,84	9,12%



C.I.B.

## Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social

## Parámetros

Número de casas	52,00 U
Área de la casa	52,00 M2
Área del Lote	72,00 M2
Total m2 Construidos (60%)	3.744,00 M2
Porcentaje de vías/Total Terreno (TT)	30,00%
Porcentaje de áreas verdes/TT	10,00%
Área del terreno	6.240,00 M2
<b>Precio Venta / casa</b>	<b>\$13.500,00</b>
Costo Unitario de Vivienda	\$9.071,03
Precio m2	\$187,50
Utilidad por vivienda	\$4.428,97
Utilidad Total	\$230.306,41
Rentabilidad sobre costo *	48,83%
Rentabilidad sobre venta *	32,81%
TIR del Proyecto (Anexo 5.16)	35,69%
VAN del Proyecto (Anexo 5.16)	\$357.864,10
Duración del proyecto	10 años
Pago Préstamo Bancoldex	10 años

Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social  
Alianza Colombia-Ecuador

Recuperacion

Unidades	Precio de la casa	13% valor total		10% valor total		77% valor total	
		Bono (\$1,800)	Entrada	10%	Contado		
1 U	\$13.500,00	\$1.800,00	\$1.350,00	\$10.350,00			
52 U	\$702.000,00	\$93.600,00	\$70.200,00	\$538.200,00			

Principal	\$538.200,00
Tasa anual	18,00%
Plazo (Años)	10
# Pagos c/Año	1
Periodo de gracia	0

Perfodo (Años)	10									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Saldo capital	\$538.200,00	\$515.318,62	\$488.318,59	\$456.458,56	\$418.863,72	\$374.501,81	\$322.154,75	\$260.385,23	\$187.497,19	\$101.489,31
Pago capital	\$22.881,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Interés	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>Canon</b>	<b>\$119.757,38</b>									
Saldo insoluto	\$515.318,62	\$488.318,59	\$456.458,56	\$418.863,72	\$374.501,81	\$322.154,75	\$260.385,23	\$187.497,19	\$101.489,31	\$0,00

## Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social

Alianza Colombia-Ecuador

Vectores usados para el cálculo de los precios sociales

Construcción: 0.5173Otros manufacturados importados: 0.8433Mano de obra calificada: 1Mano de obra no calificada: 0.7804

## Análisis de Costos

	Concepto	Cantidad	Precio Unit	Total	P. Sombra	Total Social
1.-	<b>Terreno</b>	6.240 M2	\$13,00	\$81.120,00		\$81.120,00
2.-	<b>Urbanización</b>			\$46.800,00	*0.5173	\$24.209,64
	a.- Instalaciones eléctricas	52 U	\$289,99	\$15.079,68	\$150,01	\$7.800,72
	b.- Canalización	52 U	\$86,95	\$4.521,55	\$44,98	\$2.339,00
	c.- Agua potable	52 U	\$144,92	\$7.535,90	\$74,97	\$3.898,32
	d.- Movimiento de tierras	52 U	\$18,84	\$979,66	\$9,75	\$506,78
	e.- Rasanteo y base	52 U	\$27,53	\$1.431,82	\$14,24	\$740,68
	f.- Adoquinado y veredas	52 U	\$133,33	\$6.933,03	\$68,97	\$3.586,46
	g.- Muros de contención	52 U	\$24,27	\$1.262,26	\$12,56	\$652,96
	h.- Bordillos	52 U	\$22,61	\$1.175,60	\$11,69	\$608,14
	i.- Guardería y casa comunal	52 U	\$108,69	\$5.651,93	\$56,23	\$2.923,74
	j.- Costos indirectos de Contrato	52 U	\$42,86	\$2.228,58	\$22,17	\$1.152,84
3.-	<b>Costo Directo</b>			\$383.339,32	*0.8433	\$305.729,41
	a.- Muros SpeedCo	52 U	\$2.842,00	\$147.784,00	\$2.396,66	\$124.626,25
	b.- Cubierta en teja Castellana	52 U	\$763,69	\$39.711,88	\$644,02	\$33.489,03
	c.- Puertas	52 U	\$825,02	\$42.901,04	\$695,74	\$36.178,45
	d.- Ventanas	52 U	\$125,45	\$6.523,40	\$105,79	\$5.501,18
	e.- Instalaciones eléctricas	52 U	\$393,25	\$20.449,00	\$331,63	\$17.244,64
	f.- Instalaciones hidrosanitarias, aparatos sanitarios y mesón de cocina	52 U	\$418,49	\$21.761,48	\$352,91	\$18.351,46
	g.- Enchapes	52 U	\$157,86	\$8.208,72	\$133,12	\$6.922,41
	h.- Pintura	52 U	\$696,15	\$36.199,80	\$587,06	\$30.527,29
	i.- Cielo Raso	52 U	\$750,00	\$39.000,00	\$632,48	\$32.888,70
	j.- Empaque y Embalaje	52 U	\$400,00	\$20.800,00	\$337,32	\$17.540,64
4.-	<b>Estudios y Planificación</b>			\$15.682,21	*1	\$15.682,21
	a.- Proyecto arquitectónico	52 U	\$132,47	\$6.888,49		\$6.888,49
	b.- Dirección arquitectónica	52 U	\$54,37	\$2.827,19		\$2.827,19
	c.- Calculo estructural	52 U	\$54,37	\$2.827,19		\$2.827,19
	d.- Diseño Eléctrico-telefónico	52 U	\$18,13	\$942,55		\$942,55
	e.- Diseño Hidro-Sanitario	52 U	\$27,88	\$1.449,86		\$1.449,86
	f.- Costo Indirecto	52 U	\$14,36	\$746,93		\$746,93
5.-	<b>Tasas, Impuestos y Gastos legales</b>			\$8.581,28		\$0,00
*	a.- Colegio de Arquitectos	2	0,060%	\$516,17		\$0,00
	b.- Aprobación Municipal		0,075%	\$322,60		\$0,00
	c.- Permiso de construcción		0,075%	\$322,60		\$0,00
	d.- Garantía al Municipio		0,120%	\$516,17		\$0,00
	e.- Propiedad Horizontal		0,060%	\$258,08		\$0,00
	f.- Cuerpo de Bomberos		0,030%	\$129,04		\$0,00
	g.- Acometidas Elec.Agua.Alcant.etc		1,000%	\$4.301,39		\$0,00
	h.- Seguros construcción		0,400%	\$1.720,56		\$0,00
	i.- Copias de planos		0,050%	\$215,07		\$0,00
	j.- Gastos legales( Contrato Fideicomiso)		0,065%	\$279,59		\$0,00
6.-	<b>Honorarios Ejecutores</b>			\$35.802,00		\$35.802,00

a.- Fiscalización		0,50%	\$3.510,00		<b>\$3.510,00</b>
b.- Gerencia proyecto		2,00%	\$14.040,00		<b>\$14.040,00</b>
c.- Comisión Ventas		1,00%	\$7.020,00		<b>\$7.020,00</b>
d.- Publicidad		1,00%	\$7.020,00		<b>\$7.020,00</b>

**Anexo 919**

e.- Promoción		0,50%	\$3.510,00		<b>\$3.510,00</b>
f.- Varios(Avaluos)		0,10%	\$702,00		<b>\$702,00</b>
<b>7.- Costos de Mano de obra</b>			<u>\$1.331,20</u>	*0.7804	<b>\$1.038,87</b>
MOD		\$160,00	\$1.331,20		<b>\$1.038,87</b>
<b>8.- Costos de Importación</b>		\$155,99	<u>\$8.111,46</u>		<b>\$8.111,46</b>
a.- Distribución		\$155,99	\$8.111,46		<b>\$8.111,46</b>
b.- Impuestos		\$0,00	\$0,00		<b>\$0,00</b>

<b>Total de Costos</b>
<b>Total de Costos por Casa</b>

\$580.767,47
\$11.168,61

<b>\$471.693,59</b>
<b>\$9.071,03</b>

Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social

Composición de Costos

Costos de importación

FOB	\$305.729,41
Flete	\$15.000,00
Seguro 0,4%	\$1.222,92
Total	
Importación	\$16.222,92
<b>Importación</b>	
<b>50%</b>	<b>\$8.111,46</b>
CIF 100%	\$321,952,33
<b>CIF 50%</b>	
<b>(FINAL)</b>	<b>\$313.840,87</b>

Costo Mano de Obra Directa MOD

Unidades	52,00 U
Horas x casa	8
Total Horas	416,00
No. Personas por casa	4
Total Horas Hombre	1.664,00
Pago x hora	\$0,80
<b>Total MOD</b>	<b>\$1.331,20</b>

Composición de Costos Totales

Terreno	\$81.120,00
Urbanización	\$24.209,64
Costo directo	\$305.729,41
Estudios y Planificación	\$15.682,21
Tasas, Impuestos y Gastos Legales	\$0,00
Honorarios Ejecutores	\$35.802,00
Costos de MOD	\$1.331,20
Costos de Importación	\$8.111,46

**COSTOS TOTALES**

	<b>\$471.985,92</b>
--	---------------------

**Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social**

Alianza Colombia-Ecuador

**Fuentes y usos del capital**

USOS	FUENTES		
	Oferta privada	Oferta pública	Crédito Bancario *
Inversión materiales importados	\$0,00	\$0,00	\$313.840,87
Capital de trabajo inicial	\$0,00	\$0,00	\$10.000,00
<b>Total</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$0,00</b>	<b>\$323.840,87</b>

<b>Total de inversión inicial</b>	<b>\$323.840,87</b>
-----------------------------------	---------------------

\* Por ser un proyecto de interés social, se utiliza la modalidad del club de París, que ofrece présta canjeable por deuda, a proyectos de indole social



os sin interés

Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social

Flujo de Ingresos

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas (Unidades)	0 U	52 U									
Ingresos Préstamo	\$323.840,87	\$0,00									
Ingreso Emisión Acciones	\$0,00	\$0,00									
Ingreso Bono	\$0,00	\$93.600,00									
Ingreso Entrada 10%	\$0,00	\$70.200,00									
Ingreso Capital	\$0,00	\$22.881,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Ingreso Interés	\$0,00	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$323.840,87</b>	<b>\$186.681,38</b>									

Total Ingresos	\$510.522,25
----------------	--------------

Flujo de Egresos

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pago préstamo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Costo financiero crédito	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Terreno		\$81.120,00									
Urbanización		\$24.209,64									
Costo Directo	\$305.729,41										
Estudio y planificación		\$15.682,21									
Tasas impuestos y gastos legales		\$0,00									
Honorarios ejecutores		\$35.802,00									
Costos Mano de obra directa		\$1.331,20									
Costos Importación	\$8.111,46										
Otros											
<b>Total Egresos</b>	<b>\$313.840,87</b>	<b>\$158.145,05</b>	<b>\$0,00</b>								
<b>Total Egresos</b>	<b>\$471.985,92</b>										

Costo de ventas	\$434.852,72
-----------------	--------------

Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social

Flujo de caja

Período (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A. INGRESOS OPERACIONALES</b>											
Recuperación por ventas	\$0,00	\$186.681,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Bono del SIV	\$0,00	\$22.881,38	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
Entrada 10%	\$0,00	\$93.600,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
	\$0,00	\$70.200,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>B. EGRESOS OPERACIONALES</b>											
Costo de operación	\$313.840,87	\$158.145,05	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos de Administración	\$313.840,87	\$122.343,05	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos de Venta	\$0,00	\$35.802,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>C. FLUJO OPERACIONAL (A-B)</b>											
	-\$313.840,87	\$28.536,33	\$27.000,03	\$31.860,03	\$37.594,84	\$44.361,91	\$52.347,05	\$61.769,52	\$72.888,04	\$86.007,89	\$101.489,31
<b>D. INGRESOS NO OPERACIONAL</b>											
Créditos a corto o mediano plazo	\$323.840,87	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
Créditos a largo plazo.	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Ingresos cartera	\$323.840,87	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Emission Acciones	\$0,00	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>E. EGRESOS NO OPERACIONALE</b>											
Pago de intereses	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pago de créditos de corto plazo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pago de créditos de largo plazo	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pago participación utilidades 15%	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Pago de impuesto a la renta	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Cargos diferidos	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
<b>F. FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)</b>											
	\$323.840,87	\$96.876,00	\$92.757,35	\$87.897,35	\$82.162,54	\$75.395,47	\$67.410,33	\$57.987,86	\$46.869,34	\$33.749,49	\$18.268,07
<b>G. FLUJO NETO GENERADO (C+F)</b>											
	\$10.000,00	\$125.412,33	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38
<b>H. SALDO INICIAL DE CAJA</b>											
	\$0,00	\$10.000,00	\$135.412,33	\$255.169,71	\$374.927,09	\$494.684,47	\$614.441,85	\$734.199,23	\$853.956,61	\$973.713,99	\$1.093.471,37
<b>I. SALDO FINAL DE CAJA (G+H)</b>											
	\$10.000,00	\$135.412,33	\$255.169,71	\$374.927,09	\$494.684,47	\$614.441,85	\$734.199,23	\$853.956,61	\$973.713,99	\$1.093.471,37	\$1.213.228,75

Evaluación Social del Proyecto de viviendas de interés social

TIR-VAN social del proyecto

Periodo (Años)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costo del Proyecto	-323.840,87										
Flujo de Caja Social		\$125.412,33	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38
FNE Social	-323.840,87	\$125.412,33	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38	\$119.757,38

Tasa oportunidad 12,00%

TIR Social 35,69%

VAN Social \$357.864,10

TIR > TASA DE OPORTUNIDAD = PROYECTO ES RENTABLE

## BIBLIOGRAFÍA

### *Fuentes primarias*

#### *Entrevistas:*

- Arq. Claudia Márquez, Construecuador, Gerente de Diseño
- Arq. John Ríos, Feria de la Vivienda.
- Arq. Juan Repeto, Banco Ecuatoriano de la Vivienda, proyecto SIV
- Arq. Ruth Guerra, Andino y Asociados, Gerente de Ventas
- Arq. Vladimiro Chávez, FODEVASA, Gerente General
- Econ. Maria del Carmen Espinoza, Cámara de la Construcción de Quito,  
Departamento de Estudios
- Ing. Alfredo Jaramillo, Edificar, Gerente General
- Ing. Com. Diego Palacios, Andino y Asociados

- Ing. Daniel Hinojosa, Colegio de Ingenieros Civiles de Pichincha
- Ing. Fernando Benítez, Cámara de la Construcción de Quito, Jefe Departamento Técnico
- Ing. Mauricio Torres, Construecuador, Gerente Comercial
- Ing. Patricio Pérez, La Feria de la Vivienda
- Ing. Rafael Rios Pintado, Evaluación Social de proyectos.
- Lic. Aureo Bahamonde, Feria de la Vivienda
- Lic. Maria Elena Guijarro, Ecoarquitectos, Gerente de Ventas
- Sr. Rafael Arízaga, Mutualista Imbabura, Gerente General
- Sr. Renato Chávez, Transasociados, Asistente de Ventas
- Sr. Ricardo Gavela, Viviendas Mariana de Jesús, Servicio al cliente
- Sr. Santiago Arellano, Feria de la Vivienda, Dpto. Ventas
- Sr. Steven Salas, Mutualista Pichincha, SIV
- Srta. Mirella Llaguno, Viviendas Mariana de Jesús
- Srta. Mónica Patiño, Colegio de Ingenieros Civiles de Pichincha
- Srta. Paola Aguirre, Transasociados.

### *Fuentes secundarias*

### *Paginas Web*

- [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)
- [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)



- [www.speedco.com.co](http://www.speedco.com.co)
- [www.eclac.cl](http://www.eclac.cl)
- [www.quito.gov.ec](http://www.quito.gov.ec)
- [www.bancoestado.com](http://www.bancoestado.com)

### *Publicaciones*

- Aproximación a la Demanda de Vivienda en la ciudad de Quito, abril 2000. Gridcon Consultores, pp. 3-16.
- Código de Arquitectura y Urbanismo, Plan Distrito Metropolitano, pp. 62-69.
- Compendio de las necesidades básicas insatisfechas de la población ecuatoriana, INEC 1995
- Consultora MULTIPLICA.
- Desarrollo de viviendas con Incentivos, Hacia una nueva política de Estado, Cámara de la Construcción de Quito, Capítulos 1, 3, 4, 6.
- Diario El Hoy, Jueves 29 de marzo del 2001.
- Diario El Universo, Domingo 15 de abril del 2001.
- Ecuador: Sector de la construcción, Situación económica y perspectivas, Cámara de la Construcción de Quito, septiembre 2000.

- El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y el Sistema de Incentivos Para la Vivienda, un nuevo enfoque habitacional, Ing. Roberto Donoso, Coordinador general del programa.
- Folleto Modalidades de Crédito de Bancoldex, Banco de Comercio Exterior de Colombia S.A.
- Folleto de presentación de las casas prefabricadas, SpeedCo, Colombia.
- Índice estadístico Markop 2000, pp 21-23.
- Índice NANDINA (Nomenclatura Común de los Países de la Comunidad Andina (CAN))
- La construcción de vivienda Social, El Negocio del Futuro, Cámara de la Construcción de Quito, junio 1997, Capítulos 1-5.
- Líderes, suplemento del Diario el Comercio.
- Ordenanza 3050 de Reglamentación Plan Distrito Metropolitano, pp 19-20.
- Plan de desarrollo 2000-2002 para los sectores: Vivienda, Saneamiento y Desarrollo Territorial, Documento de Trabajo, MIDUVI, mayo 2000, pp 5-14.
- Registro Oficial, Noviembre 7 del 2000, pp 16-22
- Reglamento Nacional de Aranceles del Colegio de Arquitectos del Ecuador. pp 1-14.
- Revista Construcción, noviembre 2000
- Revista Gestión, Diciembre del 2000, No 78

- Sistema de Incentivos para Vivienda, SIV, Reglamentos Junio 2.000, MIDUVI.
- Secretaria General de Planificación (CONADE) 1998, Metodología de Formulación. Evaluación y Análisis de Proyectos, pp. 21,25,26