



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y
ECONOMICAS**

**" PROYECTO HABITACIONAL DIRIGIDO A LA CLASE
SOCIAL BAJA "**

PROYECTO DE GRADUACION

**Previo a la Obtención del Título de
Economista con mención en Gestión Empresarial
Especialización: Finanzas**

AUTORES:

**Marlon Guillermo Figueroa Coronel
María Elena Sanchez Jiménez
Ricardo Alonso Soto Jaramillo**



Guayaquil

-

Ecuador

2003



A todas las personas que de úno u otro modo colaboraron en la realización de esta tesis y especialmente a la Msc. Sonia Zurita, directora de nuestra tesis, por su invaluable ayuda.

A DIOS

A NUESTROS PADRES

A NUESTROS HERMANOS

A NUESTROS AMIGOS

DECLARACIÓN EXPRESA


La responsabilidad del contenido de esta tesis de grado corresponde exclusivamente a los autores y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Marlon G. Figueroa Coronel

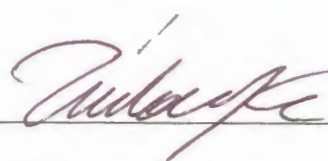
María E. Sánchez Jiménez

Ricardo A. Soto Jaramillo

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Néstor Alejandro
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Msc. Sonia Zurita E.
DIRECTORA DE TESIS



Msc. Xavier Intriago
VOCAL PRINCIPAL



Econ. Carlos Xavier Dyer
VOCAL PRINCIPAL



ÍNDICE

	PAG.
INTRODUCCIÓN	X
CAPÍTULO I:	
ANÁLISIS DEL MERCADO	
1.1. ANTECEDENTES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	1
1.1.1. LA DOLARIZACIÓN	
1.1.1.1. EFECTOS DE LA DOLARIZACIÓN	3
1.1.1.2. VENTAJAS	3
1.1.1.3. DESVENTAJAS	4
1.1.1.4. CLASIFICACIÓN POR TIPO DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL	4
1.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA	6
1.4.1. PROYECTOS HABITACIONALES EXISTENTES	6
1.3. DÉFICIT HABITACIONAL EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL	9
1.4. DEMANDA HABITACIONAL PARA NUESTRO PROYECTO	12
CAPÍTULO II	
ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO	
2.1. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO	16
2.2. DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE LA URBANIZACIÓN	17

2.2.1.	DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA	18
2.2.1.1	ÁREA RESIDENCIAL	19
2.2.1.2.	ÁREA COMERCIAL VENDIBLE	19
2.2.1.3.	ÁREAS CEDIDAS AL MUNICIPIO	20
2.2.2.	VIALIDAD	20
2.2.3.	DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN	21
2.3.	PRESUPUESTO GENERAL	21
2.3.1.	COSTO DE URBANIZAR LOS TERRENOS	21
2.3.2.	DIMENSIÓN, COSTO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CASA	23
2.3.3.	CAÑA GUADÚA COMO REFUERZO ESTRUCTURAL	25
2.3.4.	SUELO-CEMENTO	26
2.3.5.	FERRO-CEMENTO	29
2.3.6.	CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA	31

CAPÍTULO III

MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

3.1.	ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	33
3.2.	ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA	36
3.2.1	CÉDULAS HIPOTECARIAS	36
3.2.1.1.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS	37
3.2.2.	FINANCIAMIENTO PROPUESTO POR LA MUNICIPALIDAD	39
3.3.	REQUISITOS BÁSICOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA VIVIENDA	40
3.4.	PASOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA VIVIENDA	42
3.5.	COMERCIALIZACIÓN	43

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN FINANCIERA Y SOCIAL

4.1. COSTOS DEL PROYECTO	47
4.2. FLUJO DE CAJA	48
4.3. ANÁLISIS FINANCIERO	49
4.3.1. VALOR ACTUAL NETO PRIVADO	49
4.4. VALORACIÓN SOCIAL	50
4.4.1. BENEFICIOS SOCIALES DIRECTOS NETOS	51
4.4.2. BENEFICIOS SOCIALES INDIRECTOS NETOS	51
4.4.3. BENEFICIOS SOCIALES INTANGIBLES NETOS	53
4.4.3.1. DISEÑO DE LA MUESTRA	54
4.4.3.2. VALORACIÓN DE LAS VARIABLES	55
4.4.3.3. ENCUESTA	56
4.4.3.4. RESULTADOS DE LA ENCUESTA	57
4.5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	59
4.5.1. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA LA VALORACIÓN FINANCIERA	60
4.5.2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA LA VALORACIÓN SOCIAL	61

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La señal más visible de la situación social en nuestro país, es que la mitad de los ecuatorianos no tienen una vivienda digna, la carencia de servicios básicos como agua potable y alcantarillado las hacen insalubres y casi inhabitables.

Harían falta 1.016.000 viviendas en el país. Guayaquil es la tercera ciudad del mundo en precariedad habitacional en relación al número de habitantes (dos millones); el crecimiento anual natural es de 2,49%.

Se calcula que Guayaquil, tiene un déficit habitacional acumulado de 177.497 viviendas y anualmente se incrementan en 12.000 unidades; además el 60% de las viviendas en Guayaquil carece de servicios básicos: de agua y desagüe.

Dentro de este contexto las realidades más lacerantes y dolorosas son fundamentalmente el caos físico y social que impera en los asentamientos marginales, aquello constituye un hecho que denigra aún más el nivel de vida en las áreas pobres de la ciudad que impide su desarrollo comunitario y que se constituye en peligro potencial de impensables problemas sociales.

Debido al déficit habitacional en la ciudad y una sobre demanda de viviendas, especialmente de la clase social baja, surge la necesidad de elaborar un proyecto habitacional que nos permitirá enfocarnos en la construcción de una vivienda económica y de esta manera aportar al beneficio de la mayoría de la población, es así que los esfuerzos de nuestra tesis de grado se enfocarán en diseñar un proyecto habitacional innovador que sirva como ejemplo para futuros planes habitacionales dirigidos a la clase social baja.

Es preciso mencionar que contamos con el apoyo del M.I. Municipio de Guayaquil para que podamos utilizar uno de los terrenos del Plan "Mucho Lote" y así realizar el estudio del proyecto.

- El primer capítulo, se basa en el "Análisis del Mercado", es realizado con la finalidad de establecer cual sería nuestro mercado potencial, después de haber hecho una clasificación de la población por nivel de ingresos familiares.
- En el segundo capítulo, llamado "Estudio Técnico del Proyecto", el propósito es detallar la características del proyecto, los materiales utilizados y las ventajas que éstos representan.
- El tercer capítulo, titulado "Mecanismos de Financiamiento", tiene como objetivo determinar cual es la mejor forma de financiar el proyecto y cual es la opción más óptima de obtener una vivienda.
- El cuarto capítulo, presenta la "Evaluación Financiera y Social", en donde se demostrará si el proyecto es rentable financiera o socialmente, además se probará si la inversión es justificada por los beneficios que generará el proyecto a la sociedad.
- Finalmente, en el capítulo quinto, se harán las "Conclusiones y Recomendaciones" que creamos más convenientes después de haber establecido la situación del sector.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1 ANTECEDENTES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

1.1.1 La Dolarización

El comportamiento de la economía ecuatoriana ha presentado cambios radicales en su estructura, a partir de la implantación del esquema de dolarización y la eliminación del sucre como moneda de uso oficial.

En efecto, la expansión del PIB del 1,9% en el 2.000 es un importante avance comparado con el -7,3% registrado en 1.999, lo que indicaría que la estabilización que es propiciada en la economía por el sistema de dolarización ha generado flujos de capital, retorno de la confianza, una

reactivación del crédito bancario y un repunte efectivo del crecimiento en algunos sectores importantes y estratégicos del país.

Según las cifras proporcionadas por el Banco Central, el crecimiento productivo fue liderado por la industria de la construcción, que experimentó una expansión del 9,1% durante el segundo trimestre del 2.000, plenamente opuesta a la contracción del -7% registrada en el primer trimestre de ese año.

La reanimación de este sector ha sido estimulada por la tendencia del sistema bancario a conceder créditos a largo plazo, con tasas razonables, en clara contradicción positiva a las tendencias bancarias pre-dolarización que caracterizaron la volátil economía de las devaluaciones.

El sector de la construcción, fue seguido con un vigoroso empuje de crecimiento en el sector eléctrico a una tasa del 6,9%, la manufactura 5,5% y el comercio creció al 4%. La agricultura se expandió un 2,3% y el transporte 2,4%. El repunte productivo coincidió con el mejoramiento de la confianza empresarial.

1.1.1.1 Efectos de la Dolarización

El decrecimiento del sector de la construcción debido a la crisis bancaria, la fuga de capitales y el congelamiento de los depósitos bordeó el 9% durante 1.999, según datos del Banco Central.

La estabilidad del nuevo esquema monetario ha permitido al sector privado planificar sus inversiones a corto, largo y mediano plazo, sin temor a los sobresaltos de la devaluación de la moneda. El crédito fresco ha reactivado principalmente al sector inmobiliario, que decayó 70% el año pasado, según cifras de la Cámara de la Construcción de Guayaquil.

1.1.1.2 Ventajas

El nuevo esquema está incentivando a las autoridades entregar el bono a los postulantes de forma certera; mientras que anteriormente no había seguridad financiera para hacer las inversiones necesarias en proyectos habitacionales sociales. El mayor beneficio es la reducción de las tasas de interés y el restablecimiento del crédito a largo plazo. La estabilidad monetaria abre las puertas a las concesiones y la inversión extranjera, así como al desarrollo hotelero e industrial.

1.1.1.3 Desventajas

Bajo el esquema de dolarización los salarios se convirtieron de sucres a dólares y debido a que se arrastraban los efectos de fuertes devaluaciones, los trabajadores fueron los más afectados porque su poder adquisitivo disminuyó significativamente. Sin embargo a largo plazo se estima que los salarios no sufrirán depresión persistente de su poder de compra causada por la inflación.

Ecuador, tiene un alto nivel de desempleo, oficialmente es el 14 %; pero, esta cifra es más alta si se incluye el sector informal. El desempleo creció durante la depreciación acelerada del sucre y la recesión económica del último año. En sí, los niveles de desempleo se mantendrán de no reactivarse el sector productivo.

1.1.2 Clasificación por tipo de vivienda en la ciudad de Guayaquil

El déficit de vivienda en Guayaquil, debe estimárselo tanto en forma cualitativa como cuantitativa, ya que a pesar de que todos o casi todos los habitantes de la ciudad tienen un techo donde albergarse (salvo los indigentes y mendigos), muchas de estas casas no pueden llamarse viviendas, pues sus condiciones son miserables.

CUADRO # 1.1

CLASIFICACIÓN DE VIVIENDAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL					
Variable	Vivienda Aceptable con pocas Mejoras	Vivienda Mejorable o No Calificable	Vivienda Desechable	Viviendas Arrendadas de Condición Aceptable	Totales
Habitantes por tipos de vivienda	1.752.286	91.741	133.115	400.023	1.977.142
Viviendas	409.198	26.245	33.252	108.049	468.695
Habitantes por Vivienda	4,28	3,5	4	3,7	4,21

FUENTE: C. DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
 ELABORACIÓN: C. DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL

Para establecer la clasificación del tipo de vivienda en la ciudad, se las dividió en :

1. Viviendas aceptables con pocas mejoras, son las que normalmente están habitadas por las familias de clases sociales media y alta.
2. Viviendas mejorables no calificables, en las que viven las familias de las clases sociales baja - media y baja - alta.
3. Viviendas desechables, generalmente ocupadas por las familias de la clase social baja - baja.
4. Viviendas arrendadas de condición aceptable, usualmente destinadas para las familias de las clases sociales media y alta.

La vivienda no puede ni debe tratarse como un asunto aislado, sino como un problema que afecta a la sociedad en su conjunto, puesto que las decisiones a nivel político y gubernamentales inciden en el desarrollo de los proyectos habitacionales, especialmente los dirigidos a las familias de bajos recursos económicos.

1.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Las políticas habitacionales deben constituirse en un marco de referencia coherente para el mejor funcionamiento del sector en sus diferentes aspectos: administrativo, legal, financiero y técnico en los diferentes niveles: nacional, regional y local.

1.2.1 Proyectos Habitacionales Existentes

En la ciudad existen diferentes tipos de proyectos habitacionales que satisfacen las necesidades de las familias que forman parte de la misma. Es preciso mencionar que son pocos los proyectos con verdadero beneficio social que están destinados a personas con escasos recursos económicos.

Viviendas para la Clase Social Alta

Para este estrato social encontramos proyectos ubicados en la vía Samborondon, vía a la costa; entre los cuales podemos mencionar: "Puerto Azul", "Ceibos Norte", "Laguna Club", "Casa Grande", La Costa "Country Club", etc.

Viviendas para la Clase Social Media

Para este segmento social, encontramos algunas urbanizaciones como: Huancavilca "Ciudad del Norte", "Valle alto", "Colinas del Sol", "San Felipe", "Samanes", etc.



Viviendas para la Clase Social Baja

Existen pocos programas de vivienda popular. Entre los más conocidos tenemos: Plan "Mucho Lote" y la Fundación de Viviendas "Hogar de Cristo".

Con lo anteriormente mencionado, llegamos a la conclusión de que el propósito de este proyecto, es el de ofrecer a las personas de escasos recursos una urbanización con viviendas que cumplan con las condiciones aceptables de habitabilidad.

Esta urbanización se dividirá en 3 etapas encerrando un área aproximada de 5,74 hectáreas; las cuales se espera construir en tres años.

Además de esto, los terrenos en las cuales serán edificadas las viviendas tendrán su respectiva dotación de servicios básicos como son: agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, energía eléctrica; también están reservadas las áreas para los pasos peatonales, pasos vehiculares, estacionamientos, y áreas verdes, según lo establecido en las Ordenanzas Municipales.

En nuestro proyecto se ofrecerá viviendas con un área de construcción de 54m² (6m de frente y 9m de profundidad) en un área de terreno de 84m² (7m de ancho por 12m de profundidad).

En cuanto a las características de las viviendas que ofreceremos, podemos mencionar que las mismas constan de: una planta, tres dormitorios, cocina, baño, sala y comedor. Es importante mencionar que estas viviendas no poseen proyecciones.

El proyecto estaría ubicado en a la Av. Francisco de Orellana, detrás de las ciudadela Las Orquídeas junto a la sexta etapa del Plan "Mucho Lote". Si bien es cierto nuestra vivienda tiene un valor mayor en comparación al de programa "Mucho Lote", hay que considerar que la casa propuesta en nuestro proyecto tiene más m² de construcción en un terreno de 84 m² y que el precio por m² de las viviendas del Plan "Mucho Lote" es de US\$ 67,50 por

m² aproximadamente, lo que significa que tenemos un ahorro de US\$ 13,08 si comparamos el costo del m² de construcción de la casa que proponemos versus el costo por m² de construcción de la vivienda del Plan "Mucho Lote".

CUADRO # 1.2

	"MUCHO LOTE"	PROYECTO ACTUAL
Área del terreno	72 m ²	84 m ²
Precio x m² de terreno	\$ 25,00	\$ 25,00
Área de construcción	40 m ²	54 m ²
Precio x m² de construcción	\$ 67,50	\$ 54,42
PRECIO DE LA CASA	\$ 4.500,00	\$ 5.038,85

FUENTE: M.I. MUNICIPIO DE GUAYAQUIL Y PROYECTO ACTUAL
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

La ventaja de tener más m² de construcción es muy importante y significativa para las familias y está reflejado en la distribución y dimensión de los cuartos principalmente. (Ver anexos # 5 y # 17).

1.3 DÉFICIT HABITACIONAL EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

El siguiente punto, determina las necesidades de vivienda en la ciudad de Guayaquil a partir de datos correspondientes al último censo nacional de noviembre del 2.001 (información del INEC), así como información proveniente del MIDUVI y el M.I. Municipalidad de Guayaquil.

Para ello se utiliza la siguiente metodología, la cual sobre la base de la información adquirida derivará otras cifras que ilustran mejor la problemática de la vivienda en Guayaquil.

Haciendo una relación entre la población de Guayaquil y Ecuador tenemos: que la población nacional se ha incrementado en un 2,04 % anual con respecto al último censo poblacional; pero, Guayaquil pesa casi un punto porcentual más, que hace 11 años, con relación a la totalidad de habitantes del país.

CUADRO # 1.3

POBLACION GUAYAQUIL, GUAYAS Y ECUADOR					
CENSO	PAÍS	GUAYAS	GUAYAQUIL	GUAYAQUIL /PAÍS	GUAYAQUIL /GUAYAS
1.982	8.138.374	2.038.454	1.199.344	14,71%	58,84%
1 990	9.679.979	2.515.146	1.508.444	15,58%	59,97%
2 001	12.090.804	3.309.034	1.985.379	16,42%	60%

FUENTE: C. CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
ELABORACIÓN: C. CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL

En cuanto a las tasas de crecimiento: para el país (2,04%) y Guayaquil (2,49%) han ayudado al incremento en el número de viviendas deficitarias en Guayaquil.

CUADRO # 1.4

TASAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL			
Periodo	País	Guayas	Guayaquil
1.982-1.990	1,59%	1,93%	2,11%
1.990-2 001	2,04%	2,53%	2,49%

FUENTE: C. CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
ELABORACIÓN: C. CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL

La determinación de un valor promedio que permita establecer una relación de cuantos m² por habitante existe en Guayaquil, se la dedujo con cifras municipales de los permisos de construcción otorgados y el crecimiento vegetativo reportado.

Según cifras del INEC, la sumatoria de viviendas mejorables y desechables (que no cumplen condiciones mínimas de habitabilidad) en Guayaquil es de 59.497 viviendas + 9.950 viviendas por efectos de la creación de nuevos hogares + 108.049 viviendas en arrendamiento, tendríamos que el déficit en la ciudad es de 177.496 viviendas.

Esto quiere decir, que si en promedio en una casa habitan 4,8 personas, el número de habitantes que necesitarían vivienda en la ciudad de Guayaquil serían 851.980, lo que representa el 42% de la población.

Las viviendas deficitarias, si no tomamos en cuenta las viviendas arrendadas representan un 14,81% con respecto a las 468.695 viviendas que correspondan al censo poblacional para Guayaquil. Es preciso además, determinar el déficit habitacional existente por clases sociales.

CUADRO # 1.5

Estrato Social	No. de viviendas
Social alto	14.199,68
Social medio	55.023,76
Social bajo	108.272,56

FUENTE: C. DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL
ELABORACIÓN: C. DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL

1.4 DEMANDA HABITACIONAL PARA NUESTRO PROYECTO

Dentro de la gran demanda habitacional que existe en la ciudad es necesario determinar el número de familias por estratos sociales y cual es el rango de ingresos familiares para la clase social alta, media y baja. Con la finalidad de determinar cual es nuestro posible mercado potencial, tomando en cuenta que en promedio existen 4,8 personas por familia.

CUADRO # 1.6

NIVEL DEL INGRESO FAMILIAR POR ESTRATO SOCIAL	
Estratos	Ingreso
Social alto	\$5.001 en adelante
Social medio	\$601 a \$5.000
Social bajo	\$100 a \$600

FUENTE: INEC
ELABORACIÓN: LOS AUTORES



Con la información proporcionada por el INEC, se conoce que en la ciudad de Guayaquil como en todas las ciudades existen diferentes estratos sociales, los cuales marcan una gran diferencia en cuanto al nivel de ingresos.

En el cuadro # 1.7 se clasifica a los habitantes de la ciudad de Guayaquil por estrato social y el número de familias que lo conforman, como también su representación porcentual en la sociedad.

Como se muestra en los cuadros (# 1.6 y # 1.7), el 61% de las familias en la ciudad de Guayaquil pertenecen a la clase social baja y su rango de ingresos está entre US\$ 100 - US\$ 600.

CUADRO # 1.7

DISTRIBUCIÓN DE LAS FAMILIAS POR ESTRATO SOCIAL			
Estratos	%	Habitantes	No. de familias
Social alto	8	158.830,32	33.089,65
Social medio	31	615.467,49	128.222,39
Social bajo	61	1.211.081,19	252.308,58

FUENTE: INEC,
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

Para estimar cual es la demanda potencial de nuestro proyecto, es necesario determinar los requerimientos económicos que deberían cumplir las familias para ser tomadas en cuenta en el proceso de selección, en cuanto al mínimo y máximo de ingresos, los mismos que deben oscilar entre los US\$ 400 - US\$ 600 y que en el cuadro # 1.8 mostraremos que representa a la clase social baja-alta.

Bajo el supuesto de que por cada vivienda existe una familia, tendríamos entonces que 108.272,56 familias de la clase social baja no poseen vivienda.

Si dividimos a la clase social baja en: alta, media, baja y si además conocemos por la información proporcionada por el último censo, realizado por el INEC, el nivel de ingresos para la división de este estrato social, tendremos el siguiente cuadro.

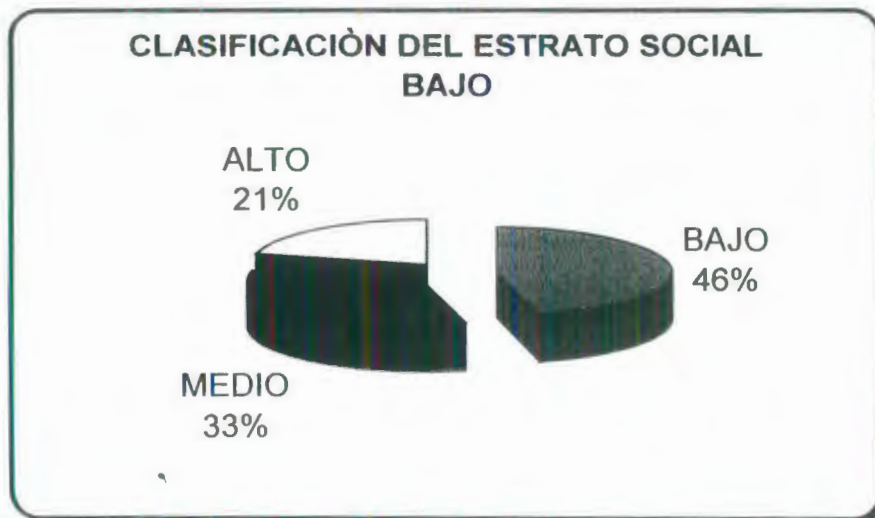
CUADRO # 1.8

CLASIFICACIÓN DE LA CLASE SOCIAL BAJA		
División de la clase social baja	No. de Familias	Ingreso familiar
Alta	22.737,24	\$400 a \$600
Media	35.729,95	\$200 a \$399
Baja	49.805,38	\$100 a \$199

FUENTE: INEC
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

Este cuadro nos indica que 22.737 familias, que pertenecen a la clase social baja-alta, están en el rango de ingresos necesarios que según las políticas del M.I. Municipio de Guayaquil se necesitan para acceder a comprar una vivienda de tipo social del precio de las propuestas. El gráfico 1.1 nos muestra los porcentajes en los cuales está distribuida la clase social baja tomando en cuenta su nivel de ingresos.

GRÁFICO # 1.1



FUENTE: INEC
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

CAPÍTULO II : ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

La Urbanización, estaría ubicada al norte de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, aproximadamente a la altura de los kilómetros 9 y 10 de la vía a Daule, en las inmediaciones de la urbanización "Las Orquídeas" sobre la calle 24A N-O y la calle 23A N-O frente a la ciudadela los Vergeles. Está dentro del límite urbano fijado en el año 1.995. De acuerdo al Plano de la ciudad de Guayaquil y sus áreas de expansión adjunto a la Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones, se encuentra en la Zona Residencial 3.

Son sus linderos según escrituras: Por el norte, 415,89 m la cual limita con la 6ta. etapa del Plan "Mucho Lote"; por el sur, 335,62 m que limitan con la avenida 22A N-O; por el este (línea quebrada), 182,71 m que limitan con la

calle 24A N-O y la planta de bombeo de tratamiento de aguas servidas y por el oeste (línea quebrada con curva), 130,3 m que limitan con la calle 23A N-O.

La superficie del predio según escrituras y registro del solar es de 57.359,96m², la misma que constituirá el área total del Proyecto Urbanístico.

2.2 DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE LA URBANIZACIÓN

El proyecto se desarrollará perpendicularmente sobre el lado oeste de la calle 24 A N-O, en una planicie de topografía regular cuyas cotas varían muy poco, referidas al Instituto Geográfico Militar. En realidad toda la planicie del proyecto ya se encuentra terraceada y lista para urbanizar.

Uc

Con el fin de que los habitantes puedan tener control sobre el área próxima a sus viviendas: vías, parques y canchas, se ha dividido la urbanización en tres sectores A, B y C. Cada uno de los cuales tendrá una vía de ingreso vehicular exclusiva y un parque.

Das:

- ❖ El sector A, es el que está próximo a la calle 24 A N-O, contiene 78 lotes; el sector B, está en el centro, contiene 144 lotes; y el sector C, es el que está al final y contiene 129 lotes.

- ❖ Los lotes son de dimensiones agradables. Los frentes son de 7m (salvo los lotes esquineros, los cuales tienen dimensiones mayores, debido a los retiros) y los fondos de 12m de longitud. Lo cual genera solares cuyas superficies oscilan alrededor de los 84 m².
- ❖ El diseño vial se basa en una vía local que recorre de este a oeste la urbanización, la cual es interceptada por tres vías secundarias que ingresan a cada sector y se conectan con vías de penetración que llevan a cada uno de los lotes. El diseño ha procurado dotar a todos los solares de acceso vehicular.

2.2.1 Descripción Urbanística

Usos del suelo.- El uso del suelo dominante de esta zona (ZR3) es residencial, el cual de acuerdo a ordenanzas, debe ser máximo del 60% al 65%. La ordenanza también prescribe un área mínima de servicios comunales vendibles del 5%, un área cedida al Municipio no menor del 10% del área del proyecto urbanístico y un porcentaje del 20% al 30% de área destinada a vías vehiculares y peatonales.

A continuación se presenta un cuadro comparativo de áreas y porcentajes de usos del suelo del plan maestro.

CUADRO # 2.1

DESCRIPCIÓN	ÁREA (M ²)	ÁREA (HA)	%
Superficie según escrituras	57.359,96		
Superficie de levantamiento	57.359,96	5,74	100
Área Cedida al Municipio	6.401,37	0,64	11,16
Área de Vivienda	36.308,85	2,95	63,3
Área Comercial Vendible	4.508,49	0,45	7,86
Vías	10.711,99	1,71	17,68

FUENTE: ÁREA URBANO M.I MUNICIPIO DE GUAYAQUIL
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

2.2.1.1 Área Residencial

El área residencial será destinada a las viviendas. Los lotes tendrán sus frentes hacia las vías interiores de tal manera que sus cerramientos posteriores que colinden con la vía principal de acceso (Avenida 22 N-O).

2.2.1.2 Área Comercial Vendible

Los lotes destinados para servicios comerciales, estarán ubicados en el frente de la urbanización, hacia el corredor comercial. Sus áreas van de 700m² a 980m² y en cumplimiento a lo dispuesto en ordenanzas, su porcentaje de área en relación a la del proyecto es de 7.86%.

2.2.1.3 Áreas cedidas al Municipio

Podrán ser destinadas a:

- a) Parques, plazas, áreas libres, campos deportivos y franjas arborizadas.
- b) Escuelas, colegios municipales o fiscales y mercados.

2.2.2 Vialidad

La vialidad de la Urbanización puede ser clasificada en externa e interna.

La externa la constituye la calle 24 A N-O, la interna la constituyen cuatro tipos de vías, a saber:

- ❖ **La tipo V5**, que es el eje de tráfico de la urbanización
- ❖ **La tipo V5'**, que son las vías de acceso a los sectores.
- ❖ **La tipo V6**, que son vías interiores.
- ❖ **La tipo V7**, que son las peatonales.

2.2.3 Densidad y Distribución de la Población

La Ordenanza de Edificaciones, define una densidad neta de 400 habitantes por hectárea. Nuestro proyecto consta de 351 lotes en los cuales se desarrollará la edificación de igual número de viviendas, con una capacidad habitacional de 2.296 personas.

2.3 PRESUPUESTO GENERAL

El presupuesto general que está compuesto por: el proceso de urbanización y de construcción de viviendas. (Ver anexos #1 y #2).

2.3.1 Costo de Urbanizar los terrenos

Para el proceso de urbanización, se han tomado en cuenta materiales de alta calidad; pero, que cumpliendo con las exigencias del caso, sean económicamente convenientes. Adicionalmente se contaría con la exoneración de impuestos debido a que se trata de una obra con fin social, la cual tendría el apoyo del M.I. Municipio de Guayaquil.

El costo de urbanizar los terrenos se lo ha clasificado en 5 rubros en los cuales se ha desglosado las diferentes etapas necesarias en este proceso.

La primera etapa se refiere a los **Preliminares-Movimientos de tierra**, la cual está compuesta por las siguientes sub-etapas: Limpieza y desbroce, replanteo y nivelación.

La segunda etapa describe **Vías-Áreas verdes**, con sus respectivas sub-etapas, las cuales son: Relleno en vías, base, sub-base, carpeta asfáltica, bordillo-cuneta, aceras, áreas verdes.

La tercera etapa trata sobre las **Instalaciones sanitarias**, dentro de la cual mencionamos: Red de aguas lluvias, red de aguas servidas, red de agua potable.

La cuarta etapa detalla las **Instalaciones eléctricas**, esta etapa contiene: Red de alta tensión, transformadores, red de baja tensión y alumbrado, por ser este un proyecto de beneficio social la empresa eléctrica donará estas instalaciones haciendo un convenio con el M. I. Municipio de Guayaquil.

La quinta y última etapa del proceso de urbanizar es la de **Instalaciones telefónicas** y consta de red telefónica sin incluir canalización.

2.3.2 Dimensión, Costo y Características de la Casa Modelo

En la actualidad la M.I. Municipalidad de Guayaquil está ejecutando varios proyectos habitacionales dentro del Plan "Mucho Lote" en los cuales la propuesta se basa en terrenos con un área de 72m² y un área de vivienda de 40m² aproximadamente. El costo propuesto dentro de este plan de vivienda es de US\$ 4.500 aproximadamente en total (casa y terreno).

Una vez analizado el costo de urbanizar el terreno y obteniendo un costo en este proceso menor al del programa actual Plan "Mucho Lote", proponemos que el área de terreno para la construcción de la vivienda sea de 84m², con 7m de frente y 12m de profundidad.

La vivienda propuesta tendrá una dimensión de 54m² de construcción cuyas medidas son: 6m de frente y 9m de profundidad (ver anexo # 17), debido a la mayor dimensión del terreno y de la villa propuesta tuvimos que estudiar la posibilidad de utilizar técnicas constructivas diferentes en los elementos estructurales como no estructurales para alcanzar precios similares e ingresar al mercado con un precio competitivo, sin bajar la calidad de las viviendas. Es así que se hizo el estudio respectivo, por parte de un cuerpo de ingenieros civiles, el cual tenía la finalidad de abaratar el precio principalmente de la vivienda, utilizando materiales alternativos de bajo costo y fácil producción.

La construcción de la vivienda (sin incluir terreno) costaría US\$ 3.264,56 es decir, que tiene un valor US\$ 60,45 por m² aproximadamente. Si bien es cierto nuestra vivienda tiene un valor mayor en comparación al de programa "Mucho Lote", hay que considerar que la casa propuesta en nuestro proyecto tiene más m² de construcción y que el precio por m² de las viviendas del Plan "Mucho Lote" es de US\$ 68 por m² aproximadamente, lo que significa que tenemos un ahorro de US\$ 7,55 si comparamos el costo del m² de construcción de la casa que proponemos versus el costo por m² de construcción de la vivienda del Plan "Mucho Lote". Vale acotar que en el estudio se establece que estos valores son para construcción de 100 viviendas y que si se construye tan sólo 1 casa su valor se incrementaría en el 10% aproximadamente.

La construcción de la vivienda consta de 3 puntos importantes que son:

1. La utilización de la caña guadúa como refuerzo en los elementos estructurales de hormigón armado (riostros, columnas y vigas).
2. Fabricación de módulos de suelo cemento para paredes.
3. Fabricación de módulos de ferro cemento para la cubierta.

2.3.2.1. Caña Guadúa como Refuerzo Estructural

La caña que existe en nuestro país es la *Guadúa Angustifolia* y está considerada dentro de los 20 tipos de bambúes más resistentes en el mundo. Debido a estas características físico-mecánicas se ha utilizado a la caña guadúa en la rama de la construcción desde hace muchos años y en este estudio se tratará de establecer sus ventajas y desventajas en su utilización como refuerzo estructural.

Características

A la caña guadúa se le ha dado el nombre de "Acero Vegetal".

Las razones principales por las cuales se ha escogido a la caña guadúa como refuerzo de hormigón son:

- ❖ Se eleva la relación resistencia-peso.
- ❖ Su precio económico.
- ❖ Su abundancia.

Una de las grandes inquietudes que existe con respecto a la utilización de la caña guadúa como refuerzo estructural, es su comportamiento ante los sismos, sin embargo en Colombia se construyeron cerca de 100 poblaciones completas con caña guadúa, en zonas atacadas constantemente por sismos, con resultados muy satisfactorios.

Ciertas recomendaciones que hay que tener presente para la utilización de este material son:

1. La guadúa debe estar hecha, es decir, tiene que tener la edad apropiada.
2. La guadúa debe estar seca e inmunizada.
3. La guadúa debe estar sana y pareja.
4. Los químicos para la preservación deben ser eficaces y no tóxicos.
5. La guadúa debe estar protegida contra la humedad (puede estar cubierta), sin contacto con el suelo por ejemplo.

2.3.2.2 Suelo-Cemento

El Suelo-cemento es un material utilizado en la construcción desde hace muchos años, principalmente para estabilizar bases de caminos, ya sea como material de Base o como Sub-base y ha tenido excelentes resultados.

El Suelo-Cemento no es más que la unión íntima de suelo pulverizado y de una determinada cantidad de cemento, mezcladas con agua en proporciones adecuadas, para lograr una mayor resistencia.

Características

El Suelo-Cemento es el material endurecido que se obtiene cuando una mezcla interna de suelo pulverizado, cemento y agua, es compactado antes de la hidratación del cemento. El porcentaje de cemento se determina en función de la durabilidad principalmente y luego de la resistencia a la compresión.

Esta mezcla se convierte en un material de pavimento, resistente y durable; siendo principalmente usado como base de pavimento de calles y caminos, es por esta resistencia que hemos pensado en utilizar este suelo-cemento en la fabricación de moldes para paredes en casas de interés social y también como material de contrapiso.

Por medio de análisis de laboratorio se puede determinar la cantidad necesaria de cemento, humedad y densidad para un determinado suelo, asegurar la durabilidad y resistencia a la acción ambiental, exceso de humedad con los cambios de temperatura, etc. Vale indicar, que se puede elaborar suelo-cemento de casi cualquier tipo de suelo, con sus respectivas normas.

Materiales

Suelo

Generalmente todos los suelos y las combinaciones de los mismos se pueden tratar con cemento satisfactoriamente.

No es factor primordial que el suelo o el material a utilizar posea una buena graduación; pues su estabilidad depende exclusivamente de la hidratación del cemento.

Cemento

Se utiliza cualquier tipo de cemento Pórtland aprobado; este es un material finamente pulverizado, generalmente de color gris a café grisáceo. Formado principalmente por minerales cristalinos artificiales, siendo los más importantes los silicatos de calcio y aluminio. Estos minerales al reaccionar con el agua son capaces de impartir propiedades semejantes a las de las rocas una vez que ha endurecido la mezcla de cemento y agua.

Agua

Esta no debe poseer cantidades apreciables de ácidos o materias orgánicas y en ciertas ocasiones puede también ser utilizada el agua de mar.

El suelo-cemento ofrece una solución técnico económica completa; haciendo uso del material local más barato.

2.3.2.3 Ferro Cemento

El ferro cemento es un término usado para definir un tipo particular de hormigón armado, formado por un mortero de arena y cemento hidráulico, reforzado con una armadura altamente subdividida y distribuida en la masa de mortero, que posee una alta resistencia, densidad y elasticidad que permiten disminuir las secciones transversales, en otras palabras el ferro cemento es un acero con cemento.

Características

El ferro cemento es un tipo de hormigón armado en forma de lámina delgada comúnmente construido con mortero de cemento hidráulico y reforzado con capas de telas de mallas, poco separadas entre sí y formadas por alambres continuos y de relativamente pequeño diámetro.

Aunque la mayoría del refuerzo en el ferro cemento es galvanizado, este recubrimiento de zinc puede tener cierto efecto perjudicial por la generación de burbujas de gas. El ferro cemento bien construido tiene relativamente baja permeabilidad.



Materiales

Mortero

El Mortero utilizado normalmente en el ferro cemento es una mezcla de cemento hidráulico y arena. Al que eventualmente se puede añadir aditivos que mejora sus propiedades, las que están dadas por el tipo y la calidad de los materiales componentes, la proporción en que son mezclados, las condiciones en que se prepara y los factores ambientales.

Cemento

En el ferro cemento, más que en el hormigón armado, la calidad del cemento puede afectar sensiblemente su comportamiento, principalmente en lo que se refiere a la durabilidad de los elementos, debido a los pequeños espesores y al reducido recubrimiento de acero.

Áridos

Las arenas a utilizar pueden ser naturales o artificiales producto de la trituración de piedra y deben satisfacer las propiedades establecidas por las normas sobre: la resistencia a los esfuerzos mecánicos y el contenido máximo de sustancias nocivas como arcillas, materias orgánicas, polvos y otros.

Aditivos

Para disminuir el gasto de cemento, mejorar las características físico-mecánicas y acelerar el endurecimiento de los morteros, se utilizan aditivos minerales y químicos que se le adicionan al mortero fresco.

Como aditivos minerales que disminuyen el gasto del cemento, es posible utilizar polvo de ceniza, escorias granuladas desprendidas de un alto horno, arena cuarzosa molida y polvo de piedra.

2.3.3 Calidad de la Infraestructura

La infraestructura de la urbanización cuenta con los requisitos indispensables establecidos por la Ley de Ordenanzas Municipales, para los diseños de aguas servidas, agua potable, aguas lluvias, pavimentos, áreas verdes y demás componentes básicos de la urbanización.

El estudio que se hizo de la vivienda con los materiales antes detallados explica mucho la durabilidad y resistencia que poseen éstos frente a los agentes externos que se podrían presentar durante la vida útil de la edificación y realizado su respectivo diseño establece que tendría la misma calidad que una vivienda construida con métodos tradicionales.

Las casas propuestas cuentan con:

1. Estructura de hormigón armado con caña guadúa (excepto en los plintos).
2. Tres dormitorios, sala, comedor, cocina.
3. Paredes de suelo cemento.
4. Cubierta de ferro cemento.
5. Baño con batería sanitaria completa.
6. Tuberías eléctricas y sanitarias empotradas.
7. Puertas y ventanas.

CAPÍTULO III: MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

3.1 ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Las alternativas de financiamiento que se van a tomar en cuenta, son tanto para quien desarrolla el proyecto (M.I. Municipio de Guayaquil), como para las familias que quieran acceder a tener una vivienda que cuente con las características señaladas en el capítulo anterior. Inicialmente trataremos las alternativas de financiamiento que puede tener el M.I. Municipio de Guayaquil.

Las alternativas que el M.I. Municipio de Guayaquil podría manejar, básicamente son tres: la primera, es financiar la construcción del proyecto mediante créditos cedidos principalmente por el BID; la segunda, es la de

desarrollar el proyecto con recursos propios; y la tercera, es una combinación de las dos anteriores, esto es, una parte financiada con créditos del BID y la otra con fondos del M.I. Municipio de Guayaquil (alternativa utilizada para financiar el Plan "Mucho Lote").

Una vez obtenido el costo del proyecto que aproximadamente es de US\$ 1.880.000, se hizo un análisis con el departamento financiero del M.I. Municipio de Guayaquil y se llegó a la conclusión de que la mejor alternativa es la de realizar el proyecto con recursos propios. Puesto que este proyecto es pequeño, en comparación con el del Plan "Mucho Lote" en el cual se utilizó un financiamiento mixto. Además, actualmente la institución cuenta con una alta liquidez y tomando en cuenta que los desembolsos se harían en el transcurso de los tres años que demoraría la construcción, no afectaría la liquidez de la misma, ni el desarrollo de los diferentes proyectos que tiene pensado realizar.

En cuanto a la primera alternativa, la cual consiste en financiar el proyecto con créditos cedidos por Banco Interamericano de Desarrollo, no sería viable debido a que actualmente esta institución está financiando el 50% del Plan "Mucho Lote", lo que significa un monto de US\$ 12.500.000. Por esta razón tampoco se podría utilizar la tercera opción para el mecanismo de financiamiento, que consiste en realizar el proyecto con recursos propios (M.I. Municipio de Guayaquil) y recursos proporcionados por el BID.

Otro punto importante, por el cual no se va afectar la liquidez del M.I. Municipio de Guayaquil, es que se espera comenzar a vender las casas después de los dos primeros semestres de empezado el proyecto, hasta un semestre después de haber concluido el mismo; con lo cual, si bien es cierto el proyecto representa desembolsos también representa flujos de ingresos de similares montos. Además, por cada vivienda que vende el M.I. Municipio de Guayaquil recibe el 20% del valor de la misma en el momento de la negociación por parte del beneficiario y el 80% lo recibe por parte del banco que financie al mismo.

Otras de las razones por las cuales el M.I. Municipio de Guayaquil y especialmente su departamento financiero, llegó a la conclusión de que este es el tipo de financiamiento óptimo, es porque considera que este es un proyecto piloto de urbanización, en cuanto a lo innovador del mismo por los materiales utilizados especialmente en la construcción de las viviendas.

De los resultados que se obtenga tomando en cuenta la acogida que tenga en las familias interesadas representada en la demanda de las viviendas, se necesitaría el concurso del BID para el financiamiento de futuros proyectos de mayor magnitud y de iguales características.

3.2 ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE LA VIVIENDA

Las alternativas de financiamiento de la vivienda, tiene que ver con los mecanismos o herramientas financieras con las cuales podrían contar las familias interesadas en beneficiarse de este proyecto.

3.2.1 Cédulas Hipotecarias

Los Créditos Hipotecarios con emisión de Cédulas son préstamos de mediano y largo plazo, que se conceden a los clientes de una institución financiera generalmente un Banco, sean éstos personas naturales o jurídicas, a la tasa de libre contratación vigente a la fecha de contabilización de la operación. Las Cédulas Hipotecarias son obligaciones del Banco al portador y por consiguiente, ganarán un interés fijo y no son reivindicables.

La garantía hipotecaria que se constituya para caucionar un préstamo hipotecario de amortización gradual con emisión de Cédulas recaerá sobre bienes inmuebles según la definición del Código Civil, debe tener el carácter de primera hipoteca y el avalúo del bien en ningún caso podrá tener un valor inferior al 140% de la obligación garantizada.

3.2.1.1 Ventajas y Desventajas

La libre y fácil negociación de los títulos representativos de las cédulas las hace atractivas para los inversionistas, ya que el propietario de una C.H. puede efectuar los siguientes negocios jurídicos sobre el mismo.

- ❖ Conservarlas, percibir los intereses y tener derecho al reembolso del capital representado en el título (no menos del 8% anual).
- ❖ Transferirlas o venderlas antes del vencimiento y recuperar en forma anticipada, el valor del mismo, cuando requiera liquidez.
- ❖ Endosarlas o transferirlas en garantía por obligaciones que tenga con terceros acreedores, es decir que le sirve de fuente de financiamiento para obtener recursos, sin deshacerse de ellos (mientras gana intereses interesantes).

Un crédito hipotecario común tiene por tasa de interés aproximadamente el 16,50%, si una persona decidiera construir una vivienda de US\$ 100.000 (se asumen estas cantidades solamente para efectos de tratar con números enteros) tendría que cancelar mensualmente por concepto de amortización (capital + intereses) cerca de US\$ 1.500.

Un crédito hipotecario con cédulas, actualmente y con una tasa del 12%, debería cancelar US\$ 1.200 cada mes, es decir obteniendo un ahorro de US \$ 300 (US\$ 1.500 – US\$ 1.200) respecto a un préstamo al 16,45%.

CUADRO # 3.1

EJEMPLO DEL EFECTO DEL DESCUENTO DE LA C.H. EN LA TASA DE INTERES

CÁPITAL \$ 100.000 DOLARES
 PLAZO 15,00 AÑOS
 FRECUENCIA PAGOS MENSUAL

HIPOTECARIO COMUN		HIPOTECARIO CON CEDULAS		
TASA INTERES EQUIVALENTE	DIVIDENDO	TASA INTERES	DESCUENTO	DIVIDENDO
12,00%	\$ 1.200,17	12,00%	0%	\$ 1.200,17
12,19%	\$ 1.212,42	12,00%	1%	\$ 1.212,29
12,97%	\$ 1.263,27	12,00%	5%	\$ 1.263,33
13,60%	\$ 1.304,98	12,00%	8%	\$ 1.304,53
14,02%	\$ 1.333,09	12,00%	10%	\$ 1.333,52
15,18%	\$ 1.411,94	12,00%	15%	\$ 1.411,96
16,45%	\$ 1.500,19	12,00%	20%	\$ 1.500,21
16,99%	\$ 1.538,30	12,00%	22%	\$ 1.538,68

FUENTE: SUPERINTENDENCIA DE BANCOS
 ELABORADO: C. DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL

Las desventajas más relevantes en cuanto lo que tiene que ver con este proyecto son:

- ❖ Los posibles beneficiarios de este proyecto, difícilmente podrían cumplir con todos los requisitos, principalmente con el de la garantía mediante un bien hipotecado, que se necesitan para poder financiar su vivienda por este medio.



❖ Las Cédulas Hipotecarias son emitidas por los Bancos y éstos trabajan con aseguradoras, las cuales ponen condicionamientos para brindar sus servicios en los bienes que podrían asegurar. Estos condicionamientos, tienen que ver con la ubicación, años de construcción y monto de la posible casa, terreno, que se pueda hipotecar. Por consiguiente, teniendo en cuenta la ubicación y el monto de las viviendas de este proyecto, es imposible que los Bancos emitan Cédulas Hipotecarias por éstas, debido a que uno de los requisitos de las cédulas es que tiene que tener impreso el bien al que representan y su monto, lo cual no sería motivador para los inversionistas.

3.2.2 Financiamiento propuesto por La Municipalidad

Teniendo en cuenta que las familias que quieran acceder a tener una vivienda por medio de este proyecto no la van a poder financiar mediante cédulas hipotecarias porque la ubicación y monto del bien sale impreso en el documento y esto no sería atractivo para los inversionistas y que además las familias tampoco van a poder cancelar el valor de la vivienda al contado debido a que nos estamos refiriendo a personas de estrato social bajo.

El M.I. Municipio de Guayaquil en conjunto con la Banca proponen la forma de financiamiento más conveniente para las familias a las cuales va dirigido este proyecto.

Esta forma de financiamiento consiste en que las personas después de haber cumplido con los requisitos del programa, tienen que otorgar un cheque certificado por el monto que represente el 20% del valor de la vivienda y el 80% restante el Banco se los transfiere a la M.I. Municipio de Guayaquil, con lo cual el Municipio recupera su inversión.

Para que la familia interesada llegue a juntar la cantidad que representa el 20% de la vivienda tendrá básicamente que ahorrar. Por otra parte para que el Banco se encargue de financiar el 80% que faltaría, primero califica al beneficiario con la información que obtiene de la solicitud de vivienda y si éste califica tendrá que pagar 60 cuotas fijas mensuales (5 años) con un interés del 14% al Banco y de esta manera terminar de cancelar la vivienda.

3.3 REQUISITOS BÁSICOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA VIVIENDA

Siendo este un proyecto Municipal y de beneficio social, se ha tenido que regir a las Ordenanzas que regula los desarrollos urbanísticos. El criterio que se ha utilizado para los requerimientos de obtención de una vivienda son los

mismos utilizados en el Plan "Mucho Lote", pues no sólo tienen el respaldo de un estudio socio-económico, sino que también forma parte de la Ordenanza Municipal anteriormente señalada.

Los requisitos son:

1. Solicitud para el programa, la cual es gratuita.
2. Ser ecuatoriano.
3. Demostrar cuatro años de residencia en la ciudad de Guayaquil, con la presentación de cualquier documento. Por ejemplo: Certificado de trabajo, libreta del IESS, papeleta de votación, recibos de agua, luz, teléfono, etc.
4. Certificado del Registrador de la Propiedad de no poseer bienes inmuebles a nombre suyo y de su cónyuge o conviviente.
5. Cheque certificado a nombre de la Municipalidad de Guayaquil por el valor de la cuota inicial US\$ 1.077. Si la persona no tuviera cuenta corriente podrá en cualquier agencia de los bancos participantes, solicitar un cheque bancario a nombre de la Municipalidad de Guayaquil.
6. Ingresos familiares mínimos de US\$ 400. (Para garantizar pueden pagar).
7. Ingresos familiares máximos de US\$ 600. (Para demostrar que pertenecen al estrato social bajo).

3.4 PASOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA VIVIENDA

1. La persona que desea beneficiarse del proyecto, tendrá que llenar la solicitud para adquirir la vivienda. Dicha solicitud la encuentra en el M.I. Municipio de Guayaquil, en el Departamento de Terrenos.
2. Además, de lo anteriormente señalado, el beneficiario tiene que cumplir con los requisitos básicos para la obtención de la vivienda que se mencionan en el punto 3.3 de este capítulo.
3. Después de que el M.I. Municipio de Guayaquil revisa la información de la solicitud para establecer quienes se beneficiarían más desde el punto de vista social, pasa a la entidad bancaria, la que a su vez se la proporciona a la aseguradora con la cual trabaja y es ésta, quien determina si el beneficiario es sujeto de crédito o no. Este proceso tiene un costo de US\$ 30 los cuales los asume el beneficiario y son por gastos de inscripción de minuta de compra-venta e hipoteca a favor del banco.
4. Una vez que la entidad bancaria está segura si el posible beneficiario es sujeto de crédito, recibe del mismo la entrada inicial en efectivo que representa el 20% del costo de la vivienda, con lo cual la entidad

bancaria emite un cheque certificado a nombre de la M.I. Municipio de Guayaquil. Este 20% representa US\$ 1.077,77.

5. La entidad bancaria hipoteca la casa para financiar el 80% de diferencia, y el beneficiario tiene que pagarle al Banco este porcentaje, que representa US\$ 4.031,08 en 60 cuotas fijas mensuales con un interés del 14%. Estas cuotas mensuales serían de US\$ 99. Las mismas que son fijas y su valor incluye intereses y seguro de desgravamen.
6. Una vez que la entidad bancaria ha hipotecado la casa, ésta transfiere el 80% del valor de la vivienda al M.I. Municipio de Guayaquil y de esta manera este último recupera la inversión hecha.
7. Cuando el beneficiario termina de cancelar las 60 cuotas, se procede a la liberación del bien inmueble que aproximadamente dura 3 semanas, con lo cual la vivienda pasa a ser de su propiedad.

3.5 COMERCIALIZACIÓN

Para el proceso de venta de las viviendas se exige que se cuente con un sistema u organización para la adjudicación de las mismas. /

Para una entidad no destinada a construir viviendas como el M.I. Municipio de Guayaquil, dicha tarea puede ser incómoda. Sin embargo se ha tomado la decisión que la adjudicación de las viviendas de este proyecto la haga la Municipalidad, puesto que ya cuenta con experiencia en lo referente a la comercialización del Plan "Mucho Lote", además cuenta con un Departamento dedicado para dicha tarea.

La Municipalidad también ha tomado en cuenta los distintos criterios de selección y prioridad cuando existe un exceso de demanda, tal como se realiza en los proyectos que financia el Banco Ecuatoriano de la Vivienda como son invalidez, número de hijos, etc. Este criterio de selección se aplicaría una vez que se cumpla con todos los requerimientos y existiera exceso de demanda.

Una vez iniciado el proyecto se comenzará con la campaña publicitaria por los diferentes medios de comunicación de mayor acogida como son: prensa escrita, radio y televisión, siguiendo el esquema tradicional de las propagandas de obras municipales, en las cuales se hace un resumen de los más importantes proyectos.

Se espera comenzar a vender las viviendas después de los dos primeros semestres, pues en éstos se realizará el proceso de urbanización. Según el cronograma de obras del proyecto se comenzarán a construir viviendas en el

tercer semestre de iniciado el proyecto por consiguiente la comercialización de las viviendas también empezaría en este periodo.

El proceso de construir las viviendas dura cuatro semestres; como nuestro proyecto plantea construir 351 casas, en promedio se construirían 88 viviendas por semestre; nuestro objetivo es ir vendiendo las casas a medida que se vayan construyendo, basados en la gran demanda que existe principalmente en la clase social baja y la experiencia en ventas del Plan "Mucho Lote" y así a la finalización de cada semestre comercializar las 88 viviendas que se construirían.

Es preciso mencionar que la urbanización cuenta con el servicio de transporte público para facilitar el acceso a la misma. Las cooperativas que transitan por esta zona son: Orquídeas y Vergeles.



CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN FINANCIERA Y SOCIAL

En este capítulo se analizará la rentabilidad financiera como la social del proyecto; a priori se espera que la primera sea negativa, puesto que se trata de un proyecto de beneficio social y como tal, no es lucrativo desde el punto de vista económico para quienes lo desarrollen; sin embargo se espera, que el flujo descontado social sea positivo o por lo menos no negativo como el financiero. Hay que tener presente que se deben incluir todos los beneficios que genera la elaboración del proyecto para obtener los beneficios sociales netos.

Para la elaboración de este análisis, se hará una proyección de siete semestres en los cuales se tomarán en cuenta todos los costos e ingresos que se generan tanto en la construcción de las viviendas, como en la comercialización de las mismas.

4.1 COSTOS DEL PROYECTO

La ejecución de un proyecto habitacional implica costos de diferentes tipos, los cuales han sido incluidos en el monto para realizar las distintas actividades, tanto para el proceso de urbanización como para el de construcción de las viviendas. Es importante señalar que los precios de los materiales poseen un descuento especial por tratarse de un proyecto social. (Ver anexo # 1).

El método utilizado para la valoración de los procesos es el "Costo basado en actividades". Es así que cada actividad está conformada por: 75% de materiales o maquinarias, 23% de mano de obra no calificada y 2% de mano de obra calificada.

Para la urbanización se tomarán en cuenta los costos de: movimientos de tierra, vías-áreas verdes, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas e instalaciones de redes telefónicas.

La construcción de las casas está compuesta por las siguientes actividades: preliminares, estructuras, mano posturas, pisos, recubrimiento, instalaciones sanitarias y eléctricas, cubierta, puertas, ventanas y vidrios, recubrimientos. (Ver anexo # 2).

Otro rubro importante en los egresos son los gastos administrativos, en éstos se incluyen las remuneraciones al personal profesional y técnico que dirige la ejecución del proyecto, como son: los ingenieros residentes, arquitectos, economistas y los abogados con sus respectivos asistentes. También se incluyen gastos por suministros de oficina, gastos varios, etc. (Ver anexos # 3 y # 4).

El proyecto representa una inversión de US\$ 1.937.722,59. Esta cifra encierra los egresos anteriormente señalados como son: costo del proceso de urbanización US\$ 737.132,57, costo de construcción de las viviendas US\$ 1.145.860,02 (en los cuales ya están tomadas en cuenta la mano de obra calificada y no calificada) y los gastos administrativos que suman US\$ 54.730.

4.2 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja nos permitirá medir la rentabilidad del financiera y social del proyecto, en base a la información de los estudios técnicos, los cuales nos permiten determinar el precio de venta en el que están incluidos los costos de: urbanizar el terreno y los costos de construir las viviendas con sus respectivos gastos administrativos. En cuanto a los ingresos, son dos los rubros que los representan: la entrada inicial, que lo conforma el 20% del

precio de la vivienda y los pagos del Banco que son el 80% del precio de la misma. De acuerdo al cronograma de obras, el flujo de caja estará distribuido semestralmente, para facilitar el cálculo del Valor Actual Neto Privado y Social.

4.3 ANÁLISIS FINANCIERO

En el análisis financiero se incluyen los valores futuros proyectados que constan en el flujo de caja, valorados a precios de mercado y descontados a una tasa de interés financiera, lo que nos va a dar como resultado el Valor Actual Neto Privado.

4.3.1 Valor Actual Neto Privado

El VAN privado es un indicador muy eficiente para analizar si un proyecto es atractivo financieramente para el inversionista o no. Si el VAN nos da como resultado un valor de cero o positivo el proyecto es conveniente; pero, si es negativo significa que el proyecto financieramente no es rentable. (Ver anexo # 6).

La tasa de descuento financiera también denominada costo de capital que se ha utilizado el 12,50% anual. Esta tasa fue proporcionada por el BEDE, la misma que es utilizada para evaluar los proyectos sociales financieramente. El VAN Privado obtenido es el siguiente: US\$ (70.264,62), como el valor es negativo se concluye que este proyecto financieramente no es rentable.

4.4 VALORACIÓN SOCIAL

La evaluación social del proyecto consiste en comparar los beneficios con los costos que éste implica para la sociedad en la cual se desarrolla; es decir, radica en determinar el efecto que el proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad.

En la evaluación financiera se concluyó que el proyecto no era rentable; por ende se tratará de demostrar que aunque no es conveniente para el inversionista privado, si lo es para la sociedad puesto que generará bienestar social.

Para realizar la valoración social del proyecto nos vamos a basar en la siguiente fórmula.

$$VABSN = \sum_{T=0}^n \frac{[BSDN_t + BSIN_t + W_t]}{\pi (1 + r_k)}$$

Donde:

VABSN: es el valor actual de los beneficios sociales netos.

BSDN: son los beneficios sociales directos netos.

BSIN: son los beneficios sociales indirectos netos.

Wt: son los beneficios sociales intangibles netos.

4.4.1 Beneficios Sociales Directos Netos

Para la obtención de los beneficios sociales directos netos es importante definir los factores de conversión que se utilizaron para el cálculo de los precios sombra o precios sociales, para los materiales y los servicios utilizados durante el proyecto. (Ver anexos # 7 y # 8).

CUADRO # 4.1

FACTORES DE CONVERSIÓN PARA LOS PRECIOS SOMBRA	
CONCEPTO	FACTOR %
Mano de obra calificada	1
Mano de obra no calificada	0,15
Electricidad	1,13
Combustible	0,48
Transporte y estiba	0,48

FUENTE: BEDE
ELABORACIÓN: LOS AUTORES

Una vez obtenido este nuevo flujo de caja, utilizando los factores de conversión para los precios sombra, se lo descuenta a una tasa social que es la proporcionada por el BEDE y es la indicada para valorar los proyectos sociales. Dicha tasa es la del 12% anual que para nuestro proyecto será convertida en semestral.

Con el flujo de caja social, obtenemos el VANS que es el valor actual neto social y que es igual a BSDN que son los beneficios sociales directos netos y que suman US\$ 143.830,18.

4.4.2 Beneficios Sociales Indirectos Netos

La evaluación social de un proyecto también puede diferir de la privada debido a que ésta puede generar los llamados beneficios sociales indirectos, los cuales han recibido el nombre de efectos secundarios o externalidades,

que en el caso de nuestro proyecto se originan básicamente por el comercio, salud y el transporte.

Para establecer una proyección de cuales serían los beneficios sociales indirectos netos que provocaría este proyecto, se hizo una relación entre: los beneficios sociales indirectos, que se espera que genere el Plan "Mucho Lote" tomando en cuenta el número de familias a servir con el número de familias que tendría este proyecto. Los beneficios indirectos netos que generará el Plan "Mucho Lote" en un horizonte de 25 años serán US\$ 63.000.000 beneficiando a 14.000 familias. Como nuestro proyecto beneficia a 351 familias se espera que los beneficios sociales indirectos netos del mismo sean US\$ 1.579.500.



4.4.3 Beneficios Sociales Intangibles Netos

La valoración de proyectos sociales debe contemplar y considerar la existencia de beneficios intangibles, tal es el caso del beneficio que brinda el poder adquirir una vivienda, por ejemplo: el beneficio de estar menos propenso a las enfermedades virales, de estar bajo un techo seguro o la satisfacción de tener a su familia unida en un mismo lugar y saber que el mismo es propio.

Para hallar el beneficio intangible se hizo un análisis en el cual los posibles beneficiados con las viviendas debían comparar el beneficio de tener una casa con un bien o beneficio equivalente que tenga valor monetario, para lo cual se requirió realizar una encuesta al segmento meta.

Los beneficios comparativos tomados en cuenta fueron: educación, salud y salario.

4.4.3.1 Diseño de la Muestra

Para la determinación de la muestra, primero se elaboró una encuesta piloto dirigida a las familias que conforman nuestra demanda potencial. Con los resultados obtenidos en dicha encuesta obtuvimos las probabilidades de éxito y de fracaso del proyecto.

De esta manera utilizamos la ecuación correspondiente para encontrar el tamaño de la muestra, considerando que tenemos una población finita (22.737 familias).

$$n = \frac{Z^2 (p * q) N}{e^2 (N - 1) + p * q * Z^2}$$

Donde:

p: es la probabilidad de éxito = 0.95

q: es la probabilidad de fracaso = 0.05

e: % de error = 0.05

N: tamaño poblacional = 22.737

Z: representa el nivel de significancia = 1.96

Utilizando un nivel de confianza del 95% con un rango del error del 5%, tenemos que nuestra muestra poblacional es de 73 familias.

4.4.3.2 Valoración de las Variables

Como se mencionó anteriormente las variables que se tomaron en cuenta para valorar monetariamente los beneficios intangibles fueron: educación, salud y salario.

Para estimar el valor monetario de la salud, se tomó en cuenta el gasto por persona de una familia de clase social baja por enfermedades causadas por la insalubridad de los lugares en los que habita. Dicho cálculo se lo estimó para un horizonte de 20 años porque en promedio los hijos se independizan a esta edad.

En cuanto a la valoración monetaria de la educación, se consideró el costo de la preparación primaria y secundaria, en el cual incurriría una familia para educar a sus hijos en entidades educativas fiscales.

Por último, se consideró la variable de tener un buen ingreso familiar con un horizonte de 3 años, debido a que en el estrato social bajo la rotación del empleo es muy alta.

Como se estableció anteriormente se deben encuestar a 73 familias para medir cual es el posible beneficio intangible, comparándolo con beneficios que si se los puede medir.

GRÁFICO # 4.1



ELABORACIÓN: LOS AUTORES

4.4.3.3 Encuesta

Tomando a consideración el valor monetario de las variables, se redactó la siguiente pregunta, con el fin de establecer cual de las tres, era la más significativa en relación al beneficio de tener casa.

ENUMERE DEL 1 AL 3 POR ORDEN DE IMPORTANCIA.

EL BENEFICIO DE QUE SU FAMILIA TENGA UNA VIVIENDA, LO PUEDE COMPARAR CON:

SALUD

EDUCACIÓN FAMILIAR

INGRESO FAMILIAR ALTO

4.4.3.4 Resultados de la Encuesta

Una vez comprobadas las respuestas que proporcionaron las familias y basándose en el criterio de la mejor elección en cuanto al beneficio equivalente de poseer una vivienda, se procedió a tabular los resultados.

Los resultados reflejaron que 33 familias prefirieron la educación debido a que están conscientes que la misma ofrecería un mejor futuro para sus hijos, 27 familias eligieron como primera opción un buen sueldo porque tenerlo les permitiría brindarles a sus hijos beneficios que ellos no tuvieron y por último 13 eligieron a la salud, lo cual representa que esta fue la variable de menor importancia para los encuestados debido a que normalmente utilizan remedios caseros y que piensan que ellos fácilmente no se enferman.

GRÁFFICO # 4.2



ELABORACIÓN: LOS AUTORES

Con la información obtenida podemos calcular la media ponderada, que representara a la Utilidad Marginal de cada familia.

$$\text{Utilidad Marginal} = \frac{[13 (\$12.000) + 33 (\$9.360) + 27 (25.200)]}{73}$$

$$\text{Utilidad Marginal} = \text{US\$ } 15.614,79$$

Teniendo como resultado que la utilidad marginal es de US\$ 15.614,79, se multiplicará este valor por el total de familias que se verán beneficiadas (351) y es así que se cuantificará el bienestar que aporta a la sociedad este proyecto con lo que respecta a los beneficios intangibles.

Beneficios Sociales Netos Intangibles = US\$ 5.480.791,29

Una vez obtenidos todos los beneficios sociales que brinda este proyecto, podemos calcular el valor actual de los beneficios sociales netos.

VABSN = US \$ 143.830,18 + US\$ 1.579.500 + US\$ 5.480.791,29

VABSN = US\$ 7.204.121,47

Como el valor de los beneficios sociales netos es positivo, se puede concluir que el proyecto socialmente es rentable por lo tanto se justifica su realización.

4.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Con este análisis buscamos mostrar los posibles resultados que se puedan obtener, haciendo cambiar las principales variables y de las cuales depende el éxito del desarrollo del proyecto.

Estos cambios pueden ocurrir porque las variables microeconómicas, no siempre tienen el comportamiento esperado porque pueden estar afectadas por variables exógenas sobre las cuales no se tiene ningún tipo de control, es por esto que vamos a establecer tres tipos de escenarios pesimistas:

1. Pesimista1: incremento de los costos en un 10%.
2. Pesimista2: disminución del precio en un 10%.
3. Pesimista3: incremento de los costos y disminución del precio en un 10%.



4.5.1 Análisis de Sensibilidad para la Evaluación Financiera

Para el primer escenario, suponemos un posible incremento de los costos de producción y demás gastos que influyen en nuestro flujo en un 10%, el mismo que se puede producir por aumento del precio de los materiales que intervienen en la producción, lo que se puede explicar por escasez, ya que cuando la oferta disminuye los precios suben.

Este incremento del 10% produjo que nuestro VAN pase de (US\$ 70.264,62) a (US\$ 229.376,36). Financieramente el proyecto inicialmente no era rentable y si se produce un aumento de los costos en un 10% ocasionaría menor rentabilidad. (Ver anexo # 11).

En el segundo escenario, suponemos una disminución del precio en un 10% debido a la ejecución de nuevos proyectos más económicos y destinados al mismo estrato social. Esta disminución del precio ocasionaría que el VAN se incremente negativamente a (US\$ 207.282,79). Ver anexo # 12.

En el tercer escenario, se es aún más pesimista porque se supone un aumento del precio y un incremento de los costos en un 10% simultáneamente, que se pueden producir por los motivos antes mencionados, lo que ocasionaría un VAN de (US\$ 370.343,08), que sería el que mayor pérdidas nos representaría. (Ver anexo # 13).

4.5.2 Análisis de Sensibilidad para la Evaluación Social

Para el primer escenario, tenemos un posible incremento de los costos de producción y demás gastos que influyen en nuestro flujo en un 10%, el mismo que se puede producir por aumento del precio de los materiales que intervienen en la producción, lo que se puede explicar por escasez, ya que cuando la oferta disminuye los precios suben. Este incremento del 10% produjo que nuestro VANS pase de US\$ 143.830,18 a (US\$ 140.012,04). (Ver anexo # 14).

Aunque los beneficios sociales directos netos han resultado negativos, el VABSN sigue siendo positivo debido a que los beneficios sociales indirectos netos y los beneficios intangibles se mantienen constantes aunque se alteró de US\$ 7.204.121,47 a US\$ 6.920.279,25.

En el segundo escenario, suponemos una disminución del precio en un 10% debido a la ejecución de nuevos proyectos más económicos y destinados al mismo estrato social. Esta disminución del precio ocasionaría que el VANS pase a (US\$ 162.559,97). Igualmente el VABSN se mantiene positivo en US\$ 6.897.691,32. (Ver anexo # 15).

En el tercer escenario, que se pueden producir por los motivos antes mencionados, ocasionaría un VANS de (US\$ 300.590) y a su vez el valor del VABSN sería de US\$ 6.659.701,29. (Ver anexo # 16). /

CAPÍTULO V : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo central de este trabajo, consistió en desarrollar un proyecto habitacional, basándose en innovadoras técnicas de construcción, que se ven especialmente reflejadas en los materiales usados en la edificación de las viviendas, logrando que los costos de las mismas disminuyan en una cantidad significativa. Además, este proyecto tiene la finalidad de servir como precedente para nuevos proyectos habitacionales de mayor magnitud, los cuales estén destinados a reducir el déficit de vivienda existente tanto en la ciudad de Guayaquil como en el país.

Seguidamente daremos explicación a las conclusiones a las que hemos llegado con la realización de nuestro proyecto:

1. Mediante los estudios e investigaciones realizadas con información proporcionada por el INEC y la Cámara de Construcción de Guayaquil, se ha podido establecer que el déficit de viviendas en la ciudad es de 177.496 en la actualidad, el cual está compuesto de viviendas desechables, viviendas por la creación de nuevos hogares y viviendas en arrendamiento.

2. El problema del déficit habitacional se verá agravado en el futuro, si el gobierno no pone en marcha soluciones sostenidas en el tiempo, puesto que actualmente existe una demanda muy alta. Con el pasar de los años y siguiendo la tendencia actual será peor, debido a que en la ciudad de Guayaquil no hay espacios suficientes como para realizar proyectos habitacionales de gran magnitud.

3. La demanda potencial para proyectos habitacionales con un precio promedio de la vivienda de US\$ 5.000, como lo son Plan "Mucho Lote" y nuestro proyecto, ha sido establecida en base a los ingresos familiares promedio mensuales, los cuales deben oscilar en un rango de US \$400 a US\$ 600 porque el fin de los mismos es el beneficio social, llegando a un mercado meta compuesto por 22.737 familias.

4. El costo de construcción por m² de la vivienda propuesta es menor en comparación con el m² de construcción de las viviendas del Plan "Mucho Lote", porque se están empleando materiales innovadores tales como: la caña guadúa que reemplaza al hierro, el suelo cemento en las paredes y ferro cemento en la cubierta.
5. Si bien la vivienda propuesta en este proyecto tiene un valor mayor, hay que considerar que la misma tiene más m² de construcción; y que el precio por m² de las viviendas del Plan "Mucho Lote" es superior en US\$ 13,08 por m².
6. La forma más óptima de financiamiento del proyecto es mediante recursos propios del Muy Ilustre Municipio de Guayaquil, debido a que el costo de realización del mismo es asequible a dicha entidad. En el supuesto caso de que existiera la posibilidad de ejecutar proyectos de mayor dimensión se recurriría a créditos cedidos por el BID, que actualmente está financiando el 50% del presupuesto del Plan "Mucho Lote".
7. El proyecto financieramente no es rentable, debido a que su finalidad no es el lucro; pero el Valor Actual de los Beneficios Sociales Netos es de US\$ 7.204.121.47, el mismo que justifica la realización del proyecto por el bienestar que representa a la sociedad.

Una vez enumeradas las conclusiones, se pondrán en consideración las siguientes recomendaciones:

- El gobierno debería reducir el gasto público, mediante la toma de decisiones firmes que permitan destinar esos recursos para la ejecución de nuevos proyectos habitacionales que beneficien a la sociedad.
- Incentivar y apoyar el uso de innovadoras técnicas de construcción ya utilizadas en otros países, dado que las mismas permiten una reducción de costos, con lo cual se podrían beneficiar a más familias.
- Se debería construir anualmente y según las estadísticas por lo menos 9.950 viviendas por la creación de nuevos hogares y seguir manteniendo el déficit actual.
- Incrementar la actividad constructiva y de vivienda social mediante leyes nacionales que obliguen a los entes regionales a intervenir como catalizadores y facilitadores, flexibilizando sus conceptos, e incluso aportando con terrenos y recursos.

ANEXOS

ANEXO # 1

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN

RUBROS	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Parcial	Precio Total
Superficie					
Terreno	m2	57.359.96	\$ 7.00	\$ 401.519.72	\$ 401.519.72
Preliminares - Movimientos de Tierra					
Limpieza y Desbroce	m2	57.359.96	\$ 0.10	\$ 5.736.00	
Replanteo y Nivelación	m2	57.356.96	\$ 0.40	\$ 22.942.78	
Vías-Areas Verdes					
Relleno en vías	m3	381.92	\$ 7.22	\$ 2.757.46	\$ 184.934.07
Base	m3	1.904.35	\$ 16.50	\$ 31.421.78	
Sub-Base	m3	1.904.35	\$ 14.57	\$ 27.746.38	
Carpeta Asfáltica	m2	9.521.79	\$ 5.50	\$ 52.369.85	
Bordillo - Cuneta	ml	3.868.49	\$ 10.00	\$ 38.684.90	
Aceras	m2	5.119.91	\$ 5.00	\$ 25.599.55	
Areas Verdes	m2	6.354.16	\$ 1.00	\$ 6.354.16	
Instalaciones Sanitarias					
Red de Aguas Lluvias	glb	1.00	\$ 30.000.00	\$ 30.000.00	\$ 100.000.00
Red de Aguas Servidas	glb	1.00	\$ 30.000.00	\$ 30.000.00	
Red de Agua Potable	glb	1.00	\$ 40.000.00	\$ 40.000.00	
Instalaciones Eléctricas					
Postes de Red Eléctrica	glb	1.00	\$ 12.000.00	donación	\$ -
Red de Alta Tensión	glb	1.00	\$ 8.000.00	\$ 8.000.00	
Transformadores	glb	1.00	\$ 25.000.00	\$ 25.000.00	
Red Baja tensión y alumbrado	glb	1.00	\$ 34.000.00	\$ 34.000.00	
Instalaciones Telefónicas					
Red Telefónica sin incluir canalización	glb	1.00	\$ 22.000.00	\$ 22.000.00	\$ 22.000.00
Total del terreno urbanizado					
					\$ 737.132.57

IMPUESTO GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS VIVIENDAS

RUBROS	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P. Parcial	P. Total
Preliminares					\$ 108.08
Limpieza	glb			\$ 10.00	
Movimiento de Tierras	glb			\$ 70.00	
Replanteo	m2	54.00	\$ 0.52	\$ 28.08	
Estructura					\$ 951.92
Replantillo	m2	2.16	\$ 5.51	\$ 11.90	
Plintos	m3	0.43	\$ 95.11	\$ 41.09	
Riostras	m3	2.31	\$ 119.62	\$ 276.32	
Columnas	m3	1.55	\$ 156.84	\$ 242.47	
Vigas	m3	2.31	\$ 164.56	\$ 380.13	
Manopostura					\$ 481.19
Paredes de Suelo-cemento con malla Electro soldada	m2	115.95	\$ 4.15	\$ 481.19	
Pisos					\$ 171.72
Contrapiso y enlucido	m2	54.00	\$ 3.18	\$ 171.72	
Recubrimiento					\$ 21.61
Cerámica de Baño	m2	4.10	\$ 5.27	\$ 21.61	
Instalaciones Sanitarias					\$ 219.17
Distribución AA.PP. 1/2"	ml	4.50	\$ 1.76	\$ 7.92	
Distribución AA.PP. 3/4"	ml	8.00	\$ 2.34	\$ 18.72	
Puntos AA.PP.	u	1.00	\$ 16.34	\$ 16.34	
Tubería AA.SS. 4"	ml	6.00	\$ 6.53	\$ 39.18	
Cajas AA.SS.	u	2.00	\$ 17.53	\$ 35.06	
Fregadero de Cocina	u	1.00	\$ 23.15	\$ 23.15	
Lavabo	u	1.00	\$ 30.46	\$ 30.46	
Ducha	u	1.00	\$ 16.43	\$ 16.43	
Inodoro	u	1.00	\$ 31.91	\$ 31.91	
Instalaciones Eléctricas					\$ 437.57
Puntos	u	7.00	\$ 16.85	\$ 117.95	
Tomacorriente 110 v	u	11.00	\$ 13.42	\$ 147.62	
Panel Eléctrico	u	1.00	\$ 52.00	\$ 52.00	
Acometida	glb			\$ 120.00	
Cubierta					\$ 268.65
Cubierta	m2	63.36	\$ 4.24	\$ 268.65	
Puertas					\$ 346.67
Interiores	u	4.00	\$ 64.99	\$ 259.96	
Exteriores	u	1.00	\$ 86.71	\$ 86.71	
Ventanas					\$ 125.80
Alumino y Vidrio	m2	4.00	\$ 31.45	\$ 125.80	
Recubrimientos					\$ 132.18
Pintura	m2	115.95	\$ 1.14	\$ 132.18	
Total de Construcción					\$ 3.264.56
Construcción de las viviendas	u	351.00	\$ 3.264.56		\$ 1.145.860.02

ANEXO # 3

SUELDOS Y SALARIOS MENSUALES			
Profesional	Nº de personas	Sueldo	Total
Ingenieros	2	\$ 300.00	\$ 600.00
Arquitecto	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Economista	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Abogado	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Total	5		\$ 1.500.00
Sueldo en un horizonte de 36 meses			\$ 54.000.00

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 4

TOTAL GASTOS	
Gastos Administrativos	
Sueldos y Salarios	\$ 54.000.00
Útiles de Oficina	\$ 230.00
Materiales de Oficina	\$ 200.00
Agua, luz, Teléfono	\$ 300.00
Gastos de depreciación	\$ -
Gastos Financieros	\$ -
Intereses x pagar	\$ -
Gastos bancarios	\$ -
Gastos de Ventas	
Comisiones x ventas	\$ -
Publicidad	\$ -
Total de gastos	\$ 54.730.00

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 5

CUADRO REFERENCIAL DE LOS PRECIOS DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA

<i>RUBROS</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad(x casa)</i>	<i>P. Unitario</i>	<i>P. Parcial</i>
Costo total del proceso de Urbanizar	m2	84.00	\$ 25.73	\$ 2.011.02
Costo de la vivienda	m2	54.00	\$ 62.21	\$ 3.027.41
Total de urbanización y vivienda	u	1		\$ 5.038.43

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 7

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN (SOCIAL)

RUBROS	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Parcial	Precio Total
Superficie					\$ 401.519.72
Terreno	m2	57.359.96	\$ 7.00	\$ 401.519.72	
Preliminares - Movimientos de Tierra					\$ 22.854.12
Limpieza y Desbroce	m2	57.359.96	\$ 0.08	\$ 4.499.89	
Replanteo y Nivelación	m2	57.356.96	\$ 0.32	\$ 18.354.23	
Vías-Areas Verdes					\$ 148.834.99
Relleno en vías	m3	381.92	\$ 5.81	\$ 2.218.96	
Base	m3	1.904.35	\$ 13.28	\$ 25.289.77	
Sub-Base	m3	1.904.35	\$ 11.73	\$ 22.338.03	
Carpeta Asfáltica	m2	9.521.79	\$ 4.43	\$ 42.181.53	
Bordillo - Cuneta	ml	3.868.49	\$ 8.05	\$ 31.141.34	
Aceras	m2	5.119.91	\$ 4.02	\$ 20.582.04	
Areas Verdes	m2	6.354.16	\$ 0.80	\$ 5.083.33	
Instalaciones Sanitarias					\$ 80.494.93
Red de Aguas Lluvias	glb	1.00	\$ 24.148.48	\$ 24.148.48	
Red de Aguas Servidas	glb	1.00	\$ 24.148.48	\$ 24.148.48	
Red de Agua Potable	glb	1.00	\$ 32.197.97	\$ 32.197.97	
Instalaciones Eléctricas					\$ -
Postes de Red Eléctrica	glb	1.00	\$ 10.884.34	\$ 10.884.34	
Red de Alta Tensión	glb	1.00	\$ 7.256.22	\$ 7.256.22	
Transformadores	glb	1.00	\$ 22.175.70	\$ 22.175.70	
Red Baja tensión y alumbrado	glb	1.00	\$ 34.000.00	\$ 34.000.00	
Instalaciones Telefónicas					\$ 22.000.00
Red Telefónica sin incluir canalización	glb	1.00	\$ 22.000.00	\$ 22.000.00	
Total del terreno urbanizado					\$ 675.703.76

PREL PUESTO GENERAL DE LA CONSTRUCCION DE LAS VIVIENDAS (SOCIAL)

RUBROS	Unidad	Cantidad	P. Unitario.	P. Parcial	P.Total
Preliminares					\$ 86.95
Limpieza	glb			\$ 8.05	
Movimiento de Tierras	glb			\$ 56.32	
Replanteo	m2	54.00	\$ 0.42	\$ 22.59	
Estructura					\$ 765.82
Replantillo	m2	2.16	\$ 4.43	\$ 9.57	
Plintos	m3	0.43	\$ 76.52	\$ 33.05	
Riostras	m3	2.31	\$ 96.23	\$ 222.30	
Columnas	m3	1.55	\$ 126.18	\$ 195.07	
Vigas	m3	2.31	\$ 132.39	\$ 305.82	
Manopostura					\$ 387.12
Paredes de Suelo-cemento con malla					
Electrosoldada	m2	115.95	\$ 3.34	\$ 387.12	
Pisos					\$ 138.15
Contrapiso y enlucido	m2	54.00	\$ 2.56	\$ 138.15	
Recubrimiento					\$ 17.38
Cerámica de Baño	m2	4.10	\$ 4.24	\$ 17.38	
Instalaciones Sanitarias					\$ 176.32
Distribución AA.PP. 1/2"	ml	4.50	\$ 1.42	\$ 6.37	
Distribución AA.PP. 3/4"	ml	8.00	\$ 1.88	\$ 15.06	
Puntos AA.PP.	u	1.00	\$ 13.15	\$ 13.15	
Tubería AA.SS. 4"	ml	6.00	\$ 5.25	\$ 31.52	
Cajas AA.SS.	u	2.00	\$ 14.10	\$ 28.21	
Fregadero de Cocina	u	1.00	\$ 18.62	\$ 18.62	
Lavabo	u	1.00	\$ 24.51	\$ 24.51	
Ducha	u	1.00	\$ 13.22	\$ 13.22	
Inodoro	u	1.00	\$ 25.67	\$ 25.67	
Instalaciones Eléctricas					\$ 375.49
Puntos	u	7.00	\$ 13.56	\$ 94.89	
Tomacorriente 110 v	u	11.00	\$ 10.80	\$ 118.76	
Panel Eléctrico	u	1.00	\$ 41.83	\$ 41.83	
Acometida	glb			\$ 120.00	
Cubierta					\$ 216.13
Cubierta	m2	63.36	\$ 3.41	\$ 216.13	
Puertas					\$ 278.90
Interiores	u	4.00	\$ 52.28	\$ 209.14	
Exteriores	u	1.00	\$ 69.76	\$ 69.76	
Ventanas					\$ 101.21
Alumino y Vidrio	m2	4.00	\$ 25.30	\$ 101.21	
Recubrimientos					\$ 106.34
Pintura	m2	115.95	\$ 0.92	\$ 106.34	
Total de Construcción					\$ 2.649.80
Construcción de las viviendas	u	351.00	\$ 2.649.80		\$ 930.078.85

ANEXO # 9

CUADRO REFERENCIAL DE LA URBANIZACIÓN Y VIVIENDA

<i>RUBROS</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad(x casa)</i>	<i>P. Unitario</i>	<i>P. Parcial</i>
Costo total del proceso de Urbanizar	m2	84.00	\$ 22.92	\$ 1.925.08
Costo de la vivienda	m2	54.00	\$ 49.07	\$ 2.649.80
Total de urbanización y vivienda	u	1		\$ 4.574.88

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 10

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 7
Entrada inicial			\$ 97.161,68	\$ 97.161,68	\$ 97.161,68	\$ 92.122,83	\$ -	\$ -
Pago del Banco				\$ 388.646,72	\$ 388.646,72	\$ 388.646,72	\$ 384.230,28	\$ 384.230,28
Costo de venta	\$ 337.851,88	\$ 337.851,88	\$ 233.182,16	\$ 233.182,16	\$ 233.182,16	\$ 230.532,36	\$ -	\$ -
Gastos varios	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14	\$ 7.817,14
Utilidad Antes de impuesto	\$ (345.669,02)	\$ (345.669,02)	\$ (143.837,62)	\$ 244.809,10	\$ 244.809,10	\$ 242.420,04	\$ 376.413,14	\$ 376.413,14
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ (345.669,02)	\$ (345.669,02)	\$ (143.837,62)	\$ 244.809,10	\$ 244.809,10	\$ 242.420,04	\$ 376.413,14	\$ 376.413,14
Flujo	\$ (345.669,02)	\$ (345.669,02)	\$ (143.837,62)	\$ 244.809,10	\$ 244.809,10	\$ 242.420,04	\$ 376.413,14	\$ 376.413,14
r anual:	12.00%							
VANS:	\$ 143.830.18							

ELABORACIÓN: LOS AUTORES



ANEXO # 11

ESCENARIO PESIMISTA 1: INCREMENTO DE LOS COSTOS EN UN 10%

	FLUJO DE CAJAFINANCIERO													
	Año 0		Año 1			Año 2			Año 3					
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	Semestre 12	Semestre 13	Semestre 14
Entrada inicial														
Pago del Banco														
Costo de venta	\$ 405.422.91	\$ 405.422.91	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26
Gastos varios	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86
Utilidad Antes de impuesto	\$ (414.021.77)	\$ (414.021.77)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ (414.021.77)	\$ (414.021.77)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)
Flujo	\$ (414.021.77)	\$ (414.021.77)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)	\$ (227.446.46)
r anual:	12.50%													
VAN:	\$ (229.376.36)													

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 12

ESCENARIO PESIMISTA 2: DISMINUCION DEL PRECIO EN UN 10%

	FLUJO DE CAJA FINANCIERO																		
	Año 0		Año 1			Año 2			Año 3										
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	Semestre 12	Semestre 13	Semestre 14					
Entrada inicial																			
Pago del Banco																			
Costo de venta	\$ 368.566.29	\$ 368.566.29	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14	\$ 287.281.14
Gastos varios	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14
Utilidad Antes de impuesto	\$ (376.383.43)	\$ (376.383.43)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ (376.383.43)	\$ (376.383.43)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)
Flujo	\$ (376.383.43)	\$ (376.383.43)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)	\$ (207.378.42)
r anual:		12.50%																	
VAN:	\$ (207.282.79)																		

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 13

ESCENARIO PESIMISTA 3: INCREMENTO DE LOS COSTOS Y DISMINUCIÓN DEL PRECIO EN UN 10%

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 7
Entrada inicial			\$ 87.719.87	\$ 87.719.87	\$ 87.719.87	\$ 82.681.02	\$ -	\$ -
Pago del Banco								
Costo de venta	\$ 405.422.91	\$ 405.422.91	\$ 316.009.26	\$ 316.009.26	\$ 350.879.48	\$ 350.879.48	\$ 346.892.21	\$ -
Gastos varios	\$ 8.598.86	\$ 9.458.74	\$ 9.458.74	\$ 9.458.74	\$ 9.458.74	\$ 9.458.74	\$ -	\$ -
Utilidad Antes de impues	\$ (414.021.77)	\$ (414.881.66)	\$ (237.748.13)	\$ 113.131.35	\$ 113.131.35	\$ 111.683.51	\$ 337.433.47	\$ 337.433.47
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Neta	\$ (414.021.77)	\$ (414.881.66)	\$ (237.748.13)	\$ 113.131.35	\$ 113.131.35	\$ 111.683.51	\$ 337.433.47	\$ 337.433.47
Flujo	\$ (414.021.77)	\$ (414.881.66)	\$ (237.748.13)	\$ 113.131.35	\$ 113.131.35	\$ 111.683.51	\$ 337.433.47	\$ 337.433.47
r anual:	12.50%							
VAN:	\$ (370.343.08)							

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 14

ESCENARIO PESIMISTA 1: INCREMENTO DE LOS COSTOS EN UN 10%

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	
Entrada inicial			\$ 97.161.68	\$ 97.161.68	\$ 97.161.68	\$ 92.122.83	\$ -	
Pago del Banco				\$ 388.646.72	\$ 388.646.72	\$ 388.646.72	\$ 384.230.28	
Costo de venta	\$ 371.637.07	\$ 371.637.07	\$ 256.500.38	\$ 256.500.38	\$ 256.500.38	\$ 253.585.60	\$ -	
Gastos varios	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	
Utilidad Antes de impuestos	\$ (380.235.92)	\$ (380.235.92)	\$ (167.937.55)	\$ 220.709.17	\$ 220.709.17	\$ 218.585.09	\$ 375.631.42	
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Utilidad Neta	\$ (380.235.92)	\$ (380.235.92)	\$ (167.937.55)	\$ 220.709.17	\$ 220.709.17	\$ 218.585.09	\$ 375.631.42	
Flujo	\$ (380.235.92)	\$ (380.235.92)	\$ (167.937.55)	\$ 220.709.17	\$ 220.709.17	\$ 218.585.09	\$ 375.631.42	
r anual:	12.00%							
VANS:	\$ (140.012.04)							

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

ANEXO # 15

ESCENARIO PESIMISTA 2: DISMINUCIÓN DEL PRECIO EN UN 10%

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	
Entrada inicial			\$ 97.161.68	\$ 97.161.68	\$ 97.161.68	\$ 92.122.83	\$ -	
Pago del Banco				\$ 388.646.72	\$ 388.646.72	\$ 388.646.72	\$ 384.230.28	
Costo de venta	\$ 337.851.88	\$ 337.851.88	\$ 233.182.16	\$ 233.182.16	\$ 233.182.16	\$ 230.532.36	\$ -	
Gastos varios	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	\$ 7.817.14	
Utilidad Antes de impuesto	\$ (345.669.02)	\$ (345.669.02)	\$ (143.837.62)	\$ 244.809.10	\$ 244.809.10	\$ 242.420.04	\$ 376.413.14	
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Utilidad Neta	\$ (345.669.02)	\$ (345.669.02)	\$ (143.837.62)	\$ 244.809.10	\$ 244.809.10	\$ 242.420.04	\$ 376.413.14	
Flujo	\$ (345.669.02)	\$ (345.669.02)	\$ (143.837.62)	\$ 244.809.10	\$ 244.809.10	\$ 242.420.04	\$ 376.413.14	
r anual:	12.00%							
VANS:	\$ (162.559.97)							

ELABORACIÓN: LOS AUTORES

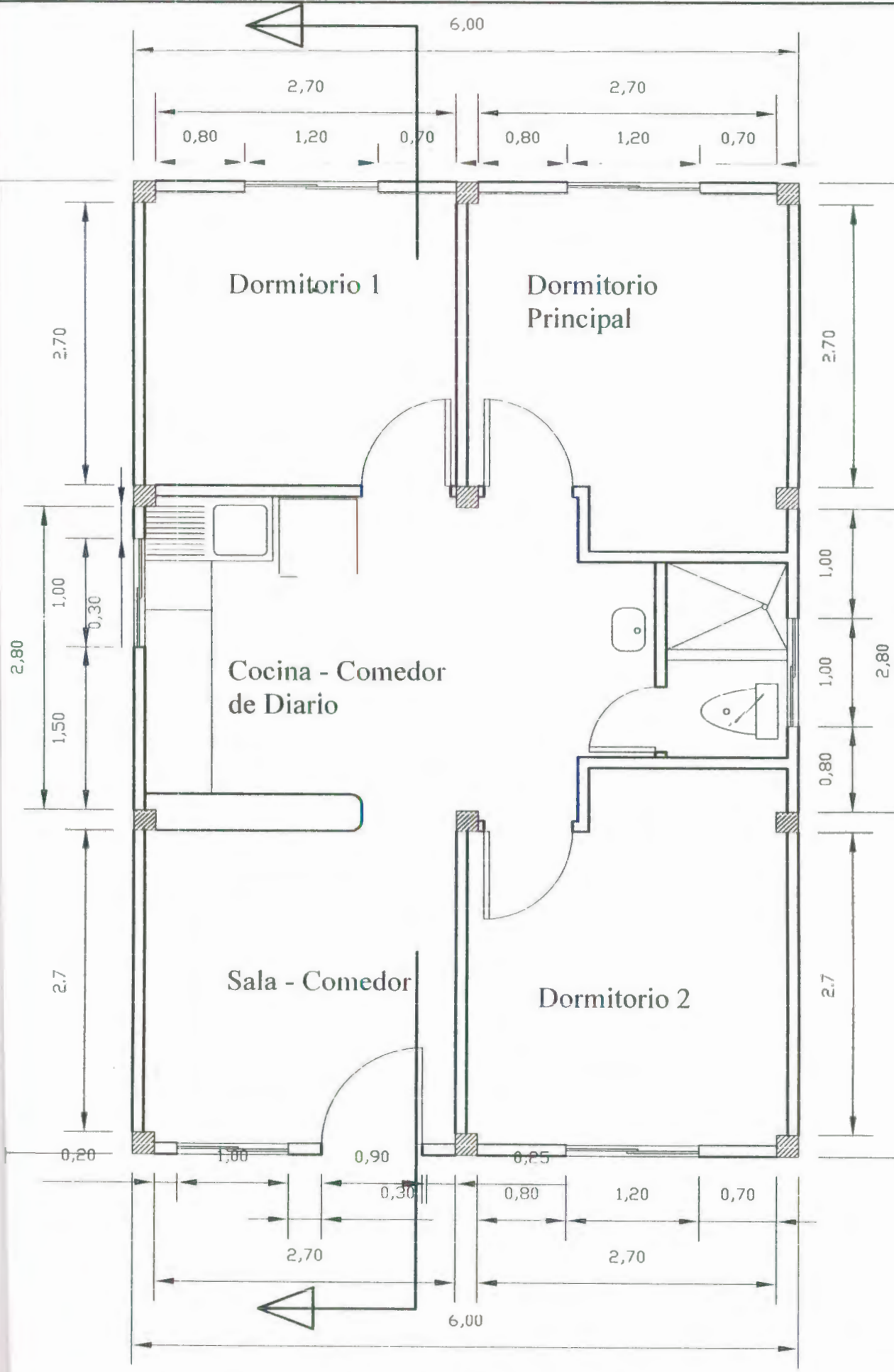
ANEXO # 16

ESCENARIO PESIMISTA 3: INCREMENTO DE LOS COSTOS Y DISMINUCIÓN DEL PRECIO EN UN 10%

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3	
	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	
Entrada inicial			\$ 97.161.68	\$ 97.161.68	\$ 97.161.68	\$ 92.122.83	\$ -	
Pago del Banco				\$ 388.646.72	\$ 388.646.72	\$ 388.646.72	\$ 384.230.28	
Costo de venta	\$ 371.637.07	\$ 371.637.07	\$ 256.500.38	\$ 256.500.38	\$ 256.500.38	\$ 253.585.60	\$ -	
Gastos varios	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	\$ 8.598.86	
Utilidad Antes de impuestos	\$ (380.235.92)	\$ (380.235.92)	\$ (167.937.55)	\$ 220.709.17	\$ 220.709.17	\$ 218.585.09	\$ 375.631.42	
Impuesto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Utilidad Neta	\$ (380.235.92)	\$ (380.235.92)	\$ (167.937.55)	\$ 220.709.17	\$ 220.709.17	\$ 218.585.09	\$ 375.631.42	
Flujo	\$ (380.235.92)	\$ (380.235.92)	\$ (167.937.55)	\$ 220.709.17	\$ 220.709.17	\$ 218.585.09	\$ 375.631.42	
r anual:	12.00%							
VANS:	\$ (300.590.30)							

ELABORACIÓN: LOS AUTORES





BIBLIOGRAFÍA

- BODIE, ZVI/MERTON, ROBERT C. "FINANZAS". PRIMERA EDICIÓN. MÉXICO. PRENTICE HILL. 1999.
- BREALEY, RICHARD A./MYERS, STEWART C. "PRINCIPIOS DE FINANZAS CORPORATIVAS". QUINTA EDICIÓN. ESPAÑA. MC. GRAW HILL. 1999.
- CÉDULAS HIPOTECARIAS LA MEJOR MANERA DE INVERTIR SU DINERO – CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL.
- CONSTRUIR ES CRECER – REVISTA VISTAZO (2002-11-01)
- ERNESTO R. FONTAINE. "EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS" UNDÉCIMA EDICIÓN. CHILE. JULIO, 1997. EDICIÓN UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE.
- FACTORES DE CONVERSIÓN PARA LOS PRECIOS SOMBRA, BANCO DEL ESTADO.
- HORNGREN, CHARLES/SUNDEM, GARY. "CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA". NOVENA EDICIÓN. MÉXICO. PRENTICE HALL. 1994.
- LAN DE REACTIVACIÓN DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN – CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL. DICIEMBRE 2002.
- PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN POR SECTORES Y ZONAS DE PLANIFICACIÓN - INEC, DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS, M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL.
- SAPAG CHAIN, NASSIR Y REINALDO. "PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS". TERCERA EDICIÓN. COLOMBIA. MC. GRAW HILL. 1995.
- SERIE POLÍTICAS SOCIALES – LAS REFORMAS SOCIALES EN ACCIÓN: VIVIENDA – NACIONES UNIDAS 1997.

- TABLA SALARIAL – CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GUAYAQUIL (2003-01-22).
- VAN HORNE, JAMES/ WACHOWICZ, JOHN. "FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA". OCTAVA EDICIÓN. MÉXICO. PRENTICE HALL. 1992.
- VI CENSO DE LA POBLACIÓN Y V DE VIVIENDA 2001. INEC.
- YUJNOVSKY, OSCAR, "CLAVES POLÍTICAS DEL PROBLEMA HABITACIONAL ARGENTINO 1955 - 1981 ", GRUPO EDITOR LATINOAMERICANO, BUENOS AIRES.1984.

SITIOS EN INTERNET:

- www.construcción.org
- www.cepal.com
- www.proyectoshabitacionales.ec
- www.finanzas.com
- www.m.i.municipiodeguayaquil.ec
- www.lacamara.org
- www.mutualistapichincha.ec