

PN-AA4-617

44038

ESTUDIO DE LAS NECESIDADES Y DE LA CAPACIDAD DE PAGO  
PARA VIVIENDA EN EL ECUADOR  
1984-2004

por  
Richard Blankfeld  
Alfredo Vergara

Oficina de Vivienda y Programas Urbanos  
Agencia para el Desarrollo Internacional  
Washington, D.C. 20523

Agosto de 1984

## INDICE DE MATERIAS

<u>Capítulo</u>	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	I-1
II. METODOLOGIA	II-1
III. DETERMINANTES DE NECESIDADES FUTURAS DE VIVIENDA EN EL ECUADOR	III-1
Crecimiento Poblacional, Urbanización y Formación de Hogares	III-1
El Patrimonio Actual de Viviendas: Su Mejoramiento y Reemplazo	III-16
IV. DETERMINANTES DE LA CAPACIDAD DE PAGO DE VIVIENDA EN EL ECUADOR	IV-1
Escenario Económico	IV-1
Factores que Probablemente Afectan la Distribución del Ingreso en el Ecuador	IV-3
Estimación del Ingreso Familiar y su Distribución	IV-7
Gastos por Vivienda y Términos Financieros	IV-15
Capacidad de Compra de los Hogares	IV-18
V. ALTERNATIVAS DE PROGRAMAS Y POLITICAS DE VIVIENDA	V-1
Alternativa 1	V-3
Alternativa 2	V-24
Alternativa 3	V-33
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	VI-1
 <u>Apéndice</u>	
A. Metodología para Estimar el Ingreso Familiar y su Distribución	A-1
B. Cuadros Suplementarios	B-1
C. Bibliografía	C-1

## LISTA DE CUADROS

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
1	ECUADOR: Población por Areas, 1962, 1974 y 1982	III-2
2	ECUADOR: Tasas de Nacimiento, Defunción y Crecimiento Vegetativo para 1970-1979, y Sectorial para 1977-1979	III-5
3	ECUADOR: Composición del Crecimiento Poblacional entre Crecimiento Vegetativo y Migración Neta, por Area, 1974 y 1982	III-7
4	ECUADOR: Proyección de la Población y de la Formación de Hogares por Sector, 1984-2004	III-10
5	ECUADOR: Número Promedio de Ocupantes, por Vivienda Ocupada, por Sector: 1974 y 1982	III-12
6	ECUADOR: Características de las Viviendas Existentes por Sector, 1974 y 1982	III-17
7	ECUADOR: Categorización de la Existencia de Vivienda por Sector, 1974 y 1982	III-21
8	ECUADOR: Condición del Patrimonio de Viviendas Existentes por Area, 1984	III-24
9	ECUADOR: Patrimonio Actual de Viviendas, y Requerimientos de Construcción por Area, 1984-2204	III-27
10	Promedio de los Niveles de Ingreso por Hogar, 1984	IV-10
11	Estimación del Tamaño de Distribución de Ingreso Familiar, 1984	IV-14
12	Sector Metropolitano: Capacidad de Pago por Quintil, 1984-2004	IV-19

13	Otro Sector Urbano: Capacidad de Pago por Quintil, 1984-2004	IV-20
14	Sector Rural: Capacidad de Pago por Quintil, 1984-2004	IV-21
15	Resumen de la Capacidad de Pago por Quintil de Ingreso y Sector, 1984-2004	IV-23
16	Costos Estimados de Mejoramiento por Sector, 1984	V-5
17	Alternativa 1: Estimaciones de Nivel 2 de Diseño y de Nivel 3 de Diseño Costos por Sector, 1984	V-7
18	Alternativa 1: Requerimientos de Diseño y Costos, 1984-2004	V-9
19A	Alternativa 1: Comparación de los Costos de Diseño y de la Capacidad de Pago de Vivienda, por Quintil, en el Area Metropolitana	V-10
19B	Alternativa 1: Comparación de los Costos de Diseño y de la Capacidad de Pago, por Quintil, en "Otras Areas Urbanas"	V-11
19C	Alternativa 1: Comparación de los Costos de Diseño y de la Capacidad de Pago, por Quintil, en el Sector Rural	V-12
20	Alternativa 1: Número de Hogares del Grupo Meta por Sector: 1984-2004	V-16
21	Alternativa 1: Inversiones y Subsidios Requeridos para el Grupo Meta por Area, 1984-2004	V-18
22	Alternativa 1: Inversiones en Vivienda, en Relación al PIB, 1984-2004	V-19
23	Alternativa 1 - Mejor Caso: Inversiones en Vivienda, en Relación al Producto Interno Bruto, 1984-2004	V-22

24	Alternativa 1 - Peor Caso: Inversiones en Vivienda, en Relación al Producto Interno Bruto, 1984-2004	V-23
25	Alternativa 2: Cálculo de Costos de Diseño Nivel 2 y Nivel 3, por Area, 1984	V-26
26	Alternativa 2: Comparación, en el Area Metropolitana, de los Costos de Diseño y de la Capacidad Financiera de los Hogares por Quintil, 1984-2004	V-28
27	Alternativa 2: Inversiones en Vivienda, en Relación al PIB, 1984-2004	V-30
28	Alternativa 2: Comparación de los Resultados del Análisis de Sensibilidad, 1989	V-31
29	Alternativa 3: Cálculo de los Costos de Diseño de Nivel 2 para Dos Tipos de Unidades por Area	V-36
30	Alternativa 3: Comparación de los Costos de Diseño y la Capacidad de Pago de los Hogares, por Quintiles, en Areas Metropolitanas, 1984-2004	V-38
31	Alternativa 3: Inversiones en Vivienda, en Relación al PIB 1984-2004	V-39
32	Alternativa 3: Comparación de los Resultados de los Análisis de Sensibilidad, 1989	V-40
33	Resumen de los Resultados del Programa Básico en las Tres Alternativas, y Análisis de Sensibilidad de la Alternativa 3	V-44

## I. INTRODUCCION

La presente Evaluación de las Necesidades y de la Capacidad de Pago para Viviendas en el Ecuador, auspiciada por la Oficina de Vivienda y Programas Urbanos de USAID, tiene el propósito de apoyar a los esfuerzos del Gobierno del Ecuador, en cuanto a desarrollar respuestas efectivas de largo plazo, a las necesidades básicas de vivienda para su población.

Las necesidades de vivienda fueron calculadas utilizando el enfoque de "Necesidades Básicas". La metodología utilizada se presenta en detalle en el libro Guidelines for Preparation of a Housing Needs Assessment.<sup>1</sup> La metodología consiste en proyectar las necesidades de vivienda basándose en parámetros demográficos, macroeconómicos, de ingreso, y del patrimonio o "stock" de viviendas existentes. Todos los análisis se desagregaron para tres sectores: el metropolitano, el de otras áreas urbanas y el rural. Sobre la base de un requerimiento mínimo de vivienda, se calculó la inversión mínima requerida para satisfacer a todos los hogares. Para los hogares que no tienen capacidad de pagar el valor total de este nivel o requerimiento mínimo de

---

1. Robert R. Nathan Associates, Inc. y el Urban Institute Housing Needs Assessment Methodology, USAID, Oficina de Vivienda y Programas Urbanos, Abril de 1984.

habitación, se calcularon los subsidios necesarios para que la vivienda les sea disponible. El patrimonio de viviendas que, en el año base, no reúne los criterios mínimos (debido a una falta de facilidades sanitarias o a una pobre construcción), se mejorará a través del tiempo. Los cálculos necesarios para determinar estas inversiones, y el valor de los subsidios se hicieron en una micro-computadora. El uso de un modelo en computadora hizo posible presentar varias alternativas. Este documento presenta proyecciones de las necesidades de vivienda basándose en esta metodología, y examina varias alternativas de esos posibles casos.

En los últimos 10 años, se han logrado mejoramientos significativos en los niveles de vivienda en el Ecuador, y en cada sector. El número y los porcentajes de las unidades de vivienda con acceso a fuentes de agua pura, a electricidad y a alcantarillado han aumentado. Una mayor proporción de Ecuatorianos residen ahora en condiciones más confortables y sanitarias que nunca antes.

Aún a pesar de el progreso que se ha logrado, la disponibilidad de viviendas adecuadas para las familias de bajos ingresos en el Ecuador es seriamente deficiente y está deteriorándose rápidamente. Las tasas actuales de crecimiento poblacional y de urbanización están generando aproximadamente 39.000 nuevos hogares por año, solamente en las áreas urbanas, mientras que la producción anual, tanto del sector público como del sector privado formal, ha sido de un promedio de solamente 18,000 unidades por año. La gran brecha entre la producción y la demanda ha estado cubriéndose principalmente a través del sector informal y su provisión de viviendas no autorizadas y predominantemente subestándar.

Adicionalmente a los problemas que se han creado por la poca oferta de viviendas de bajos ingresos, una escasez de producción de vivienda para los grupos de medianos ingresos ha resultado en el desplazamiento de programas de vivienda de bajos ingresos hacia grupos de las clases media y media-baja. Los programas de las instituciones nacionales de vivienda que tienen a su cargo la función de aumentar la provisión de soluciones de vivienda de bajos ingresos, se han orientado generalmente hacia estos grupos de clases media y media-baja. Muy pocos esfuerzos han estado dirigidos a satisfacer los requerimientos de vivienda de los grupos más pobres.

El poder atender los requerimientos de los nuevos hogares, así como gradualmente mejorar o reemplazar el patrimonio de viviendas subestándar, va a requerir que la tasa de construcción de vivienda se multiplique varias veces en los años venideros. Una gran variedad de obstáculos -- financieros, legales, organizacionales, técnicos, políticos y sociales -- necesitan ser resueltos si se espera que los programas futuros de vivienda tengan un apreciable impacto en revestir las tendencias actuales.

El presente análisis evaluativo ofrece tres alternativas nacionales de programas de vivienda, que se diferencian principalmente por tener sus supuestos diferentes acerca de los requerimientos mínimos para la construcción de viviendas. Las tres alternativas se resumen a continuación:

- . Alternativa 1: un análisis de la capacidad de pago y de los costos de cubrir las necesidades de vivienda, de acuerdo a requerimientos mínimos derivados de las soluciones preliminares que están siendo consideradas por el nuevo Ministerio de Vivienda.

- . Alternativa 2: un análisis de la capacidad de pago y de los costos de cubrir las necesidades de vivienda, de acuerdo a los requerimientos reflejados en proyectos actuales y que están orientados a los hogares de menores ingresos, utilizando técnicas "modernas" de construcción.
- . Alternativa 3: un análisis de la capacidad de pago y de los costos de cubrir las necesidades de vivienda, de acuerdo a requerimientos que permitan el uso de materiales locales de construcción, y un uso mayor de conceptos de vivienda progresiva.

La presentación de estas alternativas, que incluye análisis de sensibilidad del impacto de los mayores determinantes de las necesidades de vivienda y de la capacidad de pago, como son el incremento de ingresos, el crecimiento poblacional, los aumentos en los costos de construcción, en las tasas de interés y el porcentaje del ingreso familiar que se puede dedicar a gastos en vivienda, provee una evaluación global de las varias alternativas de política, y una identificación de las áreas prioritarias para investigaciones futuras.

El cálculo del ingreso medio de los hogares y la distribución del ingreso para cada sector también fue analizado. Los cambios en la distribución del ingreso en el Ecuador, de encuestas previas, fueron estimados, así como los factores responsables de esos cambios fueron también discutidos.

El presente informe está organizado en cinco capítulos, incluyendo la presente Introducción. El Capítulo II da una breve visión de la metodología. El Capítulo III discute los determinantes de las necesidades futuras de vivienda en el Ecuador, incluyendo el crecimiento poblacional, la urbanización, la formación de hogares, y el reemplazo y mejoramiento

del patrimonio existente. El Capítulo IV analiza los determinantes de la capacidad de pago por vivienda en el Ecuador, incluyendo los ingresos mediano y promedio, y la distribución del ingreso, el crecimiento del ingreso, el porcentaje del ingreso familiar dedicado a vivienda, y los términos y condiciones del crédito financiero. El Capítulo V presenta los niveles de diseño y los costos de vivienda para cada una de las tres alternativas y analiza la capacidad de pago en cada alternativa, desde la perspectiva tanto de los hogares individuales como de las finanzas del sector público. Los detalles metodológicos para actualizar las estimaciones de los ingresos medios se presentan en el Apéndice.

## II. METODOLOGIA

La metodología utilizada en esta evaluación está orientada principalmente a las estrategias alternativas para cubrir las necesidades proyectadas de vivienda, y para identificar las mayores contingencias inherentes a cada estrategia, a través del análisis de sensibilidad. Un "modelo" de formación de hogares y de gastos de los hogares provee el marco conceptual para los cálculos realizados en la micro-computadora. Al igual que otros modelos, el presente se basa en ciertos supuestos, que deben ser claramente comprendidos, tanto para definir los varios casos a ser analizados en la metodología, como para interpretar los resultados que provee.

Hay que tener en cuenta que el aspecto más importante de la metodología es que todos los cálculos se basan en el supuesto de que el total de las necesidades de vivienda, proyectado para cada período de tiempo, va a ser totalmente cubierto por el programa de vivienda que está siendo analizado. Se asuma que no habría incrementos futuros en el patrimonio de vivienda subestándar en ningún momento luego del año base para el análisis.

Si la metodología estuviese orientada principalmente hacia proyecciones y predicciones, esto limitaría su aplica-

## II-2.

bilidad ya que incrementos futuros en el stock subestándar -- por la continua proliferación de asentamientos precarios -- pueden ser inevitables. Sin embargo, puesto que el modelo está en realidad estructurado para facilitar una evaluación comparativa de enfoques alternativos, la estipulación de que los programas de vivienda analizados deben ser de una escala conmensurable con las necesidades provee un criterio común para la estrategia de evaluación.

El modelo está diseñado para considerar hasta tres desagregaciones regionales para la proyección de necesidades de vivienda y para la configuración de programas de viviendas adecuadas. En el Ecuador las desagregaciones más importantes fueron: "metropolitana" (que incluye las dos ciudades más grandes, Quito y Guayaquil), "otras urbanas" (basado en las definiciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos)<sup>1</sup>, y "rural".

Las necesidades de vivienda para estas tres áreas fueron proyectadas para períodos de cinco años cada uno, en un período de planificación de 20 años, sobre la base del crecimiento poblacional, la migración inter-regional, las tendencias de formación de los hogares, y un programa para

---

1. En el Ecuador, los conceptos de población rural o urbana se dan de acuerdo a divisiones administrativas. El Ecuador se divide en provincias, las cuales a su vez se dividen en cantones, que a su vez se subdividen en parroquias. La población que vive en la capital provincial o en el asentamiento principal del cantón se considera una población urbana. El resto es población rural. Esta definición se usó con una alteración. Las áreas periféricas de los centros urbanos, que de acuerdo al Censo se incluyen en el sector rural, para propósitos de esta evaluación se incluyeron bien sea en el área metropolitana o en los sectores urbanos.

mejorar o reemplazar los componentes subestándar del patrimonio de vivienda, en el año base, a una tasa que se determina.

La construcción de nuevas unidades de vivienda y el mejoramiento de viviendas existentes, necesarias para cubrir las necesidades totales, fue calculada en sus costos sobre la base de los costos unitarios de acuerdo con requerimientos de diseño especificados para cada estrategia. Estos costos se compararon con los valores máximos de capacidad de pago de los hogares en cada quintil de distribución de ingreso, a fin de determinar el nivel de subsidio público, de ser necesario, para implementar el programa especificado.

Los factores claves que afectan el costo total de los programas de vivienda definidos de esta manera incluyen: el crecimiento en número total de hogares, el crecimiento en las tasas de urbanización<sup>1</sup>, las tasas de aumento de los costos de construcción y, especialmente, los requerimientos mínimos de diseño y los costos correspondientes especificados para cada programa de vivienda.

La capacidad de pago por las viviendas aumenta (y los requerimientos de subsidio disminuyen) en la medida que hayan ingresos familiares más altos, mayores porcentajes del ingreso dedicados a vivienda, términos más favorables de financiamiento del crédito, y costos más reducidos de vivienda.

---

1. Los costos unitarios para viviendas urbanas generalmente exceden en mucho los costos rurales, principalmente porque la infraestructura urbana necesaria es mayor en las áreas urbanas, más densamente pobladas.

## II-4.

De estas variables, los requerimientos mínimos de diseño y los costos, son más directamente influenciados a través de la estrategia de la política pública. Con reciclajes sucesivos del modelo, la interacción de los costos totales de los programas de vivienda con la capacidad de pago, pueden dar una guía genuinamente útil para los planificadores de vivienda y para los analistas de política, en su afán de estructurar un enfoque realista para la satisfacción de las necesidades básicas, a través de la adopción de condiciones de habitabilidad que, a la vez que ofrezcan mejoramientos reales sobre las condiciones de vida del sector informal, sean también accesibles para la mayoría de los hogares de bajos ingresos.

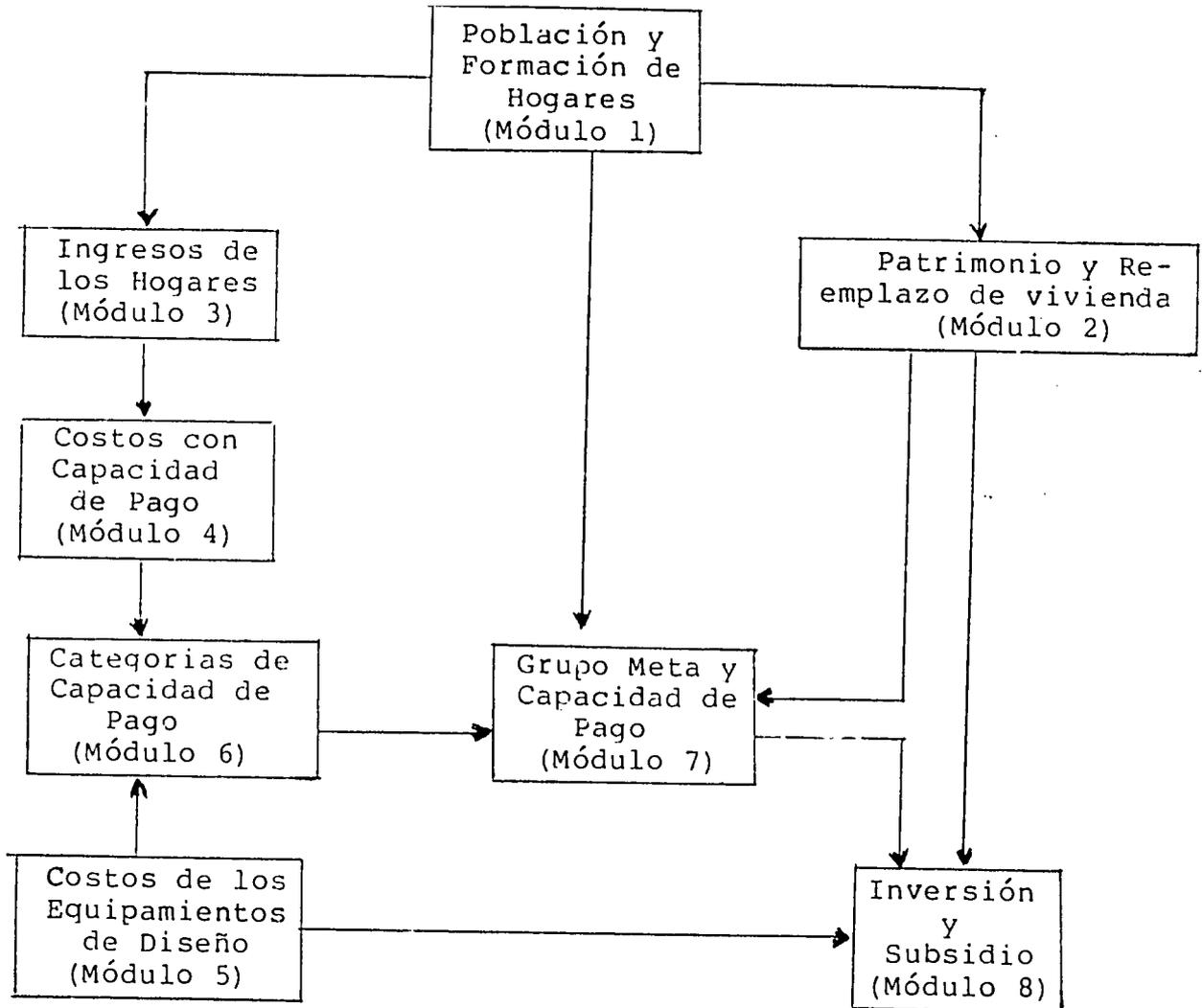
El Diagrama 1 identifica los mayores componentes del modelo en un nivel de detalle algo mayor.

Como se discutió anteriormente, los mayores determinantes de las proyecciones de las necesidades de vivienda son: el crecimiento poblacional, la formación de hogares y la adecuación del patrimonio existente para cubrir las necesidades de la población actual. Como se señala en el Diagrama 1, estos cálculos y proyecciones se desarrollaron a través de los módulos 1 y 2 del Modelo. Conjuntamente, estos determinan la escala del "programa de vivienda" a ser analizada a través de cálculos subsiguientes.

La capacidad de pago de programas alternativos de vivienda se determinó por los ingresos actuales y los ingresos proyectados para los varios sectores de la población que requieren vivienda, y por los costos de estas alternativas. Estos elementos de una evaluación de las necesidades de vivienda se incorporan en los módulos 3, 4, 5 y 6 del modelo, de la siguiente manera:

Diagrama 1

Componentes Básicos del Modelo de Necesidades de Vivienda



## II-6.

- Módulo 3: proyecta los ingresos de los hogares por subsectores de la población y por subgrupos de distribución de ingresos;
- Módulo 4: calcula la capacidad de pago para viviendas por subsectores de la población, sobre la base de los ingresos de los hogares, de los patrones de gastos del hogar, y de los términos de financiamiento de vivienda;
- Módulo 5: especifica los costos actuales y futuros de las varias alternativas de soluciones de vivienda, definidas sobre la base de los requerimientos de habitabilidad establecidos por los planificadores; y
- Módulo 6: clasifica entonces todos los hogares de acuerdo a los niveles de vivienda que ellos puedan pagar.

Sobre la base de las necesidades totales de vivienda y de las condiciones de habitabilidad que pueden ser cubiertas por los varios segmentos de la población, los módulos 7 y 8 se utilizan para:

- Determinar los requerimientos globales de inversión en vivienda;
- Identificar los segmentos de la población que, sobre la base de su incapacidad de pagar por programas de vivienda disponibles al momento, constituyen el grupo meta de nuevos programas de vivienda; y
- Calcular el nivel de subsidio directo que sería requerido para poner todo el patrimonio de vivienda en cierto nivel de habitabilidad.

La información provista a través de estos dos últimos módulos permite a los planificadores evaluar las implicaciones de las alternativas de programas de vivienda, en relación a las macro-proyecciones de inversiones y ahorros, a los gastos del sector público, al volumen del crédito del sector formal, y a otros indicadores.

### III. DETERMINANTES DE NECESIDADES FUTURAS DE VIVIENDA EN EL ECUADOR

Los mayores determinantes de las proyecciones de necesidades físicas de vivienda en el Ecuador son: el crecimiento poblacional futuro, la formación de hogares, y la adecuación del patrimonio de viviendas existentes para cubrir las necesidades de la población actual. Adicionalmente, factores tales como las tendencias de urbanización y la migración urbana, diferencias sectoriales en fertilidad, en tasas de mortalidad, y en el tamaño de los hogares, van a determinar la composición sectorial de las necesidades de vivienda proyectadas para el Ecuador. En la siguiente discusión y a través de este informe, tres sectores se analizan -- el metropolitano, el resto urbano y el rural. El sector metropolitano consiste de Guayaquil y Quito y de sus áreas periféricas, el resto del sector urbano consiste de todas las áreas definidas como urbanas en el último censo nacional, más las otras áreas periféricas, y el sector rural consiste del balance que queda.

#### Crecimiento Poblacional, Urbanización y Formación de Hogares

De acuerdo al Censo Nacional de 1982, la población de Ecuador totalizó 8.05 millones de personas en ese año, correspondiente a un promedio anual de crecimiento de 2.7%

Cuadro No. 1

ECUADOR: Población por Areas: 1962, 1974 y 1982  
(En miles de personas, a menos que se especifique de otra manera)

	1962		1974		1982		Tasa promedio de crecimiento Anual	
	No.	%	No.	%	No.	%	1962-74	1974-82
Total Ecuador	4,476.0	100.0	6,521.7	100.0	8,053.3	100.0	3.2	2.7
Metropolitano <sup>a/</sup>								
Quito	372.2 <sup>b/</sup>	8.3	624.1	9.6	887.6	11.0	4.4	4.5
Guayaquil	532.7 <sup>b/</sup>	11.9	827.5	12.7	1,188.8	14.8	3.7	4.7
	<u>904.9<sup>b/</sup></u>	<u>20.2</u>	<u>1,451.6</u>	<u>22.3</u>	<u>2,076.4</u>	<u>25.8</u>	<u>3.0</u>	<u>4.6</u>
Otra urbana <sup>a/</sup>	1,423.4 <sup>c/</sup>	31.8	2,190.4	33.6	2,844.5	35.3	3.7	3.3
Rural	2,147.7 <sup>d/</sup>	48.0	2,879.7	44.1	3,132.4	38.9	2.5	1.1
Total Ecuador								

a/ Las áreas periféricas están incluidas en los sectores metropolitano y urbano.

b/ La población en las áreas metropolitanas en 1962 se calculó sobre la base de la relación entre la población urbana de Pichincha y Guayas (excluyendo sus áreas periféricas), y la población total de esas provincias, incluyendo las áreas periféricas, entre 1974 y 1982. A la población provincial urbana se calculó entonces la población de las áreas metropolitanas, asumiendo un factor de 80% para Quito y 75% para Guayaquil.

c/ Calculado como el residuo de la población metropolitana y rural, dentro de la población nacional.

d/ Calculado sobre la base de que un 25% de la población rural consistía de personas en las áreas periféricas (en 1974 y 1982, los porcentajes reales fueron de 24.7 y 23.9 por ciento, respectivamente).

FUENTE: Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, Resumen de los Censos de Población y Vivienda de 1962, Abril 1965; INEC, III Censo de Población 1974, Resultados Definitivos, Resumen Nacional, Abril 1977, Tables Land 3, INEC, IV Censo de Población 1982, Resultados Provisionales, Febrero 1983

desde el último censo de 1974 (Cuadro No. 1). Esta tasa anual de crecimiento promedio de 2.7% representa un descenso significativo de la tasa de 3.2% que fue registrada en el período censal previo, entre 1962 y 1974.

El Cuadro No. 1 revela también el cambio en la distribución sectorial de la población del Ecuador entre 1962 y 1982. En 1982, más del 61% de la población del Ecuador residía en áreas metropolitanas u otras áreas urbanas, comparado con el 52% y 56% que vivían en esas áreas en 1962 y 1974, respectivamente. En 1982, cerca de 2.1 millones de personas residieron en áreas metropolitanas, lo que representa una tasa anual de crecimiento promedio de 4.6% sobre la población metropolitana de 1974, que fue de 1.5 millones. Esta tasa de crecimiento del sector metropolitano es aproximadamente 1.7 veces el promedio nacional, lo que indica que una intensa migración urbana ha ocurrido durante el período 1974-1982.

Dentro del sector metropolitano, la población de Guayaquil aumentó a una tasa anual promedio que es un poco mayor que la de Quito, durante el período de 1974 a 1982; Guayaquil representaba aproximadamente el 57% del total de la población metropolitana en 1982.

El 3.3% anual de crecimiento promedio de otras áreas urbanas entre 1974 y 1982, también es mayor que el promedio nacional de 2.7%. En 1982, más de 2.8 millones de personas residían en otras áreas urbanas, constituyendo más del 35 por ciento de la población nacional.

Mientras la población de las áreas metropolitanas de otras áreas urbanas aumentó significativamente entre 1974 y

#### III-4.

1982, el crecimiento poblacional en el sector rural fue considerablemente más moderado. En realidad, la población del sector rural aumentó en solamente 250 mil personas durante ocho años, representando un promedio anual de 1.1%. El porcentaje de la población nacional en el sector rural decreció de 44% en 1974 a 39% en 1982.

¿Qué fue lo que ocasionó este significativo cambio en la distribución sectorial de la población del Ecuador? La respuesta está en dos factores básicos: el crecimiento vegetativo de la población (la diferencia entre tasas de nacimiento y de defunción) y la migración sectorial neta.

El Cuadro No. 2 presenta datos sobre el número de nacimientos y defunciones en el país, por cada mil personas, para períodos selectivos de 1920 a 1979. Estos datos indican claras tendencias en la reducción en las tasas tanto de nacimiento como de defunción. Mientras las tasas de nacimiento de 1920 a 1974 decrecieron de 47.7 nacimientos por mil personas a 45 nacimientos por mil, este decrecimiento se aceleró enormemente entre el período de 1974-1979 con la tasa de nacimientos estimada actualmente a 35.6 por mil. Este dramático descenso puede ser atribuído a un uso mayor de técnicas de control de la natalidad, a una tendencia mayor a la urbanización con sus consecuentes tasas de fertilidad más bajas, y a la tendencia de las mujeres a tener hijos más tarde en su vida.

El declinamiento en la tasa nacional de defunción para el período de 1974 a 1979, fue más consistente con la experiencia ecuatoriana de largo plazo. La tasa nacional de

Cuadro No. 2

ECUADOR: Tasas de Nacimiento, Defunción y Crecimiento Vegetativo para 1970-1979, y Sectorial para 1977-1979

Sector y Período	Eventos por Mil Personas		
	Nacimientos (Por ciento)	Defunciones (Por ciento)	Crecimiento Vegetativo (tasa de crecimiento)
<u>Total Ecuador</u>			
1920 - 1924	47.7	28.9	1.9
1940 - 1944	46.0	24.0	2.2
1960 - 1964	45.4	14.7	3.1
1965 - 1969	45.2	11.1	3.4
1970 - 1974	45.0	10.2	3.5
1974 - 1979 <sup>a/</sup>	35.6	8.2	2.7
<u>Promedio para 1977 y 1979</u>			
Metropolitan			
Quito <sup>b/</sup>	30.7	7.4	2.3
Guayaquil <sup>b/</sup>	25.6	5.9	2.0
Otra Urbana	38.5	9.2	2.9
Rural <sup>c/</sup>	37.6	8.9	2.9

a/ Basados en los promedios de las tasas para 1975, 1977 y 1979. Las tasas de crecimiento reportadas para la nación y para cada sector se aumentaron en 17%, para reflejar el reportaje tardío o el subreportaje de nacimientos.

b/ Basados en datos para las áreas urbanas de provincias de Pichincha y Guayas.

c/ Incluye las áreas periféricas.

Source: INEC, Anuario de Estadísticas Vitales 1975, Diciembre 1977, Encuesta Anual de Estadísticas Vitales 1977, Encuesta Anual de Estadísticas Vitales 1979, Marzo 1984, Banco Mundial, Ecuador: Development Problem and Prospects, 1979, Cuadro A.2

### III-6.

defunción decreció de 28.9 por mil a 10.2 por mil desde 1920 a 1974. Este declinamiento continúa entre 1974 y 1979, llegando a una tasa nacional de defunción de 8.2 por ciento. La combinación de tasas más bajas de nacimiento y de defunción para el período de 1974-1979 resulta en una tasa más baja de crecimiento vegetativo; 2.7 por ciento.

Solamente habían disponibles las estadísticas sobre tasas sectoriales de nacimiento y defunción para 1977 y 1979 y éstas también se resumen en el Cuadro No. 2. El sector metropolitano se caracteriza por tener tasas menores de nacimiento, de defunción y de crecimiento vegetativo que los sectores urbano o rural. Dentro del sector metropolitano, Guayaquil reportó tasas más bajas de nacimiento, de defunción y de crecimiento vegetativo que Quito, durante 1977 y 1979. Las tasas de crecimiento vegetativo para Guayaquil se calcularon en 2.0%, comparadas con un 2.3% para Quito.

Las tasas de crecimiento vegetativo calculadas para otras áreas urbanas y para el área rural, fueron significativamente más altas, en ambos casos, con un crecimiento vegetativo del 2.9%. Un tanto sorprendentes son las tasas más altas de nacimiento y de defunción en otras áreas urbanas, relativas del sector rural. Las posibles explicaciones incluyen un mejor reportaje tanto de nacimientos como de defunciones en otras áreas urbanas, comparadas con el sector rural, el cual no se refleja en la aplicación del promedio nacional del subreportaje.

Basado en estas tasas de crecimiento vegetativo, el Cuadro No. 3 señala la composición del crecimiento poblacional sectorial, en crecimiento vegetativo y en migración neta, entre 1974 y 1982. Como es de esperarse, la migración

Cuadro No. 3

ECUADOR: Composición del Crecimiento Poblacional entre  
Crecimiento Vegetativo y Migración Neta, por Area, 1974 y 1982

(Miles de personas)

	Total Ecuador	Metropolitana			Otra Urbana	Rural
		Total	Quito	Guayaquil		
Población 1974	6,521.7	1,451.6	624.1	827.5	2,190.4	2,879.7
Población 1982	8,053.3	2,076.4	887.6	1,188.8	2,844.5	3,132.4
Variación Neta	1,531.6	624.8	263.5	361.3	654.1	252.7
Variación por crecimiento vegetativo	1,599.3	266.5	124.5	142.0	562.9	740.0
Variación por migración neta	(67.7)	358.3	139.0	219.3	91.2	(487.3)

a/ Las áreas periféricas fueron incluidas en las áreas metropolitanas y urbanas.

Source: Cuadros No. 1 y 2.

### III-8.

neta mayor ocurrió hacia las áreas metropolitanas, donde la migración neta contribuyó más al crecimiento poblacional que lo hizo el crecimiento vegetativo. La migración neta hacia las áreas metropolitanas totalizó más de 350 mil personas durante el período 1974-1982, con Guayaquil obteniendo una migración neta estimada en 219 mil personas y Quito en 139 mil personas.<sup>1</sup>

La migración neta hacia otras áreas urbanas fue más baja durante el período 1974-1982, y representó solamente el 14% del crecimiento poblacional total de ese sector. La migración neta hacia otras áreas urbanas se calculó en 91.000 personas durante el período de 1974-1982, o sea aproximadamente un 20 por ciento del total de la migración urbana neta (metropolitana más otra urbana).

El sector rural experimentó una emigración neta substancial durante este período. Basado en la tasa de crecimiento vegetativo de 2.9 por ciento anual, se calcula que más de 480 mil personas migraron del sector rural hacia las áreas urbanas o hacia afuera del Ecuador. Uno podría esperar que el relativamente bajo crecimiento poblacional del sector rural pueda atribuirse a cambios en la clasificación de algunas comunidades rurales que se han convertido en áreas

---

1. Estos cálculos de migración neta hacia las áreas metropolitanas son más altos que aquellos observados en las estadísticas de migraciones provinciales, tales como los reportados por Albert Berry, Employment and the Role of Intermediate Cities in Ecuador During the Coming Years, preparado para la Oficina de Vivienda y Programas Urbanos de AID/Ecuador.

Una explicación de esto es que los cálculos reportados en el Cuadro No. 2 incluyen también la migración de las provincias de Pichincha y Guayas, hacia las ciudades de Quito y Guayaquil, respectivamente.

### III-9.

urbanas; sin embargo, el mismo sistema de clasificación se utilizó para ambos años en el censo nacional. En consecuencia, estos datos revelan una tendencia marcada de la población a migrar a establecerse en áreas metropolitanas o urbanas. Las razones para la migración individual a las áreas metropolitanas o áreas urbanas se han debido especialmente al potencial de empleos y de ingresos más altos, y a mayores oportunidades de educación.<sup>1</sup>

La población del Ecuador fue calculada para 1984 y proyectada para los próximos veinte años, sobre la tasa de supuestos sobre el crecimiento vegetativo y de futuras tendencias de migración urbana. El crecimiento nacional de la población se asumió que continuaría declinando, pero a tasas más moderadas. Se asumió también que el crecimiento vegetativo sectorial de la población habría de converger hacia el promedio nacional. Un tercer supuesto fue que la migración urbana va a continuar, pero que lo haría, asimismo, a tasas más moderadas. También se asumió que la migración urbana iba a estar compartida más equilibradamente en el futuro, entre las áreas metropolitanas y otras áreas urbanas.

El Cuadro No. 4 presenta las proyecciones de población del Ecuador sobre la base de estos supuestos. Se proyectó que la población nacional incrementaría a una tasa promedio anual de 2.3 por ciento entre 1984 y 1989, y que se la reduciría gradualmente hasta una tasa promedio anual de 2.0

---

1. Albert Berry, Employment and the Role of Intermediate Cities in Ecuador During the Coming Years, preparado para la oficina de Vivienda y Programas Urbanos de AID/Ecuador. Datos obtenidos de INEC, Encuesta de Migración Urbana de la Sierra.

Cuadro No. 4

ECUADOR: Proyección de la Población y de la  
Formación de Hogares por Sector, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	-----	-----	-----	-----
Metropolitan Area					
Population (1000s)	2236.80	2625.30	3001.30	3407.30	3860.30
Annual Growth Rate %	0.00	3.25	2.71	2.57	2.53
Average Household Size	4.75	4.70	4.65	4.60	4.55
Total Households (1000s)	470.91	558.57	645.44	740.72	848.42
New Households per Year	0.00	17.53	17.37	19.06	21.54
Other Urban Areas					
Population (1000s)	3028.30	3505.30	4001.30	4511.30	5079.30
Annual Growth Rate %	0.00	2.97	2.68	2.43	2.40
Average Household Size	4.80	4.75	4.70	4.65	4.60
Total Households (1000s)	630.90	737.96	851.34	970.22	1104.21
New Households per Year	0.00	21.41	22.68	23.77	25.81
Rural Areas					
Population (1000s)	3195.40	3358.40	3529.80	3709.80	3899.00
Annual Growth Rate %	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Average Household Size	5.20	5.15	5.10	5.05	5.00
Total Households (1000s)	614.50	652.12	692.12	734.61	779.80
New Households per Year	0.00	7.52	8.00	8.50	9.00
Country					
Population (1000s)	8460.50	9489.00	10532.40	11629.60	12533.90
Annual Growth Rate %	0.00	2.32	2.11	2.00	2.00
Average Household Size	4.93	4.87	4.81	4.76	4.70
Total Households (1000s)	1716.30	1948.65	2188.90	2445.55	2710.40
New Households per Year	0.00	46.47	48.05	51.33	57.30

por ciento en 1999. De este modo, la población del Ecuador se ha proyectado en un total de cerca de 9.5 millones de personas hacia 1989, y por sobre de 11.6 millones en 1999.

Se ha proyectado que el sector metropolitano crecería a una tasa más rápida que el promedio nacional, como resultado de la continuación de la migración rural-urbana. La población en el sector metropolitano se ha proyectado que incrementaría a una tasa promedio de 3.3% anual durante el período 1984-1989, para luego descender hasta un promedio de crecimiento de 2.5% anual hacia 2004. En 1989, la población del sector metropolitano se ha proyectado que estaría por sobre los 2.6 millones de personas, representado aproximadamente el 28% del total de la población del país.

La población en "otras áreas urbanas" se ha proyectado que será de 3.5 millones hacia 1989, correspondiente a un promedio de crecimiento de 3% anual. Esta tasa de crecimiento se ha proyectado que declinaría hacia el año vigésimo del período, hasta una tasa del 2.4% anual en 2004. La participación del sector "otras áreas urbanas" se ha proyectado que incrementaría de 36% en 1984 a 37% en 1989 y a 40% en 2004.

Para el sector rural se asumió que crecería a una tasa promedio de 1% anual durante los veinte años del período de estudio. Esto refleja supuestos concernientes a una reducción en las tasas de crecimiento vegetativo y a una reducción en las tasas de emigración. Consecuentemente, el total de la población rural se ha proyectado que incrementaría, de 3.2 millones en 1984 a 3.9 millones en 2004. La participación del sector rural en la población del Ecuador se ha proyectado que declinaría de 38% en 1984 a 34% en 1989 y a 30% en 2004.

III-12.

El Cuadro No. 4 también presenta proyecciones de la formación anual de hogares en cada sector, basándose en las proyecciones de población antes mencionadas y en las estimaciones del tamaño promedio de los hogares. Una indicación de las tendencias en el tamaño promedio de los hogares en cada sector se puede obtener a través de una comparación de los censos nacionales de 1974 y 1982, que revelan el número promedio de ocupantes por vivienda ocupada. Como se puede ver en el Cuadro No. 5, el promedio nacional de ocupantes por vivienda ocupada declinó, de 5.2 en 1974 a 4.9 en 1982.

Cuadro No. 5

ECUADOR: Número Promedio de Ocupantes, por Vivienda  
Ocupada, por Sector: 1974 y 1982

Area	1974	1982
Total para el País	5.22	4.90
Areas Metropolitanas	5.62	4.88
Quito	5.16	4.55
Guayaquil	5.99	5.16
Otras Areas Urbanas	5.40	4.99
Area Rural	4.91	4.82

Fuente: Cuadros Nos. 1 y 6.

La reducción en el número promedio de ocupantes por vivienda ocupada ocurrió en todas las áreas, reflejando el decrecimiento general en las tasas de crecimiento vegetativo, durante el período de 1974 a 1982. Para el sector metropolitano es interesante notar las continuas diferencias entre Quito y Guayaquil, en términos del número promedio de ocupantes por vivienda. En 1982, Quito tuvo un promedio de

4.55 ocupantes por vivienda, comparado con los 5.2 ocupantes por vivienda registrados en Guayaquil.

Asumiendo que el promedio de ocupantes por vivienda es equivalente al promedio de composición de los hogares (utilizando promedios por cada área) no habría un hacinamiento en las viviendas en el Ecuador. Las conversaciones con varios funcionarios del sector vivienda confirmaron que esto no es así y que efectivamente existe un hacinamiento. En realidad, los datos del Censo de 1982 indican que cerca del 8% de todas las casas ocupadas en el sector urbano tenían más de 4.5 ocupantes por cuarto. Este porcentaje era cerca del doble en las áreas rurales.<sup>1</sup>

Debe anotarse que un indicador de hacinamiento sobre la base del número de ocupantes por cuarto, no implica necesariamente que haya más de un hogar en cada unidad de vivienda, la cual es la definición de hacinamiento en nuestro modelo. Consecuentemente, en lugar de deducir que una nueva unidad de vivienda sería requerida para reducir este tipo de hacinamiento, podría ser adecuado el mejoramiento de algunas viviendas, como por ejemplo a través de la adición de uno o más cuartos. Sin embargo, el censo nacional de vivienda indica que 1% de las casas urbanas y el 3% de las casas rurales contenían más de ocho ocupantes por vivienda.<sup>2</sup> Estos porcentajes de hacinamiento fueron consecuentemente utilizados, a fin de ser consistentes con la definición del

---

1. INEC, IV Censo de Población, II de Vivienda, - Resultados Anticipados por Muestreo, Noviembre 1983, Cuadro 8.

2. Ibid.

modelo, en cuanto a tener más de un hogar por unidad de vivienda.

Los cálculos del tamaño promedio de los hogares, por área, presentados en el Cuadro No. 4, fueron consecuentemente deducidos sobre la base de la tendencia en ocupantes por vivienda (del Cuadro No. 5) y considerando el hacinamiento por sector.<sup>1</sup>

Acorde con el declinamiento proyectado para las tasas de crecimiento vegetativo, también el tamaño promedio de los hogares se proyecta que declinará moderadamente en el período de los 20 años de estudio. Consecuentemente, el promedio nacional de los hogares se ha proyectado que declinaría de 4.9 en 1984 a 4.7 hacia el 2004.

El resultado de las proyecciones y cálculos resumidos en el Cuadro No. 4 es un conjunto de estimaciones sobre el número promedio de viviendas nuevas que se pueden esperar que emerjan anualmente en cada sector, y en cada período de cinco años, de los 20 años del período de planificación que termina en 2004. Como se observa, la combinación del crecimiento poblacional, de la urbanización y del tamaño promedio de los hogares, indica que un promedio de 17.500 nuevas viviendas por año serán requeridas en las áreas metropolitanas, 21.400 en "otras áreas urbanas" y 7.500 en las áreas rurales del Ecuador, durante el período de 1985-1989. Durante este período de cinco años, un total de 194

---

1. Conversaciones con funcionarios de vivienda indicaron que el cálculo del tamaño promedio de hogar para el sector rural era muy bajo. Consecuentemente, se asumió que el tamaño promedio de los hogares en el sector rural era de 5.2 en 1984 y que el hacinamiento permanecería en aproximadamente un 3 por ciento.

mil nuevas viviendas serán requeridas en las áreas urbanas solamente.

Al comparar estas cifras con los cálculos de la construcción total del sector formal para 1983, de aproximadamente 18 mil unidades, la magnitud del problema de la vivienda en el Ecuador se hace muy aparente. A menos que algo se haga para aumentar enormemente la producción de vivienda en el sector formal (tanto privado como público), no más de 90 o 100 mil unidades adicionales pueden esperarse de esta fuente en los próximos cinco años, y aproximadamente 100 mil nuevas viviendas urbanas (o sea más del 50% de todas las unidades urbanas anticipadas para el período 1985-89) se necesitaría que sean generadas por el sector informal, para cubrir esas necesidades de vivienda.

Hay entonces que tomar medidas inmediatas para aumentar sustancialmente la producción de vivienda en el sector formal del Ecuador. Esto se puede hacer solamente si es que se generan estrategias sobre capacidad de pago. Es aparente que el único enfoque que podría ofrecer esperanza para cumplir este formidable reto es aquel que confrontaría el elevar los niveles de vivienda de la base hacia arriba y, a través de una "formalización" del sector informal, los esfuerzos para incorporar sus energías y recursos hacia el sector de la vivienda. Este enfoque involucraría medidas para aumentar la seguridad en la tenencia de la tierra, para reducir los niveles mínimos de habitabilidad requeridos por las municipalidades, para redirigir los ahorros financieros hacia viviendas de bajo costo, y para proveer un mayor nivel de cooperación entre los sectores público y privado.

El Patrimonio Actual de Viviendas: Su Mejoramiento  
y Reemplazo

El total de la existencia de viviendas en el Ecuador aumentó de 1.25 millones de unidades en 1974, a 1.64 millones en 1982.<sup>1</sup> Esto implica que cerca de 400 mil unidades adicionales fueron construídas durante el período de ocho años. Asumiendo que la construcción por parte del sector formal de vivienda fue de 18 mil unidades en 1983, entonces el sector formal (público y privado) pudo proveer un máximo de 144 mil unidades en ese período, mientras que el sector informal tuvo a su cargo un mínimo de 250 mil unidades del total de nuevas viviendas.

A pesar de esta sustancial dependencia en el sector informal para cubrir las necesidades de vivienda del Ecuador, se han logrado significativos mejoramientos en los niveles globales de vivienda, en la nación y en cada área. El Cuadro No. 6 presenta una comparación de las características de las viviendas existentes en 1974 y 1982. El porcentaje de unidades de vivienda que tenían una conexión interior de agua aumentó, a nivel nacional, de 33.4% en 1974 a 45.4% en 1982. El porcentaje de unidades de vivienda conectadas al servicio de energía eléctrica aumentó de 41.2% a 62.9%. El porcentaje de unidades con un servicio sanitario interior se elevó de 33.3% a 46.7%, mientras que aquellas que tenían conexiones de alcantarillado incrementaron del 28.1% al 34.0%, entre 1974 y 1982.

---

1. INEC, II Censo de Vivienda 1974, Resultados Definitivos, Resumen Nacional, Diciembre 1976, y IV Censo de Población, III de Vivienda, Resultados Anticipados por Muestreo, Noviembre de 1983. Incluye solamente las unidades que estaban ocupadas.

Cuadro No. 6

EQUADOR: Características de las Viviendas Existentes por Sector<sup>a/</sup>, 1974 y 1982  
(distribución porcentual, a menos que se especifique de otra manera)

	Total Ecuador		Áreas Metropolitanas						Otras Áreas Urbanas		Rural	
	1974	1982	Total		Quito		Guayaquil		1974	1982	1974	1982
			1974	1982	1974	1982	1974	1982				
<b>Total de viviendas</b> (miles de unidades) <sup>c/</sup>	1,249.8	1,644.6	258.2	425.7	120.0	195.2	138.2	210.5	405.6	569.6	586.0	649.3
<b>Tipo de servicio de agua</b>												
En la unidad	33.4	45.4	75.3	72.2	82.7	83.9	69.6	63.3	69.4	78.3	6.1	15.7
Fuera de la unidad	9.5	6.7	6.9	4.0	6.9	4.5	6.9	3.6	15.7	6.8	8.9	8.4
Cisterna o pozo	27.0	20.4	3.2	2.1	5.3	3.5	1.6	1.1	5.8	3.2	42.6	38.6
Río	22.8	14.1	1.4	0.8	0.9	0.7	1.7	0.8	2.4	1.1	37.4	27.4
Camión	4.9	10.6	11.8	19.5	3.0	5.8	18.8	30.0	3.3	7.4	2.4	6.4
Otro	2.4	2.8	1.4	1.4	1.2	1.6	1.4	1.2	3.4	3.2	2.6	3.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Conexiones de electricidad</b>												
Con Conexión	41.2	62.9	90.2	94.9	90.7	96.0	89.9	94.1	75.2	88.6	11.6	32.8
Sin electricidad	58.8	37.1	9.8	5.1	9.3	4.0	10.1	5.9	24.8	11.4	88.4	67.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Tipo de Servicios Sanitarios</b>												
Servicio exclusivo o común	33.3	46.7	77.7	79.5	84.5	88.6	72.4	72.6	65.2	74.4	6.2	15.3
Letrina	8.7	13.2	10.0	12.5	3.3	5.5	15.2	17.7	13.0	12.3	7.0	14.1
Ninguno	58.0	40.1	12.3	8.0	12.2	5.9	12.3	9.6	21.8	13.3	86.8	70.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>Alcantarillado</b>												
Con conexiones	28.1	34.0	70.5	62.7	82.8	82.0	60.8	47.9	55.2	61.3	3.2	5.4
Con Tanques Sépticos o pozos	9.9	14.9	15.2	20.9	4.1	7.5	24.0	31.2	16.6	14.5	5.9	11.2
Ninguno	62.0	5.1	14.3	16.4	13.1	10.5	15.2	20.9	28.2	24.2	90.9	83.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

a/ Las áreas periféricas se incluyen en el Censo en las áreas metropolitanas y en "otras áreas urbanas"; sin embargo, para la distribución de las características de las viviendas se incluyen las áreas periféricas en el área rural.

b/ La distribución de las características de vivienda para Quito y Guayaquil se basa en las características urbanas de las provincias de Pichincha y Guayas, respectivamente.

c/ No incluye las viviendas que se reportaron como no-ocupadas.

FUENTE: INEC, II Censo de Vivienda 1974, Resultados Definitivos, Resumen Nacional, Diciembre de 1976 y IV Censo de Población, III de Vivienda Resultados Anticipados Por Muestreo, Noviembre de 1983

Si bien este mejoramiento indica claramente que un significativo número de ecuatorianos residen ahora en condiciones de mayor comodidad y mayor sanidad, estas estadísticas también señalan hacia la necesidad de una continuación de dicho mejoramiento, si este quiere obtener la meta de lograr un nivel mínimo de vivienda para todos. La necesidad de esos mejoramientos necesarios se hace más clara cuando uno mira las características de las viviendas en 1982, por área.

Como podría esperarse, las condiciones en el sector metropolitano son generalmente mejores que aquellas en las áreas urbanas, y especialmente que las del sector rural. Dentro del sector metropolitano, hay una clara diferencia entre las condiciones en Quito y Guayaquil. Por ejemplo, mientras un 84% de las unidades en Quito tienen acceso a una conexión interior de agua, solamente el 36% de las unidades en Guayaquil tienen lo mismo. En realidad, el porcentaje de unidades en Guayaquil con un sistema interior de agua decreció del 70% en 1974 al 63% en 1982. Igualmente, el porcentaje de unidades en Guayaquil que tenían un sistema interior de alcantarillado decreció también del 61% en 1974 al 48% en 1982.

La razón para este deterioro en las condiciones de vivienda en Guayaquil puede explicarse por la sustancial migración hacia esa ciudad evidenciada durante el período de 1974-1982, y por la proliferación del sector informal de vivienda. Es interesante notar que, mientras los sistemas de agua potable y alcantarillado son claramente problemas que necesitan ser enfocados, parece que han habido más conexiones de electricidad ya que un 96% y un 94% de las unidades de vivienda, en Quito y Guayaquil, al momento poseen electricidad.

Las condiciones de vivienda en "otras áreas urbanas" en 1982, eran solamente un poco menores que aquellas en las áreas metropolitanas. Más del 78% de las unidades de vivienda tenían sistemas internos de agua, y cerca del 89% tenían electricidad. En "otras áreas urbanas", la necesidad más grande parece ser la provisión de sistemas de alcantarillado, toda vez que más de un 24% reportaron "ninguna".

El sector rural tiene claramente la más grande necesidad de provisión de servicios básicos. En 1982, solo un 16% de las unidades de vivienda tenían acceso a sistemas internos de agua, y solo un 33% tenían electricidad. Aún de mayor preocupación es el hecho de que cerca de un 71% de las unidades no tenían facilidades de servicios sanitarios (incluyendo letrinas), y 83% no tenían ningún sistema de alcantarillado.

La categorización del patrimonio de viviendas en el Ecuador, en 1974 y en 1982 por tipo de materiales de construcción, se refleja en el Cuadro No. 7. La definición de cada categoría es como sigue<sup>1</sup>:

- . Casa o Villa - es toda construcción permanente, hecha con materiales resistentes, tales como: hormigón, piedra, ladrillo, adobe, madera y que tiene piso de madera, baldosa o ladrillo, abastecimiento de agua, servicio higiénico de uso exclusivo y tumbado.
- . Departamento - es un conjunto de cuartos, para el alojamiento de personas que se caracteriza porque forma parte de un edificio, de uno o más pisos,

---

1. Definiciones del Censo Nacional de Vivienda según se reportaron en el Documento "AID, Office of Housing, Ecuador: Shelter Sector Analysis and Recommendations", July 1976, p. D-7.

tiene entrada independiente, abastecimiento de agua y servicio higiénico de uso exclusivo.

- . Cuartos - son los pertenecientes a una casa con entrada común y directa desde un pasillo.
- . Inquilinato - patio, corredor o calle y que, por lo general, no cuenta con servicio exclusivo de agua y/o servicio higiénico, siendo estos servicios de uso común para todas las viviendas.
- . Mediagua - es una construcción de un solo piso con paredes de ladrillo, adobe, adobón o madera que tiene techo de teja, eternit o zinc y que generalmente tiene una sola caída de agua.
- . Rancho o covacha - es aquella construcción cubierta de palma, paja o cualquier otro vegetal, con paredes de caña o bahareque y un piso de madera, caña o tierra.
- . Choza - es una construcción que tiene paredes de adobe o paja, piso de tierra y techo de paja.
- . Otros tipos - en este grupo se incluyen: guachimanías, kioskos, casetas, cuevas, barcazas, vagones, carpas, etc.

Como se puede desprender del Cuadro No. 7, hubo un sustancial aumento en el porcentaje nacional de "casas o villas", de 29% en 1974, a 55% en 1982. De modo muy interesante, el sector rural recibió igualmente este mejoramiento, ya que cerca de un 57% del total de viviendas rurales de 1982 están dentro de esta categoría.

El Modelo de Necesidades de Vivienda utiliza una desagregación del patrimonio existente en vivienda en tres clasificaciones:

- . Permanente, lo que significa una construcción aceptable en relación a niveles mínimos pre-establecidos;

Cuadro No. 7

Ecuador: Categorización de la existencia de Vivienda por Sector<sup>a/</sup>, 1974 y 1982  
(distribución porcentual a menos que se especifique de otra manera)

	Total Ecuador		Áreas Metropolitanas						Otras Áreas Urbanas		Rural	
	1974	1982	Total		Quito		Guayaquil		1974	1982	1974	1982
			1974	1982	1974	1982	1974	1982				
Total de viviendas (miles de unidades) <sup>c/</sup>	1,249.8	1,644.6	258.2	425.7	120.0	195.2	138.2	230.5	405.6	569.6	586.0	649.3
Casa o villa	29.1	54.9	26.0	48.0	22.8	37.1	28.6	56.5	40.1	61.0	27.4	56.7
Apartamento	8.7	9.3	25.3	20.6	25.2	24.7	25.3	17.3	12.5	11.3	0.7	1.6
Cuartos en casa de inquilinato	12.6	9.1	33.4	17.6	41.0	25.7	27.5	11.4	21.1	15.1	1.6	1.4
Mediajua	16.3	12.8	4.9	7.7	9.9	10.9	0.9	5.4	10.8	7.6	22.6	18.1
Rancho o covacha	24.4	10.2	9.7	4.9	0.3	0.4	17.0	8.2	14.7	4.3	33.3	15.9
Choza	8.5	3.0	d	0.1	0.1	0.2	d	d	0.4	0.1	14.2	5.9
Otra	0.2	0.5	0.4	0.8	0.5	0.8	0.3	0.8	0.2	0.4	0.1	0.3
No-residencial	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

a/ Las áreas periféricas se incluyen en el Censo en las áreas metropolitanas y en "otras áreas urbanas"; sin embargo, para la distribución de las características de las viviendas se incluyen las áreas periféricas en el área rural.

b/ La distribución de las características de vivienda para Quito y Guayaquil se basa en las características urbanas de las provincias de Pichincha y Guayas, respectivamente.

c/ No incluye las viviendas que se reportaron como no-ocupadas.

d/ Menos del 0.05 por ciento

FUENTE: INEC, II Censo de Vivienda 1974, Resultados Definitivos, Resumen Nacional, Diciembre de 1976, Cuadro No. 3; y IV Censo de Población, III de Vivienda Resultados Anticipados por Muestra, Noviembre de 1983, Cuadro 2

- . Bajo esos niveles, pero mejorable;
- . Bajo esos niveles, y no mejorable.

Basándose en las características del patrimonio de vivienda en 1982, por área, reflejadas en los Cuadros Nos. 6 y 7, y en las definiciones de los niveles mínimos de habitabilidad, el patrimonio de vivienda del Ecuador en 1982, en cada área, se desagregó en esas tres clasificaciones.

Para todas las áreas, se utilizó una combinación de criterios basados en la disponibilidad de un servicio sanitario para cada unidad, y en el tipo de materiales de construcción. Se usó el criterio de las unidades de vivienda que tenían acceso a servicios sanitarios para determinar el número de unidades permanentes, y el tipo de construcción se utilizó para determinar si las unidades pueden ser mejoradas.<sup>1</sup> Para las áreas metropolitanas y "otras áreas urbanas", las unidades de vivienda de construcción tipo casa o villa, apartamento, casas de arrendamiento, y mediagua se consideró que satisfacen los niveles mínimos aceptables sobre los materiales de construcción. En el área rural, los tipos de construcción mencionados, más los ranchos y covachas, se consideraron que satisfacen igualmente esos niveles. En el sector rural, las unidades que tienen servicios sanitarios, bien sean exclusivos o de uso común, o letrinas sanitarias, fueron consideradas como aceptables, mientras

---

1. Puesto que en todas las áreas, los criterios sobre el tipo de construcción revelaron un porcentaje de unidades más alto que los criterios sobre servicios sanitarios, se asumió que aquellas unidades que tenían ambos criterios se clasificarían como permanentes. Las unidades mejorables fueron entonces definidas como aquellas unidades de construcción permanentes pero que no tenían servicios sanitarios y otros servicios básicos.

### III-23.

que en las áreas metropolitanas y en "otras áreas urbanas" las unidades de vivienda con letrinas se excluyeron de esta definición como aceptables. El Cuadro No. 8 presenta el resultado de la clasificación del patrimonio de viviendas en el Ecuador, por áreas, del modo usado en esta evaluación.

Cerca del 95 por ciento del patrimonio de viviendas del Ecuador están clasificadas como permanentes o como mejorables, y solo 5.7% están clasificadas como no mejorables, y tienen consecuentemente que ser reemplazadas. El sector metropolitano tiene el porcentaje más alto de unidades clasificadas como permanentes, y también el más bajo porcentaje de unidades clasificadas como no mejorables.

En el sector rural, solo el 29.4% de las unidades se clasificaron como permanentes, pero más del 90 por ciento de las unidades no permanentes se consideraron como mejorables, principalmente a través de la provisión de servicios sanitarios básicos.

Basándose en la condición del patrimonio de viviendas existentes, y en las proyecciones sobre formación de hogares citados previamente, el Modelo de Evaluación de Necesidades de Vivienda proyecta los requerimientos de construcción de viviendas en cada área, desagregándolos en cinco componentes, que son:

- . Las viviendas requeridas para reemplazar el patrimonio no adecuado y no mejorable en el año previo al año base;
- . Las construcciones requeridas para mejorar las viviendas mejorables, pero que no cumplen los requerimientos mínimos en el año base;

Cuadro No. 8

ECUADOR: Condición del Patrimonio de Viviendas Existentes  
por Area, 1984  
(Porcentajes del Patrimonio total de Viviendas)

Sector	Perma- nente	Mejo- rable	No mejorable	Total
Total en el Ecuador	58.6	35.7	5.7	100.0
Metropolitanas	79.5	14.4	6.1	100.0
Quito	88.6	9.8	1.6	100.0
Guayaquil	72.6	18.0	9.4	100.0
"Otra urbana"	74.4	20.6	5.0	100.0
Rurales	29.4	64.3	6.3	100.0

Fuente: Obtenida de los Cuadros Nos. 6 y 7, según se hace referencia en el texto.

- . Las viviendas requeridas para abastecer a los hogares formados a través del tiempo;
- . Las construcciones requeridas para reemplazar el patrimonio de viviendas existentes que están deteriorándose;
- . Las viviendas requeridas por el hacinamiento en el año base.

En cuanto al mejoramiento y al reemplazo del patrimonio de viviendas no adecuadas, y a la provisión de nuevas unidades para reducir el hacinamiento, se ha asumido que estas acciones correctivas se darán a un ritmo del 5% por año. Así, para el caso básico se asume que todo el patrimonio de viviendas no-mejorables sería reemplazado, que el patrimonio de viviendas mejorables sería mejorado, y que el hacinamiento sería reducido a una determinada tasa anual, distribuída sobre el total de 20 años del período de estudio.

Las unidades de viviendas permanentes en las áreas metropolitanas y "otras urbanas" se asumió que se deteriorarían y se demolerían a una tasa de 2% por año, requiriéndose consecuentemente su reemplazo.<sup>1</sup> En el sector rural, donde los materiales de construcción tienen una duración relativamente más corta, se asume que las unidades de vivienda se van a deteriorar a una tasa de 3% por año.

---

1. Alternativamente, este cálculo puede interpretarse como que una inversión -- adicional mantenimiento regular -- equivalente al 2% del valor de una nueva unidad de vivienda, es requerida anualmente para prevenir el deterioro de estas unidades.

### III-26.

El Cuadro No. 9 presenta un resumen de las necesidades de vivienda proyectadas para el Ecuador, para cada uno de estos cinco componentes, por área. En las áreas metropolitanas, por ejemplo, se calculó que 17.500 nuevos hogares se habrán de formar durante el período de 1985 a 1989. Como lo demuestra el Cuadro No. 9, unas 8.800 unidades adicionales por año serían requeridas, si el reemplazo del patrimonio de vivienda habría de proceder como se asumió para el caso básico (7.300 unidades para contrarrestar la obsolescencia de algunas de las unidades de vivienda permanente, más 1.300 unidades para reemplazar las unidades no-mejorables, más 200 unidades para gradualmente reducir el hacinamiento). Así, se calcula que un total de 26.400 nuevas unidades por año se requerirían en las áreas metropolitanas, durante el próximo período de cinco años, si las necesidades de los nuevos hogares van a ser atendidas y si se toma acción correctiva con respecto al patrimonio de viviendas existentes, a las tasas graduales arriba especificadas. Adicionalmente, un programa de 20 años de mejoramiento para las áreas metropolitanas requeriría el mejoramiento de 3.300 unidades por año, trayendo el total de los requerimientos de construcción a 29.700 unidades por año durante este período.

Cálculos similares para las otras áreas urbanas del Ecuador han resultado en una estimación total de los requerimientos de construcción para el período de 1985 a 1989, de 38.500 unidades por año, de las cuales 32.300 tendrían que ser nuevas, para poder satisfacer plenamente las necesidades proyectadas de vivienda.

Para el sector rural, se anticipa una construcción anual de aproximadamente 16.400 nuevas unidades bajo este caso, para el período 1985-1989, con unas 21.300 unidades

## Cuadro No. 9

ECUADOR: Patrimonio Actual de Viviendas, y Requerimientos  
de Construcción por Area, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Metropolitan Area					
Dwelling Units by Construction Standard					
Acceptable Construction	365.20	476.92	587.84	707.16	838.91
(Annual Planned Repl.)	0.00	7.30	9.54	11.76	14.14
Non-Upgradable Construct.	26.70	20.05	13.40	6.75	0.10
(Annual Planned Repl.)	0.00	1.33	1.33	1.33	1.33
Upgradable Construction	65.00	48.75	32.50	16.25	0.00
(Planned Ann. Upgrading)	0.00	3.25	3.25	3.25	3.25
Total Dwelling Units	456.90	545.72	633.74	730.16	839.01
Total Overcrowded Units	14.01	12.86	11.71	10.56	9.41
Planned Annual Construction to					
Relieve Overcrowding	0.00	0.23	0.23	0.23	0.23
New Households/Year	0.00	17.53	17.37	19.06	21.54
Construction New Units/Yr	0.00	26.40	28.47	32.37	37.24
Total Construction/Year	0.00	29.65	31.72	35.62	40.49
Other Urban Areas					
Dwelling Units by Construction Standard					
Acceptable Construction	452.20	599.69	753.49	912.79	1087.27
(Annual Planned Repl.)	0.00	9.04	11.99	15.07	18.26
Non-Upgradable Construct.	30.40	22.80	15.20	7.60	-0.00
(Annual Planned Repl.)	0.00	1.52	1.52	1.52	1.52
Upgradable Construction	125.20	93.90	62.60	31.30	-0.00
(Planned Ann. Upgrading)	0.00	6.26	6.26	6.26	6.26
Total Dwelling Units	607.80	716.39	831.29	951.69	1087.27
Total Overcrowded Units	23.10	21.57	20.05	18.52	17.00
Planned Annual Construction to					
Relieve Overcrowding	0.00	0.31	0.31	0.31	0.31
New Households/Year	0.00	21.41	22.68	23.77	26.81
Construction New Units/Yr	0.00	32.28	36.50	40.67	46.89
Total Construction/Year	0.00	38.54	42.76	46.93	53.15

## Cuadro No. 9 (continuación)

## Rural Areas

## Dwelling Units by Construction Standard

Acceptable Construction (Annual Planned Repl.)	194.70 0.00	354.19 5.84	516.07 10.63	680.44 15.48	847.50 20.41
Non-Upgradable Construct. (Annual Planned Repl.)	41.80 0.00	31.38 2.09	20.95 2.09	10.53 2.09	0.10 2.09
Upgradable Construction (Planned Ann. Upgrading)	425.90 0.00	319.43 21.30	212.95 21.30	106.47 21.30	-0.00 21.30
Total Dwelling Units	662.40	704.99	749.97	797.44	847.60
Total Overcrowded Units	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planned Annual Construction to Relieve Overcrowding	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
New Households/Year	0.00	7.52	8.00	8.50	9.04
Construction New Units/Yr	0.00	16.44	21.71	27.06	32.53
Total Construction/Year	0.00	37.74	43.00	48.36	53.83

## TOTAL COUNTRY

New Construction/Year	0.00	75.12	86.67	100.10	116.66
Total Construction/Year	0.00	105.93	117.48	130.91	147.47

III-29.

adicionales a ser mejoradas cada año, si todas las viviendas inadecuadas del sector rural se van a mejorar hasta un nivel mínimo en el período de 20 años.

#### IV. DETERMINANTES DE LA CAPACIDAD DE PAGO DE VIVIENDA EN EL ECUADOR

La estimación del costo máximo de vivienda que las familias de los distintos sectores y de los diferentes grupos de ingresos<sup>1</sup> pueden cubrir, constituye una parte fundamental de este reporte. Se han utilizado como variables principales el nivel del ingreso promedio por hogar, la distribución de ese ingreso, la proporción del ingreso familiar que se destina al pago de vivienda, y las condiciones de interés y plazo del crédito para vivienda. Las variables mencionadas son analizadas en forma conjunta con la proyección del nivel futuro del ingreso; proyección que, a su vez, es basada en una evaluación de la presente situación económica y sus futuras perspectivas del crecimiento.

##### Escenario Económico

La economía ecuatoriana ha experimentado algunos cambios importantes en la última década. A partir de 1974 los substanciales ingresos de la exportación de petróleo y posteriormente un acelerado proceso de endeudamiento externo

---

1. En este análisis, cada quintil representa grupos de hogares sucesivos que contienen cada uno un 20 por ciento del número de familias que componen cada sector. El primer quintil corresponde al grupo familiar de más bajos ingresos, mientras que el quinto quintil corresponde al 20 por ciento de los hogares más ricos en cada sector.

#### IV-2.

produjeron un permanente incremento en el ingreso per cápita; incremento que tuvo un efecto expansivo sobre el volumen de gastos del sector público y sobre el nivel de importaciones. Posibilitó además mantener una relativa estabilidad del proceso inflacionario junto a términos favorables de la tasa de cambio, así como una política de subsidio en el sector financiero y directamente en los mercados de bienes y servicios.

En los últimos tres años, desafortunadamente, la situación cambió radicalmente y el país sufrió la peor crisis económica de los últimos tiempos; crisis en la cual aún se encuentra inmerso, sin que hasta la actualidad se haya logrado ejecutar una política económica que permita encontrar un camino de salida a la crisis.

Se está produciendo la transmisión de mando hacia un nuevo gobierno, hecho que ha generado muchas expectativas y esperanzas en gran parte de la población ecuatoriana. Sin embargo, iniciar el camino de recuperación es una tarea que exigirá el mayor de los esfuerzos ya que ello demanda, entre las acciones principales, neutralizar el proceso inflacionario, reducir el déficit de balanza de pagos, generar ahorro interno, incrementar el nivel de empleo, obtener divisas suficientes para cubrir al menos las importaciones indispensables y lograr tasas de crecimiento positivas para la producción nacional -- todo esto dentro de un generalizado ambiente de reivindicación social.

A pesar de que el nuevo gobierno recién se posesiona en estos días y que no existe ningún pronunciamiento oficial que nos permita prever cuales serán las acciones básicas de

su política económica, existe una alta probabilidad de que se cristalicen determinadas medidas de política económica, las cuales comentaremos en adelante.

El efecto que tendrán estas medidas ha sido considerado para establecer los supuestos en que se basa este reporte; el cual, por otro lado, ha sido preparado precisamente para ayudar a las deliberaciones que se efectúen alrededor de esas políticas.

Factores que Probablemente Afectan  
la Distribución del Ingreso  
en el Ecuador

A partir del penúltimo censo de población publicado por el INEC en 1975, cuyo formato permitió estimar la distribución del ingreso familiar en la economía ecuatoriana, se han producido algunos hechos económicos que, en mayor o menor grado, deben haber afectado la distribución del ingreso obtenido en aquel entonces. Entre los principales se mencionan los siguientes:

- . El ingreso per cápita del PIB se incrementó de US\$880 en 1974 a US\$1150 en 1982, ingreso que se estima alcanzará los US\$1185 a fines de 1984. Esto significa que en la década el ingreso promedio basado en el PIB ha crecido en un 34% en términos reales.
- . El incremento en la expansión de la demanda, en el período 1974-82, sin duda tuvo efectos positivos sobre el proceso de industrialización; el cual, en combinación con los nuevos recursos del sector público, influencia sobre el nivel de vida y sobre una infraestructura física más moderna.
- . El nivel de desempleo en trabajos formales ha incrementado en los recientes años, lo cual cuestionaría la validez de los datos obtenidos

#### IV-4.

mediante encuestas aisladas del ingreso familiar en 1974, ya que estas apuntan más bien a las remuneraciones del empleo formal.

- . En el período 1974-82, se redujo el nivel de impuestos al ingreso familiar como proporción del PIB. Adicionalmente, los impuestos netos se redujeron debido al incremento de subsidios a las importaciones, al consumo de energía, a la educación y al uso del crédito financiero.
- . Otro importante fenómeno observado después de 1975, fue la decadencia del volumen de exportaciones no-petroleras con la excepción de las exportaciones de camarones. Debe entonces haber existido cierta redistribución de ingreso desde los sectores de exportación tradicional, hacia los sectores recipientes de los ingresos del petróleo y de la deuda externa.
- . La política monetaria, especialmente la efectuada a partir de 1982, constituye también un factor importante a considerarse en el análisis de los ingresos. Actualmente, una proporción mayor al 60% de los recursos de las instituciones financieras y sobre el 35% de los recursos de la banca privada, provienen del Banco Central. Sin embargo, en los actuales momentos el Banco Central en términos prácticos tiene una reserva monetaria negativa; carece totalmente de liquidez; la nula disponibilidad de divisas ha impedido la amortización de la deuda externa; el monto pendiente de los reembolsos a las importaciones, es una cifra desconocida, pero se teme que cubra un atraso superior a los dos meses; y no se prevé en el corto plazo una nueva apertura del crédito externo privado. En otras palabras, el crédito interno tiene una alta dependencia en los recursos del Banco Central; pero éste al presente tiene dificultades para respaldar su oferta monetaria. La situación monetaria actual claramente tiene impactos redistribuibles a favor de los prestatarios.
- . Otro importante factor que debe haber influenciado en la distribución del ingreso en la última década, es el subsidio y la transferencia de recursos desde el sector rural al sector urbano. Esta transferencia ha sido muchas veces directa --

por ejemplo los obstáculos tarifarios o legales a la importación de fertilizantes y ciertos agroquímicos, que forzan al sector agrícola al consumo del insumo doméstico a precios muy superiores que sus similares importados -- e indirecta, a través de la fijación de precios topes y del establecimiento de impuestos a la producción y exportación agrícola; recursos que en definitiva son usados para financiar los subsidios a la producción y a la exportación de manufacturas que en general se localizan en el área urbana.

Finalmente, debe mencionarse la política de salarios mínimos, política que hasta el momento ha incrementado su nivel en 3.3 veces en relación al año de 1975, y que ha repercutido significativamente en la participación del quintil más bajo dentro del total de remuneraciones.

Estos factores, que han sido básicamente descritos, sin duda cuestionan la hipótesis que la distribución del ingreso familiar ha permanecido constante desde 1975; circunstancia que justifica el hecho que en este reporte se ha preferido tratar de actualizar dicha distribución al presente año, en vez de depender de los resultados obsoletos del Censo de 1974.

#### Expectativas en el Corto Plazo

Como ya lo señalamos anteriormente, aún no existe un pronunciamiento oficial de la política del nuevo gobierno que se posesiona en estos días; se estima que las principales medidas de tipo económico serán dirigidas fundamentalmente a cubrir los aspectos siguientes:

Impulsar un masivo programa de vivienda popular, a través del cual se espera no solo compensar un déficit de vivienda en creciente, sino también apoyar a la reactivación económica y a la generación de fuentes de empleo.

#### IV-6.

- . Incentivar la expansión del ahorro interno, a través de una reducción del proceso inflacionario y una adecuada política en la estructura financiera. Se espera que el nuevo ahorro interno substituya en parte a la necesidad del endeudamiento externo. Entendemos que la apertura del capital accionario de las empresas será una parte complementaria al mayor ahorro financiero.
- . Promover la apertura al capital extranjero en aquellas áreas que convienen al desarrollo integral del país. Una de esas áreas sin duda es el sector de exploración del petróleo, por cuanto este producto constituye la esperanza más cercana para lograr un respiro en las actuales dificultades financieras y de balanza de pagos. Este aspecto deberá ser complementado con políticas que limiten el consumo interno de energía.
- . Detener el actual proceso de inflación-devaluación inflación, que ha limitado la estabilidad de la economía en los últimos tres años. Las declaraciones previas permiten señalar que este proceso será atacado mediante la formulación de políticas monetarias y cambiarias, equilibrando así el mercado externo, y manteniendo un equilibrio a través del control de la inflación monetaria nacional.
- . Ampliar el uso y empleo de los factores productivos propios del país, particularmente al fomento de las exportaciones que contengan un alto grado de insumos nacionales. En relación a este aspecto, en este reporte se recomienda firmemente el uso de materiales locales para la construcción de viviendas, tales como madera, adobe, bambú, y otros.
- . Revisión del uso de políticas de precios y de subsidios, especialmente cuando estos actúan negativamente sobre el sector agropecuario; y revisión de la protección arancelaria y tributaria para aquellas industrias que han demostrado ser ineficientes y probable aplazamiento o cancelación de proyectos tales como la petroquímica, ensamble de automóviles y producción de lubricantes y acero -- los cuales son intensivos en el uso del capital y los cuales tienen pocas conexiones con la economía doméstica.

#### IV-7.

- Mejoramiento en la administración pública logrando mayor eficiencia en la colección de impuestos y gastos públicos.

Las políticas señaladas, desde luego, deberán vencer muchos obstáculos para lograr ser implementadas: recudir las limitaciones de tipo legal e institucional, la inercia usualmente encontrada cuando se altera el consumo y el comportamiento de ahorro, y las restricciones impuestas por la misma crisis actual. El nuevo gobierno considera que es imperativo asegurar que estas políticas sean implementadas, por lo menos en medida substancial. En esta creencia, y en los otros factores mencionados, se basa el moderado optimismo en el que basamos las proyecciones del crecimiento -- entre 4 y 6% anual en términos reales por el resto de la década. Estas proyecciones son la base para el crecimiento del ingreso familiar y los análisis de capacidad de pago presentados en secciones subsiguientes de este reporte.

#### Estimación del Ingreso Familiar y su Distribución

El método más deseado y más confiable para estimar niveles de ingresos y distribución es a través de una encuesta (de excelente diseño) de hogares de tamaño adecuado. Hemos tratado de desarrollar y aplicar métodos para poner al día información disponible, ya que no se ha conducido una encuesta aceptable en el Ecuador desde hace nueve años.

La metodología que hemos adoptado está basada primordialmente en las Cuentas Nacionales de Ingreso, las cuales, en nuestro criterio, proveen la información más exacta y actual disponible. Otra ventaja al usar la información de las cuentas nacionales es que las estimaciones de ingresos en ellas contenidas son definidas claramente, incluyendo

todas las categorías de ingresos -- sueldos y salarios, pagos en especie, transferencias, subsidios y bonos, intereses y ganancias -- los cuales forman el ingreso total recibido por las familias.

Estimaciones de Ingreso  
por Familia

Dada la ausencia de información adecuada sobre, por ejemplo, niveles de sueldos por ocupación, sectores económicos, y regiones geográficas; ingresos informales por sector; números en promedio de empleados por familia, por estratos económicos y regionales; e, ingresos de propietarios -- datos que proveerían información directa sobre los ingresos de las familias ecuatorianas -- es necesario utilizar metodologías alternativas para estimar el actual nivel de ingreso.

Varias alternativas son posibles. Un método se basa en la tasa de inflación general, según se estima por el índice de precios a los consumidores. Tiene la ventaja de rápidamente facilitar información sobre encuestas de años anteriores. No obstante, su uso requiere la implícita hipótesis que los ingresos han incrementado a la misma proporción que los precios, y también que los ingresos de todos los estratos de ingresos han crecido a una proporción igual. Particularmente en un período de inestabilidad económica, tales suposiciones son cuestionables.

Un método alternativo se basa en series históricas sobre ahorros, los cuales se pueden derivar de las cuentas del sistema financiero. Aquí, niveles de ahorros reales pueden ser tomados como indicador proporcional de ingresos, siendo esto mismo una hipótesis cuestionable. Además, tal

#### IV-9.

metodología totalmente descuida aquellas familias que no tienen ahorros o cuyos ahorros no son canalizados por el sector financiero formal, generalmente las familias de bajos ingresos, las cuales son de principal interés para este estudio.

Una tercera metodología se basa en una rápida y pequeña encuesta sobre el gasto familiar. Los resultados de tal encuesta sin duda producirían resultados útiles e interesantes. Sin embargo, tales encuestas solo son representativas de los grupos contenidos dentro de la muestra, lo cual generalmente no incluirá familias de ingresos elevados o grupos que no son fácilmente accesibles. También se observa qué información de ingresos generada en esta manera está sujeta a problemas de malinformación, memoria equivocada, variación estacional, y una variedad de otros errores no-muestrales.

La metodología adoptada para este estudio trata de superar estas limitaciones a través de la utilización de las Cuentas de Ingreso Nacional publicadas por el Banco Central de Ecuador. Estimaciones del Producto Interno Bruto (PIB) combinadas con información de la población, y con estimaciones del tamaño promedio de familias, se usan para calcular niveles de ingreso promedio por familia. Tal metodología naturalmente puede solamente proveer una hipótesis de los niveles de ingreso promedio, y no de la distribución del ingreso. Su más grande ventaja es que provee un estimado de los ingresos totales por familia, consistente con los agregados de ingresos generados a través de la producción doméstica. El apéndice contiene una completa descripción de la manera en que la metodología ha sido aplicada para los propósitos de este estudio.

IV-10.

Se han derivado las siguientes estimaciones:

Cuadro No. 10 Promedio de los Niveles de Ingreso por Hogar, 1984

	Areas metropolitanas	Otras areas	Areas rurales
Total de ingresos (millones de sucres por mes)	19,698	19,500	10,800
Número de hogares	472,210	631,042	614,423
Promedio mensual de ingreso por hogar (sucres)	41,716	30,901	17,577

Distribución del Ingreso Familiar

Como se manifestó anteriormente, el principal problema que se enfrenta cuando se trata de estimar la distribución del ingreso en un país, es la carencia de estadísticas confiables y actualizadas. Los varios estudios sobre la distribución del ingreso que en años posteriores se han efectuado en el Ecuador, han basado su análisis en la estructura del ingreso determinado en 1975<sup>2</sup>, manteniendo en

1. Desagregado entre los siguientes sectores: agricultura, petróleo, manufactura, utilidades públicas, construcción, comercio, transporte, finanzas, y servicios.
2. INEC, "Encuesta de Presupuestos Familiares", y "Censo de Población y Ocupación", 1975. Compilado por la Junta Nacional de Planificación y el Banco Central del Ecuador en "Análisis de la Coyuntura Económica", Agosto de 1977.

general el supuesto que aquella estructura ha permanecido sin modificarse, y actualizando únicamente el nivel absoluto de esos ingresos.

Proceder en la forma descrita limita la confiabilidad de los resultados obtenidos, debido a que estos mantienen en forma implícita el supuesto que los cambios producidos en las relaciones macroeconómicas -- especialmente en lo que concierne la distribución funcional de ingresos nacionales y el creciente tamaño del sector público -- no han generado ningún cambio en la estructura del ingreso familiar.

Adicionalmente, el supuesto de constancia en la distribución del ingreso, tampoco toma en cuenta los cambios sectoriales y regionales, los cuales han ocurrido en la estructura del producto nacional.

Según discutido anteriormente, los factores importantes que sin duda han afectado la distribución de los ingresos familiares en Ecuador desde 1975 incluyen:

- . Crecimiento y evolución estructural de la economía;
- . Políticas gubernamentales con respecto a precios, impuestos, subsidios, servicios gubernamentales, posesión de tierra, etc.;
- . Cambio tecnológico dentro de los varios sectores de la economía, el cual influencia la demanda laboral y su productividad;
- . Crecimiento de la población y su distribución espacial;
- . Acontecimientos internacionales y su influencia sobre la composición de demanda;
- . La dispersión regional del desarrollo industrial e infraestructural; y

- Salarios mínimos y la relacionada legislación del trabajo.

La presencia de estos factores en el Ecuador durante la última década hace insostenible la suposición de una distribución del ingreso constante.

Debido a que el censo de 1982 no incluyó información sobre ingresos, estudios recientes de la distribución del ingreso en el Ecuador han usado resultados parciales derivados de las encuestas. Sin embargo, tales encuestas generalmente incluían solamente áreas urbanas, y dentro de estas mismas, solamente trabajadores asalariados. También han sufrido en su calidad como resultado de muestras muy pequeñas. Mientras que estas encuestas pueden proveer información útil sobre salarios dentro de las regiones en las cuales se conducen, no proveen una base adecuada para estimar cambios en la distribución del ingreso nacional entre los varios estratos de la población ecuatoriana.

Como se mencionó anteriormente, se decidió que a pesar de las dificultades e incertidumbres involucradas, era preferible ajustar las estimaciones de distribución del ingreso de 1975 del INEC, en vez de aceptar la hipótesis de constancia durante los últimos 10 años. Se desarrolló una metodología para evaluar los impactos de los factores económicos antes mencionados. Esta metodología se presenta en detalle en el apéndice. Nuestras estimaciones indican un mejoramiento moderado en la distribución del ingreso entre familias del Ecuador, especialmente en "las otras áreas urbanas" del país. Nuestras estimaciones de la distribución del ingreso familiar en el Ecuador, actualizadas a 1984, se presentan en el Cuadro No. 11.

Con respecto al ingreso promedio presentado en el Cuadro No. 11, el quinto quintil en cada área -- el cual recibe la parte más grande de la distribución de ingreso nacional atribuible a los retornos del capital -- es también el quintil dentro del cual se consigue la más grande dispersión en ingresos familiares individuales. Por esta razón el nivel promedio de ingreso que se muestra para este quintil es el que menos representa el promedio de estimaciones de ingreso.

Ya que este grupo de ingreso no es el foco principal de este estudio, no se hicieron más investigaciones de dispersión de ingreso dentro del quinto quintil. Sin embargo, para los primeros cuatro quintiles el promedio de estimaciones de ingreso es más bien representativo de todas las familias que este contiene, debido al menor grado de dispersión de ingresos dentro de cada uno de estos quintiles.

Aunque aritméticamente se podría calcular un valor aparentemente exacto de la media del ingreso en base a las estimaciones de distribución de ingreso arriba indicadas, la naturaleza aproximada de estas estimaciones no permite pretender a semejante exactitud. Si podemos afirmar con confianza que la media del ingreso familiar en cada área cae entre promedios de ingreso estimados para los quintiles segundo y tercero.

Por ejemplo, en el caso de áreas metropolitanas, esto significa que se estima que la media del ingreso familiar en 1984 se encuentra entre S/.22.000-25.000 mensuales.

## Cuadro No. 11

## Estimación del Tamaño de Distribución de Ingreso Familiar, 1984

	Metropolitano		Otro urbano		Rural	
	Porcentaje de ingreso	Cumulativo	Porcentaje de ingreso	Cumulativo	Porcentaje de ingreso	Cumulativo
Uno (0-20%)	4.9	4.9	5.1	5.1	2.4	2.4
Dos (21-40%)	10.7	15.6	11.9	17.0	7.7	11.1
Tres (41-60%)	12.2	27.8	15.2	22.2	11.6	22.7
Cuatro (61-80%)	23.6	51.4	20.8	53.0	16.3	39.0
Cinco (81-100%)	48.6	100.0	47.0	100.0	61.0	100.0
----- (Suces) -----						
Promedio de ingreso mensual todos los quintiles		41,716		30,901		17,577
Promedio de ingreso mensual por quintil						
Uno		10,221		7,880		2,988
Dos		22,318		18,386		6,768
Tres		25,449		23,639		10,195
Cuatro		49,225		32,291		14,325
Cinco		100,536		72,618		53,610

Nota: Los porcentajes arriba mencionados se han redondeado a una decimal. Sin embargo, las computaciones se basaron en las cifras mostradas en el Apéndice.

Gastos por Vivienda y Términos Financieros

En la ausencia de encuestas detalladas y confiables de gastos por vivienda, el porcentaje de la suma total del ingreso familiar, que se presume estar disponible para gastos por vivienda (servicio de hipoteca o alquiler, más gastos periódicos como mantenimiento, utilidades, e impuestos de bienes raíces) debe ser estimado en base al juicio informado. Hay que tener cuidado al considerar la definición de ingreso contra la cual esta hipótesis será aplicada, cuando se estima la porción apropiada del ingreso familiar que puede ser dedicada a estos gastos.

Se ha utilizado una definición del ingreso extremadamente amplia en este análisis. Esta definición incluye todas las fuentes de ingreso, incluyendo remuneraciones, alquileres, y pagos en especie. Mientras que es teóricamente razonable que una familia puede substituir sus requisitos monetarios con pagos en especie, es menos factible que pueda utilizar a estos tipos de pagos para cancelar su hipoteca.

Basado en esta consideración, se puede esperar que la porción estimada de ingresos que puede ser dedicada a la vivienda sería menor que la que se estimaría en base a una definición más estrecha del ingreso. En el Ecuador, las estimaciones de la porción del ingreso dedicada a la vivienda normalmente varían entre el 25% y el 40 por ciento. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) usa una hipótesis del 40 por ciento<sup>1</sup>. Estimaciones hechas por la

---

1. El criterio del 40% usado por IESS se aplica solamente a los sueldos básicos y no a salarios adicionales y bonos. Considerando que salarios adicionales y bonos añaden 40% a los salarios básicos, entonces el 40% del ingreso para vivienda usado por el IESS es equivalente al 28% del ingreso monetario total.

Oficina de USAID de Urbanización y Vivienda asumen que un máximo del 25% del ingreso familiar está disponible para gastos de vivienda.

Hemos asumido para este análisis que el quintil más pobre en cada sector podría dedicar 25% de su ingreso para estos gastos. Se asumió que los tres quintiles en el medio podrían gastar 30% de su ingreso para vivienda y el quintil más rico podría dedicar solamente 25% de su ingreso para estos propósitos. La razón fundamental para las estimaciones de los quintiles más ricos y más pobres es la siguiente. El quintil más pobre, además de sus necesidades de vivienda, se confronta con requisitos básicos de comida y ropa. Dadas estas otras demandas importantes para el ingreso del quintil más pobre, se pensó que una proporción más pequeña estaría disponible para vivienda relativo a los otros grupos de quintiles. A la inversa, el quintil de ingreso más rico no tiene que gastar la misma proporción de su ingreso en vivienda para satisfacer su deseo de vivienda aceptable. Estas suposiciones fueron sometidas a un examen de sensibilidad, usando una serie de estimaciones del 25 al 40 por ciento.

El modelo también calcula el monto de gastos totales de vivienda que son requeridos para gastos de vivienda periódicos como mantenimiento normal, electricidad y gastos de agua. Se asumió que los gastos periódicos constituirían 15% de los gastos totales de vivienda en todos los sectores y grupos de ingreso.

Para la Hipótesis Básica, la tasa de interés actual de 21% se usó para los préstamos de hipoteca.<sup>1</sup> Ya que las proyecciones de inflación hacen en promedio un 18%, esto implica un movimiento gradual hacia tasas reales de interés en la escala del 3 por ciento.

Sin embargo, la capacidad de pago se determina a través del nivel de tasas de interés nominal cuando la variable de costo y de ingreso se expresan en términos reales. Mientras que la tasa de 21% en el caso básico refleja niveles actuales de interés, varias otras alternativas fueron examinadas usando tasas del 18 hasta el 24 por ciento.

También se asumió que los gastos de vivienda serían capitalizados en 20 años en áreas urbanas y en 15 años en áreas rurales. Se asume el diferencial entre áreas urbanas y rurales para todas las hipótesis por dos razones:

- . La reducida liquidez de inversiones en vivienda en áreas rurales, la cual hace el préstamo de hipoteca más arriesgado; y
- . Los materiales de vida más corta generalmente usados en construcción de vivienda en las áreas rurales.

Todas las hipótesis asumen un 10% de prima en las compras de vivienda para todas las áreas en el Ecuador.

---

1. No es necesario que una vivienda actualmente negocie una hipoteca y compre una casa. Los pagos de alquiler pueden ser aceptados como pagos amortizando los costos de capital sobre un período de 20 años.

Otra suposición que concierne los términos y las condiciones de préstamos financieros fue incorporada en la Hipótesis Básica. Se asumió que el concepto de amortizaciones graduadas sería utilizado como el instrumento de hipoteca con una tasa de graduación del 4% anual. El uso de un instrumento de pago graduado aumenta la capacidad de pago de vivienda para todos los grupos de ingreso. En los análisis de sensibilidad, los efectos de usar el instrumento de hipoteca estándar y una tasa de graduación anual mayor también fueron examinados.

#### Capacidad de Compra de los Hogares

Basado en las estimaciones para todos los determinantes de capacidad de pago arriba discutidos, se calcularon los costos máximos de vivienda accesibles a cada quintil en cada sector. Los resultados para las áreas metropolitanas, otras urbanas, y rurales se muestran en los Cuadro No. 12, 13 y 14, respectivamente.

En las áreas metropolitanas, el 20% más pobre de familias reciben actualmente un ingreso anual de 122 mil sucres en promedio y pueden dedicar un máximo de 2.2 mil sucres al mes para servicio de hipoteca y pagos de alquiler (Cuadro No. 12). De este modo, el costo máximo de vivienda que ellos actualmente podrían adquirir sin subsidio se estima en 164.5 mil sucres. Mientras que gradualmente estas familias podrán incrementar su capacidad de compra, aún al año 2004 se estima que su máxima capacidad de pago solamente llegará a 221.4 mil en sucres de 1984. El segundo quintil de familias metropolitanas actualmente estima tener la capacidad de pago de 4.7 mil sucres al mes por vivienda, lo cual permitiría la compra, sin subsidio, de una unidad

## Cuadro No. 12

Sector Metropolitano: Capacidad de Pago por Quintil,  
1984-2004

## Metropolitan Area

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	122.65	125.15	133.24	148.18	165.12
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.17	2.22	2.36	2.62	2.92
Affordable Dwelling Cost	164.45	167.82	178.67	198.70	221.40
Quintile 2					
Mean Annual Income	267.82	273.30	290.96	323.58	360.56
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	5.69	5.81	6.18	6.88	7.66
Affordable Dwelling Cost	430.93	439.75	468.18	520.67	580.16
Quintile 3					
Mean Annual Income	305.36	311.61	331.75	368.95	411.10
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	6.49	6.62	7.05	7.84	8.74
Affordable Dwelling Cost	491.35	501.40	533.81	593.66	661.49
Quintile 4					
Mean Annual Income	590.70	602.79	641.75	713.70	795.25
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	12.55	12.81	13.64	15.17	16.90
Affordable Dwelling Cost	950.47	969.92	1032.62	1148.39	1279.61
Quintile 5					
Mean Annual Income	1206.43	1231.11	1310.69	1457.64	1624.20
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	21.36	21.80	23.21	25.81	28.76
Affordable Dwelling Cost	1617.68	1650.79	1757.49	1954.53	2177.87

## Cuadro No. 13

Otro Sector Urbano: Capacidad de Pago por Quintil,  
1984-2004

## Other Urban Areas

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	94.56	97.85	104.34	116.86	131.04
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	1.67	1.73	1.85	2.07	2.32
Affordable Dwelling Cost	126.79	131.21	139.91	156.69	175.71
Quintile 2					
Mean Annual Income	220.63	228.32	243.47	272.66	305.75
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	4.69	4.85	5.17	5.79	6.50
Affordable Dwelling Cost	355.01	367.38	391.76	438.74	491.98
Quintile 3					
Mean Annual Income	283.67	293.55	313.03	350.57	393.11
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	6.03	6.24	6.65	7.45	8.35
Affordable Dwelling Cost	456.45	472.35	503.69	564.09	632.54
Quintile 4					
Mean Annual Income	387.50	401.00	427.61	478.88	537.00
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	8.23	8.52	9.09	10.18	11.41
Affordable Dwelling Cost	623.51	645.23	688.05	770.55	864.06
Quintile 5					
Mean Annual Income	871.41	901.76	961.61	1076.91	1207.60
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	15.43	15.97	17.03	19.07	21.38
Affordable Dwelling Cost	1168.46	1209.16	1289.41	1444.02	1619.25

## Cuadro No. 14

## Sector Rural: Capacidad de Pago por Quintil, 1984-2004

## Rural Areas

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Interest Rate (%)	21.00				
Graduation Rate (%)	4.00				
Loan Term (Years)	15.00				
Graduation Term (Years)	15.00				
Downpayment Required (%)	10.00				
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	35.86	41.87	51.40	61.80	74.31
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	0.63	0.74	0.91	1.09	1.32
Affordable Dwelling Cost	45.81	53.49	65.66	78.96	94.93
Quintile 2					
Mean Annual Income	81.21	94.82	116.40	139.96	168.28
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	1.73	2.02	2.47	2.97	3.58
Affordable Dwelling Cost	124.49	145.37	178.45	214.58	257.99
Quintile 3					
Mean Annual Income	122.34	142.85	175.35	210.86	253.52
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.60	3.04	3.73	4.48	5.39
Affordable Dwelling Cost	187.55	219.00	268.83	323.26	388.66
Quintile 4					
Mean Annual Income	171.90	200.73	246.40	296.29	356.24
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	3.65	4.27	5.24	6.30	7.57
Affordable Dwelling Cost	263.54	307.74	377.75	454.23	546.13
Quintile 5					
Mean Annual Income	643.32	751.20	922.13	1108.81	1333.15
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	11.39	13.30	16.33	19.64	23.61
Affordable Dwelling Cost	821.88	959.71	1178.07	1416.57	1703.18

unidad apreciada en 430 mil sucres. El tercer quintil tiene la capacidad de pago de una vivienda alrededor de 500 mil sucres, y el cuarto quintil alrededor de 900 mil sucres. El 20% más rico de las viviendas metropolitanas tiene una capacidad de pago de vivienda alrededor de 1.6 millones de sucres.

Según se muestra en los Cuadros No. 13 y No. 14, familias de otras áreas urbanas en el Ecuador solamente tienen la capacidad de pago para viviendas de tres-cuarto el costo de aquellas en las áreas metropolitanas, y los primeros cuatro quintiles de ingreso en áreas rurales tienen la capacidad de compra de aproximadamente un-tercio de aquellas en las áreas metropolitanas. Un resumen de la capacidad estimada de compra de vivienda para cada quintil y cada sector se muestra en el Cuadro No. 15.

## IV-23.

## Cuadro No. 15

Resumen de la Capacidad de Pago por Quintil de Ingreso  
y Sector, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
(Thousands of Currency Units)					
Metropolitan Area					
Affordable Costs by Quintile					
1	164.45	167.82	178.67	198.70	221.40
2	430.93	439.75	468.18	520.67	580.16
3	491.35	501.40	533.81	593.66	661.49
4	950.47	969.92	1032.62	1148.39	1279.61
5	1617.69	1650.79	1757.49	1954.53	2177.87
Other Urban Areas					
Affordable Costs by Quintile					
1	126.79	131.21	139.91	156.69	175.71
2	355.01	367.38	391.76	438.74	491.98
3	456.45	472.35	503.69	564.09	632.54
4	623.51	645.23	688.05	770.55	864.06
5	1168.46	1209.16	1289.41	1444.02	1619.25
Rural Areas					
Affordable Costs by Quintile					
1	45.81	53.49	65.66	78.96	94.93
2	124.49	145.37	178.45	214.58	257.99
3	187.55	219.00	268.83	323.26	388.66
4	263.54	307.74	377.75	454.23	546.13
5	821.88	959.71	1178.07	1416.57	1703.18

## V. ALTERNATIVAS DE PROGRAMAS Y POLITICAS DE VIVIENDA

En los dos capítulos precedentes, se presentaron los cálculos de las necesidades actuales y futuras de vivienda en el Ecuador, al igual que cálculos sobre la capacidad de adquisición por parte de los hogares, bien sea de viviendas nuevas o mejoradas, por área, por cada quintil de ingreso. En este capítulo se analiza la factibilidad financiera de llevar a cabo tres programas alternativos de vivienda, desde el punto de vista de los hogares individuales y de las finanzas del sector público.

Las tres alternativas se distinguen básicamente por sus diferentes supuestos acerca de lo que son los requerimientos mínimos habitacionales para las construcciones de vivienda. Como se anotó anteriormente, el tipo de soluciones de vivienda que ofrezcan y el establecimiento de requerimientos mínimos en la práctica de construcción de viviendas son los instrumentos de política más efectivos que los funcionarios del gobierno en el sector vivienda tienen para incrementar el ámbito y la cobertura de los recursos de los programas de vivienda.

La primera alternativa analizada se basa en cálculos de los niveles y costos de vivienda como aquellos de las propuestas preliminares que están al momento siendo conside-

radas por el Ministerio de Vivienda.<sup>1</sup> La segunda alternativa utilizó como criterio los requerimientos mínimos de construcción de viviendas, y los correspondientes costos, basados en una experiencia reciente de un proyecto combinado entre el Banco Ecuatoriano de la Vivienda y la Junta Nacional de la Vivienda, en un proyecto de A.I.D. en el área de Solanda, en Quito. La tercera alternativa analizada considera la utilización de materiales de construcción de bajo costo, tales como adobe y el bambú, y también la construcción de "unidades básicas" más pequeñas que en las dos primeras alternativas.

Para cada alternativa se establecieron tres niveles de costos y se analizaron en las tres áreas (metropolitana, "otro urbano" y rural). El Nivel de Costo 1 fue definido como el costo de mejorar una unidad existente hasta un nivel mínimo aceptable establecido para cada área. El Nivel de Costo 2 se definió como el costo de construir una nueva unidad del nivel mínimo aplicable en cada alternativa o programa bajo análisis. El Nivel de Costo 3 se definió como el precio mínimo del sector: formal para una unidad nueva que cubra o exceda los niveles mínimos aplicables.

Además de análisis para cada alternativa del "Programa Caso Básico" utilizando supuestos entre los determinantes de la capacidad de financiamiento de vivienda presentados en el Capítulo IV, se hicieron análisis de sensibilidad que reflejen variaciones en estos supuestos económicos básicos.

---

1. Estos cálculos fueron obtenidos de un memorandum interno que fue provisto a la Oficina de Vivienda y Desarrollo Urbano de AID, y que describe de una manera general una propuesta preliminar sobre vivienda y desarrollo urbano en el período 1984-1988.

Alternativa 1

Al momento en que se estaba llevando a cabo el presente análisis, el nuevo Ministerio de Vivienda no había anunciado formalmente los detalles de su programa de vivienda para el próximo período de 5 años. Una propuesta preliminar estaba siendo considerada, y había sido presentada a la Oficina de Vivienda y Programas Urbanos de la AID, en Junio de 1984. Si bien es claramente inadecuado el considerar esas propuestas preliminares como un reflejo del programa del nuevo Ministerio de Vivienda, se espera que la utilización e interpretación de los resultados del Modelo de Evaluación de las Necesidades de Vivienda pueda proveer una información valedera para los planificadores de vivienda, respecto de la factibilidad financiera de una aplicación amplia de los programas propuestos.

Las propuestas mencionadas no contienen cálculos específicos de los costos de mejorar las unidades existentes hasta niveles mínimos (Nivel de Diseño 1). Sin embargo, toda vez que el mejoramiento se considera un importante componente del Programa Nacional de Vivienda, los cálculos sobre costos para mejoramiento de vivienda en cada área fueron también realizados.

Para las áreas metropolitanas y "otras urbanas", se asumió que los programas de mejoramiento consistían de la dotación de infraestructura, como son las conexiones de agua y de alcantarillado en cada casa, las conexiones eléctricas, la pavimentación de calles, las aceras y bordillos, y la construcción de un servicio sanitario básico para cada casa consistente de un servicio higiénico, una ducha y un lavabo. Para el sector rural, el mejoramiento consistiría de la

provisión de una fuente de agua pura, bien sea de un pozo o de agua potable; de ser factible, hacer una conexión eléctrica, y bien sea a través de un tanque séptico o de una letrina para la eliminación de desechos sanitarios. El mejoramiento rural incluiría también la provisión del equipo sanitario básico.

El Cuadro 16 presenta un resumen de los costos estimados para cada uno de estos componentes de mejoramiento, para cada área, en 1984. En las áreas metropolitanas, el mejoramiento promedio se calculó en 94.400 sucres, y en las "otras áreas urbanas", en 85.000 sucres. En el sector rural, el costo promedio de un mejoramiento, basándose en los criterios arriba descritos, se calcula en 55.200 sucres. Estas estimaciones de costos para mejoramiento representan las condiciones mínimas de servicio en cada área, y se utilizan en cada una de las tres alternativas analizadas.

Los cálculos sobre costos para los Niveles de Diseño 2 y 3 se desprendieron de las propuestas preliminares en consideración del Ministerio de Vivienda.<sup>1</sup> El precio mínimo de venta de una nueva unidad de vivienda, bajo este nuevo programa, y en su plan preliminar, era 550.000 sucres. Esto se asumió que correspondía al costo de un Nivel de Diseño 2 en una unidad en áreas metropolitanas, bajo la Alternativa 1. La unidad de vivienda a venderse en 990.000 sucres en el plan preliminar, se asumió que correspondía al Nivel de Diseño 3, o sea el nivel mínimo de vivienda del sector formal en áreas metropolitanas.

---

1. Estos cálculos reflejan la información obtenida de la Oficina de Vivienda y Desarrollo Urbano de la AID, y de sus funcionarios, quienes habían discutido la propuesta preliminar con los representantes del nuevo Ministerio de Vivienda.

Cuadro No. 16

Costos Estimados de Mejoramiento por Sector, 1984

<u>Tipos de Mejoramiento</u>	<u>Metropolitana</u> <sup>a</sup>	<u>"Otra Urbana"</u> <sup>b</sup>	<u>Rural</u>
1. Tubería de agua más conexión a la vivienda.	17,175	15,450	17,175 <sup>c</sup>
2. Línea de alcantarillado, más conexión a la casa y drenaje en las calles.	30,000	27,000	8,750 <sup>d</sup>
3. Líneas eléctricas, más conexión sanitaria.	14,425	13,000	14,425
4. Pavimentación de las calles	10,175	9,150	----
5. Aceras y Bordillos	7,775	7,000	----
6. Equipo sanitario básico	<u>14,875</u>	<u>13,400</u>	<u>14,875</u>
TOTAL	94,425	85,000	55,225

- a/ Basándose en los costos de un lote de 80m<sup>2</sup>. A pesar que el tamaño del lote se espera que sea mayor en "otras áreas urbanas" y en las áreas rurales, las estimaciones de costos para propósitos de mejoramiento se asumió también que serían para lotes de 80m<sup>2</sup>.
- b/ Los costos fueron asumidos que serían 10% menores que en las áreas metropolitanas.
- c/ Se asume bien sea pozos sanitarios o una conexión a agua potable, donde sea práctico.
- d/ Basado en un promedio de tanque anticeptico o letrina sanitaria

FUENTE: AID Project Paper, Secondary Cities Low Income Housing, Julio de 1982, p. 42. Los costos para 1981 fueron ajustados a 1984 basados en un cambio del deflactor implícito de precios para construcción, de 1,75.

Tomando el uso de concreto como material de construcción, y las estimaciones de los costos de la tierra, el tamaño del lote, y los requerimientos de infraestructura, los cálculos para los Niveles de Diseño 2 y 3, y sus costos, fueron estimados para las "otras áreas urbanas" y para las áreas rurales. El Cuadro 17 presenta los componentes de estos costos, para las tres áreas tal como se usaron en el análisis de la Alternativa 1.

El Cuadro 18 presenta un resumen de los requerimientos de diseño y de los costos usados en la Alternativa 1, proyectados para el período de 20 años de estudio. Como se puede desprender de este cuadro, los costos de construcción de vivienda en este programa básico se ha pensado que aumentarían a la misma tasa que la proyectada para la inflación. De este modo, los costos de vivienda se dan en miles de sucres de 1984. El supuesto concerniente a precios constantes de construcción, está sujeto a un análisis de sensibilidad en otros programas discutidos posteriormente.

En un futuro a largo plazo, puede esperarse que varios factores influyeran los incrementos en los costos de construcción. Por otro lado, un aumento radical en los costos de construcción en relación a la inflación si aumentan los volúmenes de construcción. Por otra parte, altas tasas de desempleo urbano y un descenso en el contenido importado de las nuevas construcciones, podrían resultar en una revisión de los requerimientos mínimos de diseño, que tenderían a moderar la tasa de aumento de los costos de construcción. En resumen, los niveles constantes de costos, en términos reales, pueden ser asumidos para propósitos de planificación a largo plazo.

Cuadro No. 17

Alternativa 1: Estimaciones de Nivel 2 de Diseño y  
de Nivel 3 de Diseño Costos por Sector, 1984  
(en sucres de 1984)

<u>Requerimientos de Diseños</u> <u>y Componentes de Costos</u>	<u>Metropolitana</u>	<u>Otras</u> <u>Urbanas</u>	<u>Rural</u>
<u>Diseño Nivel 2</u>			
Terreno <sup>a</sup>	60,000	24,000	12,000
Infraestructura	80,000	107,000	40,400
Terreno Urbanizado <sup>b</sup>	140,000	131,000	52,400
Construcción de Vivienda (33m <sup>2</sup> ) <sup>c</sup>	283,500	283,500	283,500
Costos indirectos y contingencias <sup>d</sup>	126,500	124,400	100,800
Precio total de venta	550,000	538,900	436,700
<u>Diseño Nivel 3</u>			
Terreno <sup>a</sup>	75,000	24,000	12,000
Infraestructura <sup>b</sup>	99,500	107,000	40,400
Terreno Urbanizado	147,000	131,000	52,400
construcción de vivienda (68m <sup>2</sup> ) <sup>c</sup>	587,100	587,100	587,100
Costos indirectos y contingencias <sup>d</sup>	228,400	215,400	191,800
Precio total de venta	990,000	933,500	831,400

- a/ Sobre la base de precios promedio de los terrenos de 750, 200 y 40 sucres por metro cuadrados, para las áreas metropolitanas, "otras urbanas" y rurales, respectivamente. Los precios de los terrenos se encontraron que eran sustancialmente más altos en la región de la Sierra que en la región de la Costa; los precios utilizados para cada área en este estudio se basa en el promedio de las dos regiones. El promedio de tamaño del lote es de 80, 120 y 300m<sup>2</sup> para las áreas metropolitana, "otras áreas urbanas" y rurales, respectivamente. Para el Diseño de Nivel 3, se asume un lote de 100m<sup>2</sup>, en las áreas metropolitanas.
- b/ Basado en los costos de infraestructura, excluyendo el equipamiento sanitario básico del Cuadro 16, e incrementando los costos de lotes de diferentes tamaños en las áreas metropolitanas y en las "otras áreas urbanas".
- c/ Basado en costos de construcción de 8.600 sucres por m<sup>2</sup>, utilizando datos del Proyecto Solanda, que actualmente se estiman en 8.000 sucres y actualizándolo hasta fin de año.
- d/ Estimando en 30% de los costos directos, basado en la experiencia reciente del Proyecto Solanda, incluye las ganancias del constructor y los gastos administrativos (10%), el interés durante la construcción (21% para nueve meses: 15%) y las contingencias (29%).

FUENTE: Fue tomado de una propuesta preliminar que está siendo considerada por el Ministerio de Vivienda.

El Cuadro 18 indica el valor estimado de las viviendas mejorables, existente en el Ecuador. Puesto que hay pagos de algún tipo que están siendo realizados por los ocupantes de estas viviendas, y que el nivel de dichos pagos se asume que está basado en el valor de las unidades, los cálculos del valor de las unidades de vivienda existentes y mejorables, y de los pagos mensuales asociados, son necesarios para evitar sobredimensionar los ingresos disponibles por parte de dichos hogares, para pagar por el mejoramiento de la vivienda. Estos valores, sin embargo, no se incluyen en los gastos de inversión del mejoramiento.

El siguiente paso en el análisis es comparar los costos en la Alternativa 1 con los calculados para las viviendas accesibles a cada uno de los hogares, en los quintiles presentados en el Capítulo IV. Los cuadros 19A, 19B, y 19C reflejan esta comparación, y el nivel de diseño financiable por cada quintil, para las áreas metropolitanas, "otras urbanas" y rurales, respectivamente. En las áreas metropolitanas y en otras áreas urbanas, los tres quintiles menores pueden consecuentemente financiarse solamente el costo de un mejoramiento, el cuarto quintil podría financiarse una nueva unidad mínima, pero no el costo total de una unidad del sector formal. Solamente el 20% de hogares de mayores ingresos, tanto en las áreas metropolitanas y en las "otras urbanas" podrían financiarse una nueva unidad del sector formal, sin subsidio.

En el sector rural, la capacidad de pago de las viviendas tiene una perspectiva más pesimista. El quintil más pobre (actualmente, y en los próximos 10 años) no podrá ni siquiera financiarse el costo de un mejoramiento. Este grupo deberá recibir algún subsidio si se desea que viva en unidades que cumplan con los requerimientos definidos como

## Cuadro No. 18

Alternativa 1: Requerimientos de Diseño y  
Costos, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Average Inflation Rate %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Construction Cost Esc. %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Metropolitan Area					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	990.00	990.00	990.00	990.00	990.00
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	550.00	550.00	550.00	550.00	550.00
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Other Urban Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	933.50	933.50	933.50	933.50	933.50
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	538.90	538.90	538.90	538.90	538.90
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Rural Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	831.30	831.30	831.30	831.30	831.30
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	436.60	436.60	436.60	436.60	436.60
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

## Cuadro No. 19A

Alternativa 1: Comparación de los Costos de Diseño y  
de la Capacidad de Pago de Vivienda, por Quintil,  
en el Area Metropolitana

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Metropolitan Area					
Quintile 1					
Affordable Costs	164.45	167.82	178.67	198.70	221.40
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Quintile 2					
Affordable Costs	430.93	439.75	468.18	520.67	580.16
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
Design Cost	94.40	94.40	94.40	94.40	550.00
Quintile 3					
Affordable Costs	491.35	501.40	533.81	593.66	661.49
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Design Cost	94.40	94.40	94.40	550.00	550.00
Quintile 4					
Affordable Costs	950.47	969.92	1032.62	1148.39	1279.61
Affordable Level	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	550.00	550.00	990.00	990.00	990.00
Quintile 5					
Affordable Costs	1617.68	1650.79	1757.49	1954.53	2177.87
Affordable Level	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	990.00	990.00	990.00	990.00	990.00

## Cuadro No. 19B

Alternativa 1: Comparación de los Costos de Diseño y  
de la Capacidad de Pago, por Quintil,  
en "Otras Areas Urbanas"

Other Urban Areas  
Quintiles

Quintile 1					
Affordable Cost	126.79	131.21	139.91	156.69	175.71
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Quintile 2					
Affordable Cost	355.01	367.38	391.76	438.74	491.98
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Quintile 3					
Affordable Cost	456.45	472.35	503.69	564.09	632.54
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Design Cost	85.00	85.00	85.00	538.90	538.90
Quintile 4					
Affordable Cost	623.51	645.23	688.05	770.55	864.06
Affordable Level	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Design Cost	538.90	538.90	538.90	538.90	538.90
Quintile 5					
Affordable Cost	1168.46	1209.16	1289.41	1444.02	1619.25
Affordable Level	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	933.50	933.50	933.50	933.50	933.50

## Cuadro No. 19C

Alternativa 1: Comparación de los Costos de Diseño  
y de la Capacidad de Pago, por Quintil,  
en el Sector Rural

Rural Areas  
Quintiles

Quintile 1					
Affordable Costs	45.81	53.49	65.66	78.96	94.93
Affordable Level	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Design Cost	0.00	0.00	0.00	55.20	55.20
Quintile 2					
Affordable Costs	124.49	145.37	178.45	214.58	257.99
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Quintile 3					
Affordable Costs	187.55	219.00	268.83	323.26	388.66
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Quintile 4					
Affordable Costs	263.54	307.74	377.75	454.23	546.13
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
Design Cost	55.20	55.20	55.20	436.60	436.60
Quintile 5					
Affordable Costs	821.88	959.71	1178.07	1416.57	1703.18
Affordable Level	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	436.60	831.30	831.30	831.30	831.30

los mínimos aceptables. Los tres quintiles medios pueden financiarse un mejoramiento, pero no una nueva unidad mínima (de Diseño Nivel 2) basada en sus requerimientos de la Alternativa 1. Para que los hogares en estos quintiles puedan adquirir viviendas mínimas nuevas, deberán recibir varios niveles de subsidio.

En este punto se hace necesario identificar los grupos de ingreso que requieren asistencia gubernamental para adquirir viviendas, y diferencias de aquellos grupos que no precisan de dicha asistencia. Para propósitos ilustrativos, la siguiente discusión enfocará el área metropolitana, pero los cálculos son los mismos que para otras áreas. Recordamos el Capítulo II, en el cual se calculaba que un total de 29.700 nuevas unidades se requerirían durante el período de 1985-1989, en las áreas metropolitanas. De estas, 3.300 unidades de vivienda por año serían mejoramientos de viviendas existentes, mientras 26.400 serían unidades nuevas, destinadas a cubrir las siguientes necesidades de vivienda:

	(000's unidades por año)
Viviendas nuevas	17.5
Reemplazo de unidades aceptables	<u>7.3</u>
Subtotal	24.8
Reemplazo de unidades no-mejorables	1.3
Nuevas unidades para reducir el hacinamiento	<u>0.3</u>
Subtotal	1.6
Total de nuevas viviendas	26.4
Mejoramientos planificados	<u>3.3</u>
Total de Construcción	29.7

Dos supuestos básicos fueron utilizados para distribuir este requerimiento total entre los varios niveles de capacidad de pago. Primero, los hogares que están en capacidad de

financiar los costos Nivel 3 (vivienda del sector formal) sin subsidio, se han clasificado como fuera del grupo meta.<sup>1</sup> Segundo, se asume que todas las viviendas subestándar y hacinadas, en el año base, se encuentran dentro del grupo de hogares que conforman el grupo meta.

De este modo, y dado que se estima que un solo quintil en las áreas metropolitanas en 1989 estará en capacidad de financiar una vivienda del sector formal, sin subsidio, el 20% de las unidades nuevas más el 20% de los reemplazos de viviendas ( $.2 \times 17.5 + .2 \times 7.3 = 5.000$  viviendas) se clasifican fuera del grupo meta. El resto ( $29.7 - 5.0 = 24.7$  mil) se distribuyen proporcionalmente entre los varios niveles de capacidad de pago del grupo meta, de acuerdo al número de quintiles que correspondan a cada nivel.<sup>2</sup> Como se demuestra en el Cuadro 19A, los cuatro quintiles más pobres del área metropolitana caen en el nivel de capacidad financiera "1". Estas cuatro quintas partes de las unidades de viviendas metropolitanas asignadas al grupo de hogares meta se clasifican como capacidad de pago de Nivel 1.

---

1. Los nuevos hogares que se estructuran en cada área, cada año se asume que estarán igualmente distribuidos dentro de la distribución de ingreso, en esa área y en ese año. Asimismo, los hogares que poseían viviendas aceptables en el año base, pero que requerían unidades de reemplazo por la obsolescencia, se asume que estarán también distribuidos igualmente en sus respectivas distribuciones sectoriales de ingresos.

2. Es importante destacar que esto supone que todas las unidades de mejoramiento y de hacinamiento están distribuidas uniformemente entre los quintiles que conforman el grupo meta, y no necesariamente en el quintil más pobre.

El Cuadro 20 presenta el número calculado de viviendas que corresponden a cada grupo meta, y a cada categoría de capacidad de pago (para los tres sectores) basado en la metodología arriba descrita. En las áreas metropolitanas, para 1989, el grupo meta consistiría de 18.500 hogares de capacidad de pago 1, y 6.200 hogares de capacidad de pago 2, y aquellos hogares que están fuera del grupo meta (15.000 hogares) no requerirían de ningún subsidio. De los 18.500 hogares clasificados como de capacidad de pago 1, los hogares que recibirán el mejoramiento de una unidad existente no van a requerir un subsidio. Solo el resto de los hogares de capacidad de pago 1 que van a necesitar que se les asigne nuevas unidades para cubrir sus necesidades de vivienda van a requerir un subsidio para poder cubrir la diferencia entre los máximos valores que ellos pueden financiarse y el costo de las unidades nuevas que cumplan con los requerimientos de diseño 2.<sup>1</sup>

En el Cuadro 21 se presenta el total de los hogares del grupo meta que requerirían algún nivel de subsidio, lo mismo que los costos totales en los gastos de capital para proveer a este grupo meta con viviendas que cumplan con los niveles de la Alternativa 1. El monto total del subsidio que sería requerido para implementar un programa basado en estos estándares está también presentado.

---

1. En las áreas metropolitanas no hay quintiles y hogares clasificados dentro del nivel de capacidad de pago cero (sin capacidad de financiarse ni siquiera un mejoramiento). Si hubiesen hogares en esa categoría (como en el sector rural) entonces aquellos que recibirían un mejoramiento requerirían de un subsidio para cubrir los costos de diseño de nivel 1, y aquellos que reciban nuevas unidades de vivienda van a requerir subsidios para cubrir los costos del nivel de diseño 2.

## Cuadro No. 20

Alternativa 1: Número de Hogares del Grupo Meta  
por Sector: 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Thousands of Households					
Metropolitan Area					
Affordable Level 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Affordable Level 1	0.00	18.51	20.96	15.53	8.74
Affordable Level 2	0.00	6.17	0.00	7.77	17.48
Subtotal, Target Group	0.00	24.68	20.96	23.30	26.22
Affordable Level 3	0.00	4.97	10.76	12.32	14.27
Total	0.00	29.65	31.72	35.62	40.49
Other Urban Areas					
Affordable Level 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Affordable Level 1	0.00	24.34	26.87	19.58	22.07
Affordable Level 2	0.00	8.11	8.96	19.58	22.07
Subtotal, Target Group	0.00	32.45	35.82	39.16	44.14
Affordable Level 3	0.00	6.09	6.93	7.77	9.01
Total	0.00	38.54	42.75	46.93	53.15
Rural Areas					
Affordable Level 0	0.00	8.77	9.82	0.00	0.00
Affordable Level 1	0.00	26.30	29.46	32.67	35.95
Affordable Level 2	0.00	0.00	0.00	10.89	11.98
Subtotal, Target Group	0.00	35.07	39.28	43.56	47.94
Affordable Level 3	0.00	2.67	3.73	4.80	5.89
Total	0.00	37.74	43.00	48.36	53.82

A nivel nacional, más del 59% de todos los hogares del grupo aquí considerado requerirían algún nivel de subsidio en 1989, y para un programa de vivienda basado en los requerimientos de la Alternativa 1, de modo que cubra las necesidades proyectadas de vivienda. El total anual de costos de capital en la vivienda de ese grupo meta se calcula para 1989 en 33.900 millones de sucres. De esta cifra, 10.800 millones de sucres, o sea el 32% del total de los gastos del capital del país se requerirían en forma de subsidios.

Estas cifras se ponen en un contexto macroeconómico más amplio en el Cuadro 22. Primero, las inversiones del grupo meta se suman a las inversiones del grupo no-meta<sup>1</sup> para obtener un cálculo del promedio anual de inversiones totales en vivienda, durante cada uno de los períodos de planificación de 5 años. Como se revela en el Cuadro 22, el total de la inversión en vivienda para un programa que cubra todas las necesidades proyectadas de vivienda en el Ecuador durante el período de 1985-89, de acuerdo a los requerimientos de la Alternativa 1, se estiman en aproximadamente unos 60.500 millones de sucres por año, o sea un 7% del producto interno bruto proyectado para 1989. La ejecución de este programa requeriría de subsidios anuales del orden de 10.800 millones de sucres, una cifra que es más del 11% del presupuesto de inversiones del sector público<sup>2</sup> proyectado para 1989.

---

1. Las inversiones para tanto los grupos meta y no-meta se basan en los cálculos de la capacidad de pago.

2. Los gastos en inversiones del gobierno central fueron un 11% del producto interno bruto en 1983, y sobre esta base fueron proyectados para años futuros.

## Cuadro No. 21

Alternativa 1: Inversiones y Subsidios Requeridos  
para el Grupo Meta por Area, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Country					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	37.39	32.87	59.50	71.72
Requiring Subsidy	0.00	54.81	63.18	46.51	46.57
Total	0.00	92.20	96.05	106.02	118.29
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	10757.09	10964.11	10369.06	10184.34
Supported by Target Group	0.00	23170.42	24570.07	30122.46	36506.62
Total	0.00	33927.51	35534.18	40491.52	46690.96
Metropolitan Area					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	8.61	3.25	9.93	18.56
Requiring Subsidy	0.00	16.07	17.71	13.36	7.66
Total	0.00	24.68	20.96	23.30	26.22
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	2898.71	2770.36	2543.70	2516.14
Supported by Target Group	0.00	9194.74	7275.29	8789.07	10424.14
Total	0.00	12093.45	10045.64	11332.77	12940.28
Other Urban Areas					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	12.81	13.65	22.71	25.20
Requiring Subsidy	0.00	19.64	22.17	16.45	18.94
Total	0.00	32.45	35.82	39.16	44.14
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	4228.31	4296.37	3967.80	3883.71
Supported by Target Group	0.00	10417.65	12166.26	14294.57	17060.33
Total	0.00	14645.96	16462.64	18262.36	20944.04
Rural Areas					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	15.97	15.97	26.86	27.96
Requiring Subsidy	0.00	19.09	23.30	16.70	19.98
Total	0.00	35.07	39.28	43.56	47.94
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	3630.07	3897.38	3857.56	3784.49
Supported by Target Group	0.00	3558.02	5128.51	7038.83	9022.15
Total	0.00	7188.09	9025.90	10896.39	12806.65

## Cuadro No. 22

Alternativa 1: Inversiones en Vivienda, en Relación  
al PIB, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
(Millions of Currency Units)					
Country					
Total Housing Expend.	138649.80	166675.90	210160.90	268224.40	342329.70
Non-target Group Invest.	0.00	18130.91	28346.64	37134.19	49301.07
Target Group Investment	0.00	31587.57	31715.46	40044.02	51388.29
Subsidy Required	0.00	10757.09	10964.11	10369.06	10184.34
Total Housing Investment	0.00	60475.58	71026.21	87547.28	110873.70
Metropolitan Area					
Total Housing Expend.	54551.20	66031.23	81231.91	103674.80	132318.10
Non-target Group Invest.	0.00	8200.39	15017.27	19121.46	24674.86
Target Group Investment	0.00	12729.26	8150.01	10098.93	12689.41
Subsidy Required	0.00	2898.71	2770.36	2543.70	2516.14
Total Housing Investment	0.00	23828.36	25937.64	31764.09	39880.41
Other Urban Areas					
Total Housing Expend.	54594.87	66084.10	81296.94	103757.80	132424.00
Non-target Group Invest.	0.00	7365.36	8940.83	11218.51	14594.35
Target Group Investment	0.00	12923.21	15245.74	18707.73	23693.22
Subsidy Required	0.00	4228.31	4296.37	3967.80	3883.71
Total Housing Investment	0.00	24516.88	28482.93	33894.04	42171.27
Rural Areas					
Total Housing Expend.	29503.76	36560.57	47632.07	60791.89	77587.53
Non-target Group Invest.	0.00	2565.16	4388.54	6794.23	10031.86
Target Group Investment	0.00	5935.10	8319.71	11237.37	15005.67
Subsidy Required	0.00	3630.07	3897.38	3857.56	3784.49
Total Housing Investment	0.00	12130.33	16605.64	21889.15	28822.02
Total Housing Investment in the Base Year	17799.00				
Subsidy as a Percent of Public Expenditures	0.00	11.29	9.24	6.84	5.27
Total Housing Investment as a Percent of GDP	2.54	7.08	6.68	6.45	6.40

Debe anotarse que las cifras sobre inversiones del grupo meta, señaladas en el Cuadro 22, difieren de los gastos de capital del grupo-meta señalados en el Cuadro 21, debido a que se incluyen gastos adicionales por parte de los hogares, en hacer viviendas por sobre los requerimientos mínimos. Así, en el Cuadro 22, la inversión del grupo no-meta se basa en que todos los hogares gastan hasta el límite de su capacidad financiera.<sup>1</sup>

Sobre la base del porcentaje de hogares-meta que requieren de algún subsidio (59%), la magnitud real del subsidio (10.800 millones de sucres en 1989), el volúmen relativo del subsidio (11% del total proyectado de gastos de inversión del gobierno, en 1989), y el volúmen requerido de inversiones en vivienda, como porcentaje del PIB (7.1%), una amplia utilización de los requerimientos de la Alternativa 1 en el Ecuador parecería no ser de factibilidad financiera. Ciertamente, cuando uno considera otras demandas importantes en los gastos de capital del sector público, los niveles de subsidio correspondientes a la ejecución de los requerimientos de la Alternativa 1 no son económicamente prácticos.

¿Qué pasa si se altera alguno de los supuestos concernientes a los determinantes de ingreso y capacidad de pago de los hogares? Dos análisis de sensibilidad fueron utilizados para probar el impacto de factores tales como las tasas de interés, el crecimiento del PIB, las tasas de inflación y las tasas de aumento de los costos de construcción. Estos se han designado como "Alternativa 1 - Mejor

---

1. La línea que en el Cuadro 22 corresponde a los gastos totales de vivienda, incluye el total de inversiones en vivienda más el total del pago de intereses sobre las hipotecas en ese año.

Caso" y "Alternativa 1 - Peor Caso", y se presentan en los Cuadros 23 y 24, respectivamente.

Para el Mejor Caso se asumió que las tasas de interés eran del 18%, en lugar del 21% que fue la tasa usada en el Programa del caso básico. El PIB se estimó que crecería al 6% más que en el caso básico en todos los períodos. La inflación se asume en una tasa anual del 15%. Los costos de construcción se asumió que aumentarían, en el Mejor Caso, a una tasa de inflación general igual a la del Programa del caso básico.

Con la combinación de estos optimistas supuestos sobre la capacidad de pago de los hogares, el nivel de subsidio requerido (como se demuestra en el Cuadro 23) bajó en un 30%, a 7.500 millones de sucres en 1989 (de los 10.800 millones calculados para el caso básico). Sin embargo, aún con estos optimistas supuestos, los subsidios para la vivienda requerirían de más del 7% del total de los gastos de inversión del sector público, lo que es un porcentaje relativamente alto, considerando otros requerimientos de capital del Ecuador.

Adicionalmente, un 43% de todos los hogares del grupo meta todavía van a requerir algún subsidio. Si bien los resultados en el Programa del Mejor Caso son claramente más positivos, todavía requieren de un apoyo del gobierno que no podría ser sostenible por un período de 20 años.

¿Qué pasa si se usan supuestos menos optimistas acerca de los ingresos de los hogares y de su capacidad financiera? El Programa de Peor Caso asume que las tasas de interés habrán de aumentar a un 24%, y que el crecimiento del PIB sería de 3.5% anual durante el primer período de 5 años, y

Alternativa 1 - Mejor Caso: Inversiones en Vivienda,  
en Relación al Producto Interno Bruto, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
(Millions of Currency Units)					
Country					
Total Housing Expend.	138850.20	185797.40	248587.20	332665.60	445181.50
Non-target Group Invest.	0.00	29788.88	46116.33	62924.43	103274.50
Target Group Investment	0.00	33831.16	36598.77	48590.80	47502.95
Subsidy Required	0.00	7522.77	7113.60	6816.38	6637.58
Total Housing Investment	0.00	71142.81	89828.69	118371.60	157415.00
Metropolitan Area					
Total Housing Expend.	54751.57	72896.10	96300.72	128872.10	172459.90
Non-target Group Invest.	0.00	16975.20	21027.67	28073.99	45215.49
Target Group Investment	0.00	9354.56	11390.88	14794.98	11615.10
Subsidy Required	0.00	1823.73	1777.49	1736.19	1670.08
Total Housing Investment	0.00	28153.49	34196.04	44605.15	58500.67
Other Urban Areas					
Total Housing Expend.	54594.87	72687.48	96025.11	128503.20	171966.30
Non-target Group Invest.	0.00	9553.92	19099.87	25128.75	43007.99
Target Group Investment	0.00	16819.06	13699.15	17533.03	13161.41
Subsidy Required	0.00	2822.53	2594.79	2597.51	2678.27
Total Housing Investment	0.00	29195.51	35393.82	45259.30	58847.67
Rural Areas					
Total Housing Expend.	29503.76	40213.84	56261.33	75290.33	100755.40
Non-target Group Invest.	0.00	3259.76	5988.79	9721.69	15051.03
Target Group Investment	0.00	7657.54	11508.73	16262.78	22726.43
Subsidy Required	0.00	2876.51	2741.32	2522.68	2289.23
Total Housing Investment	0.00	13793.82	20238.84	28507.16	40066.69
Total Housing Investment in the Base Year	17799.00				
Subsidy as a Percent of Public Expenditures	0.00	7.18	5.07	3.65	2.64
Total Housing Investment as a Percent of GDP	2.54	7.58	7.15	7.04	7.00 <sup>90</sup>

## Cuadro No. 24

Alternativa 1 - Peor Caso: Inversiones en Vivienda,  
en Relación al Producto Interno Bruto, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
(Millions of Currency Units)					
Country					
Total Housing Expend.	138850.20	164696.70	200580.50	249959.70	311495.20
Non-target Group Invest.	0.00	13179.04	11515.55	15300.80	20285.86
Target Group Investment	0.00	32037.22	39791.31	48817.94	61081.49
Subsidy Required	0.00	15334.93	19875.38	24434.68	30159.59
Total Housing Investment	0.00	60551.19	71182.24	88553.42	111526.90
Metropolitan Area					
Total Housing Expend.	54751.57	64695.89	77703.30	96832.42	120670.80
Non-target Group Invest.	0.00	6970.16	7849.77	9759.37	12296.76
Target Group Investment	0.00	10715.25	11896.89	14470.03	17848.40
Subsidy Required	0.00	4579.41	5607.49	6904.61	8587.11
Total Housing Investment	0.00	22264.83	25354.15	31134.02	38732.26
Other Urban Areas					
Total Housing Expend.	54594.87	64510.73	77480.91	96555.29	120325.40
Non-target Group Invest.	0.00	6208.88	0.00	0.00	0.00
Target Group Investment	0.00	10864.57	21015.04	25261.15	31369.70
Subsidy Required	0.00	6417.50	8202.70	9821.97	12146.19
Total Housing Investment	0.00	23490.94	29217.74	35083.13	43515.89
Rural Areas					
Total Housing Expend.	29503.76	35690.13	45396.25	56571.98	70498.97
Non-target Group Invest.	0.00	0.00	3665.78	5541.43	7989.10
Target Group Investment	0.00	10457.40	6879.38	9086.76	11863.39
Subsidy Required	0.00	4338.02	6065.18	7708.10	9426.30
Total Housing Investment	0.00	14795.42	16610.34	22336.29	29278.79
Total Housing Investment in the Base Year	17799.00				
Subsidy as a Percent of Public Expenditures	0.00	16.49	17.57	17.33	17.17
Total Housing Investment as a Percent of GDP	2.54	7.27	7.02	7.01	7.08

aumentará a 4.5% en los años siguientes. Adicionalmente, se asume que los costos de construcción aumentarán a una tasa 2% mayor que el 21% de la inflación general.

Mientras estos supuestos por el Programa de Peor Caso no son menor plausibles que aquellos asumidos para el Mejor Caso, los resultados del Programa de Peor Caso, bajo los requerimientos de la Alternativa 1, son claramente desastrosos. Más de un 65% de todos los hogares del grupo-meta requerirían de algún subsidio en 1989, y los subsidios en ese año totalizarían aproximadamente 15.000 millones de sucres, o sea cerca de un 17% del total de los gastos de capital del sector público, proyectados para 1989.

Los resultados del Programa de Mejor Caso y dos análisis de sensibilidad, demuestran que los requerimientos para la vivienda correspondientes a la Alternativa 1, no son financieramente factibles en el Ecuador, si se pretende implementar amplias soluciones para las necesidades del país. El Ecuador tiene que o bien resignarse a tener un siempre creciente número de la población que vive en tugurios e invasiones del sector informal, o deben buscarse alternativas más realistas para la vivienda de bajo costo.

#### Alternativa 2

¿Qué hay acerca de los requerimientos y criterios que han sido utilizados, en modesta escala, en una variedad de esquemas del sector de vivienda barata del sector público en el Ecuador? Los proyectos auspiciados por instituciones como el Banco Mundial y la AID, y administrados por la JNV/BEV, se han dirigido a los requerimientos de vivienda de los hogares de bajos ingresos. Estos proyectos están siendo

actualmente ejecutados en Quito y Guayaquil, y en las ciudades secundarias. Los datos sobre el diseño y costos de uno de estos proyectos, en el sector Solanda de Quito, fueron utilizados como representativos de este tipo de proyectos, y también porque tienen datos corrientes y relativamente certeros.

Los requerimientos de vivienda de estos proyectos son generalmente más bajos que aquellos definidos en la Alternativa 1. Estos proyectos han utilizado el concepto de vivienda progresiva, donde se han provisto casas básicas o unidades iniciales con servicios, para que las familias mejoren y/o expandan estas unidades, en la medida en que sus recursos financieros, su tiempo e innovación lo permitan. Si bien hay problemas de implementación que invariablemente han aparecido, estos programas de vivienda progresiva han sido considerados exitosos, en términos de proveer viviendas adecuadas a los hogares de bajos ingresos.

El Cuadro 25 presenta los cálculos de los costos de Diseño 2, para la Alternativa 2, basados en los tipos y costos de las viviendas de estos proyectos de vivienda progresiva.<sup>1</sup> Los costos de los terrenos y de la infraestructura son los mismos que los utilizados en la Alternativa 1. Sin embargo, la unidad básica en estos proyectos consiste de solamente  $24m^2$  de construcción, comparados con los  $33m^3$  calculados en la Alternativa 1. En esta alternativa, se asume que el concreto se utiliza como el material de construcción básico. Los Costos de Diseño a Nivel 2, basados en

---

1. Los costos de Diseño de Nivel 1 (el mejoramiento de una unidad existente), se asume que son los mismos que aquellos especificados en la Alternativa 1.

Cuadro No. 25

Alternativa 2: Cálculo de Costos de Diseño Nivel 2 y  
Nivel 3, Por Area, 1984.  
(en sucres de 1984)

<u>Nivel de Diseños</u> <u>y Componente de Costos</u>	<u>Metropolitana</u>	<u>Otras</u> <u>Urbana</u>	<u>Rural</u>
<u>Diseño Nivel 2</u>			
Terreno	60,000	24,000	12,000
Infraestructura	80,000	107,000	40,400
Terreno Urbanizado <sup>a</sup>	<u>140,000</u>	<u>131,000</u>	<u>52,400</u>
Construcción de Vivienda (24m <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>	206,400	206,400	206,400
Costos indirectos y contingencias <sup>c</sup>	<u>103,400</u>	<u>101,200</u>	<u>77,600</u>
Precio total de venta	<u>449,800</u>	<u>438,600</u>	<u>336,400</u>
<u>Diseño Nivel 3</u>			
Tierra <sup>d</sup>	67,500	24,000	12,000
Infraestructura	89,500	107,000	40,400
Tierra Urbanizada	<u>157,000</u>	<u>131,000</u>	<u>52,400</u>
Construcción de vivienda (50m <sup>2</sup> ) <sup>b</sup>	430,000	430,000	430,000
Costos indirectos y contingencias <sup>c</sup>	<u>176,100</u>	<u>168,300</u>	<u>144,700</u>
Precio total de venta	<u>763,100</u>	<u>729,300</u>	<u>627,100</u>

- a. Basados en los mismos supuestos que en la Alternativa 1.
- b. Basados en costos de construcción de 8,600 sucres por m<sup>2</sup>, como en la Alternativa 1.
- c. Basado en un 30% de los costos directos, como se explicó en el Cuadro No. 17.
- d. Para las áreas metropolitanas se asume un lote de 90m<sup>2</sup>.

FUENTE: De los costos reales para los tipos de vivienda del Proyecto Solanda, según fueron provistos por la Oficina para Vivienda y Desarrollo Urbano de AID/Ecuador .

estos requerimientos serían de 450.000, 439.000 y 336.000 sucres, en las áreas metropolitanas, "otras urbanas" y sectores rurales, respectivamente.

En el Cuadro 25 constan también los costos de la Alternativa 2, calculados para los Diseños de Nivel 3 (los precios mínimos del sector formal). En esta alternativa, hemos asumido que la unidad mínima de Diseño de Nivel 3 consistiría de 50m<sup>2</sup> de construcción (en comparación con los 68m<sup>2</sup> de la Alternativa 1) y que el tamaño del lote en las áreas metropolitanas sería de 90m<sup>2</sup>, en comparación con los 100m<sup>2</sup> utilizados anteriormente. Los costos resultantes, en la Alternativa 2, para Diseños de Nivel 3 son: 763.000 sucres en áreas metropolitanas, 729.000 sucres en "otras áreas urbanas", y 627.000 sucres en las áreas rurales.

El Cuadro No. 26 compara los costos de la Alternativa 2 con los niveles de capacidad de pago de los hogares en el caso básico, para cada quintil en el sector metropolitano. Mientras los primeros dos quintiles todavía se clasifican en una capacidad de pago de Nivel 1 en 1984, los siguientes dos quintiles han mejorado y están ahora clasificados en una capacidad de pago de niveles 2 y 3, respectivamente.<sup>1</sup> Adicionalmente, hacia 1994, y debido al aumento en los ingresos del hogar promedio, implícito en los supuestos del caso básico, el segundo quintil pasaría de una clasificación de Diseño de Nivel 1 a Diseño de Nivel 2. Esto no habría ocurrido bajo los requerimientos de la Alternativa 1, sino hasta el año 2004.

---

1. Recuérdese del Cuadro 19A, que los quintiles tercero y cuarto, bajo los requerimientos de la Alternativa 1 se clasificaron solo en niveles de capacidad financiera 1 y 2, respectivamente.

## Cuadro No. 26

Alternativa 2: Comparación, en el Area Metropolitana,  
de los Costos de Diseño y de la Capacidad Financiera  
de los Hogares por Quintil, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Metropolitan Area					
Quintile 1					
Affordable Costs	164.45	167.82	178.67	198.70	221.40
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Quintile 2					
Affordable Costs	430.93	439.75	468.18	520.67	580.16
Affordable Level	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Design Cost	94.40	94.40	449.70	449.70	449.70
Quintile 3					
Affordable Costs	491.35	501.40	533.81	593.66	661.49
Affordable Level	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Design Cost	449.70	449.70	449.70	449.70	449.70
Quintile 4					
Affordable Costs	950.47	969.92	1032.62	1148.39	1279.61
Affordable Level	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10
Quintile 5					
Affordable Costs	1617.68	1650.79	1757.49	1954.53	2177.87
Affordable Level	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10

¿Es financieramente viable un programa nacional dirigido a cubrir el total de las necesidades proyectadas de vivienda para la población ecuatoriana, bajo estos requerimientos? La respuesta es "probablemente no" basada en los cálculos señalados en el Cuadro No. 25. A pesar de que este programa podría claramente llegar a una porción mucho más amplia de la población que bajo los requerimientos de la Alternativa 1, el número de hogares del grupo-meta, y los subsidios requeridos para su ejecución habrán todavía de absorber una porción significativa de los gastos totales de capital del sector público -- lo que es probablemente inaceptable dadas otras urgentes necesidades de desarrollo del país.

El total de los subsidios anuales en 1989, bajo los requerimientos de Alternativa 2, serían de aproximadamente 6.300 millones de sucres, o sea un 6.7% de los gastos de inversión totales del sector público. En esta alternativa, cerca del 50% de todos los hogares del grupo-meta habrán todavía de requerir alguna forma de subsidio. Los subsidios representarían un 25% del total anual de los gastos de capital del grupo-meta.

Estos resultados, basados en los requerimientos de la Alternativa 2, fueron sometidos a los mismos análisis de sensibilidad que se usaron en la Alternativa 1. De ese modo, el mismo "Mejor Caso" y "Peor Caso", y los supuestos para ellos, fueron aplicados para la Alternativa 2. Los resultados de este análisis de sensibilidad se comparan en el Cuadro 28 con aquellos del Programa del caso básico de la Alternativa 2.

## Cuadro No. 27

Alternativa 2: Inversiones en Vivienda, en Relación  
al PIB, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
(Millions of Currency Units)					
Country					
Total Housing Expend.	138649.80	168675.90	210160.90	268224.40	342329.70
Non-target Group Invest.	0.00	22949.07	28346.64	43120.58	57088.87
Target Group Investment	0.00	26047.64	31715.46	33281.42	42730.09
Subsidy Required	0.00	6330.80	6435.11	6223.55	6408.23
Total Housing Investment	0.00	55327.51	66497.22	82625.56	106227.20
Metropolitan Area					
Total Housing Expend.	54551.20	66031.23	81231.91	103674.80	132318.10
Non-target Group Invest.	0.00	13018.55	15017.27	19121.46	24674.86
Target Group Investment	0.00	7189.33	8150.01	10098.93	12689.41
Subsidy Required	0.00	1601.53	1599.84	1677.43	1748.15
Total Housing Investment	0.00	21809.41	24767.13	30897.82	39112.42
Other Urban Areas					
Total Housing Expend.	54594.87	66084.10	81296.94	103757.80	132424.00
Non-target Group Invest.	0.00	7365.36	8940.83	17204.90	22382.14
Target Group Investment	0.00	12923.21	15245.74	11945.12	15035.01
Subsidy Required	0.00	2479.10	2553.67	2361.78	2529.57
Total Housing Investment	0.00	22767.67	26740.23	31511.80	39946.72
Rural Areas					
Total Housing Expend.	29503.76	36560.57	47632.07	60791.89	77587.53
Non-target Group Invest.	0.00	2565.16	4388.54	6794.23	10031.86
Target Group Investment	0.00	5935.10	8319.71	11237.37	15005.67
Subsidy Required	0.00	2250.17	2281.60	2184.34	2130.52
Total Housing Investment	0.00	10750.43	14989.86	20215.93	27168.04
Total Housing Investment in the Base Year	17799.00				
Subsidy as a Percent of Public Expenditures	0.00	6.65	5.42	4.11	3.31
Total Housing Investment as a Percent of GDP	2.54	6.48	6.25	6.09	6.13

Cuadro No. 28

Alternativa 2: Comparación de los Resultados del  
Análisis de Sensibilidad, 1989

	Caso Básico	Mejor Caso	Peor Caso
Porcentaje del grupo- meta de hogares que requieren subsidio	49.5	34.3	62.0
Subsidio Anual Requerido (en miles de millones de sucres de 1984)	6.3	4.8	9.9
Subsidios como porcentaje de los gastos de capital del grupo meta	24.8	17.5	32.9
Subsidios como porcentaje de los gastos de capital del sector público	6.7	4.5	10.7

Fuente: Modelo para Evaluación de Necesidades de Vivienda,  
basado en supuestos discutidos en el texto.

Bajo los supuestos del Mejor Caso de la Alternativa 2, la factibilidad financiera de llevar a cabo un programa nacional de vivienda aparece más razonable. Los subsidios anuales requeridos en 1989 serían de solamente 4.800 millones de sucres, representando 4.5% de los gastos de capital del sector público. El porcentaje de hogares del grupo-meta que requieren algún subsidio (34%) y el subsidio como porcentaje de los gastos de capital del grupo-meta (17.5%), si bien están en niveles mayores que los ideales, se encuentran en un rango más aceptable.

Sin embargo, debe destacarse que en el Programa de Mejor Caso se utilizaron supuestos optimistas para un período de 20 años. No es muy posible que estos supuestos vayan a mantenerse válidos en todo ese período. Por esta razón, no parecería procedente confiarse en que los criterios de la Alternativa 2 provean una base viable para cubrir las necesidades de vivienda proyectadas para la población del Ecuador.

¿Significa esto que no hay esperanza en proveer viviendas aceptables a una proporción significativa de la población del Ecuador, en un período de 20 años? No. Lo que se requiere es la provisión de mayores soluciones de vivienda de bajo costo, que las que están actualmente siendo ofrecidas por el sector público y por el sector privado formal. La Alternativa 3, discutida a continuación, examina posibles estrategias y enfoques para obtener este objetivo, y analiza la factibilidad financiera de un programa nacional de vivienda, basado en estos criterios y estrategias.

Alternativa 3

Un factor clave para el posible éxito del Ecuador en proveer soluciones de vivienda de bajo costo, a un número substancial de hogares como el número aquí proyectado, es la posibilidad de involucrar al sector privado en estas actividades. Actualmente, muchas municipalidades del Ecuador poseen códigos y regulaciones que en efectivo prohíben a los contratistas el ofrecer y construir unidades que están dentro de la capacidad de pago de las familias que están dentro del sector "informal", fuera de los procedimientos legales existentes, están invadiendo cada vez más las zonas frecuentemente marginales, y construyendo viviendas que en casi todos los casos serían consideradas inadecuadas. Dado que las familias no tienen propiedad formal de la tierra (lo cual es posible lograrlo a través del sector formal), es cada vez menos factible que se vayan a llevar a cabo mejoramientos o expansiones significativas de sus viviendas. Adicionalmente, debido a su situación legal, estas unidades no pueden obtener los servicios sanitarios básicos por parte de la municipalidad.

Tal vez debido a la inclinación a negar que estas invasiones son realmente parte del área urbana, o tal vez solamente debido a una falta de recursos financieros, las municipalidades se muestran frecuentemente reacias a tomar medidas para mejorar las condiciones de estas viviendas. Sin embargo, el ignorar el problema no va a dar ninguna solución y, en el largo plazo, puede llevar a costos aún más grandes, en cuanto a enfermedad, crimen y al bienestar social general de dichas áreas.

La Alternativa 3 asume que estos problemas van a ser reconocidos y que se van a tomar medidas tales como el reducir las normas y regulaciones municipales para las construcciones, y facilitar la tenencia de la tierra de los hogares de bajos ingresos. Adicionalmente, se asume que se podrán construir viviendas de bajos ingresos con materiales locales, y utilizando técnicas de construcción que han probado ser exitosas y prácticas en otros países latinoamericanos.

Ejemplos de alternativas para el uso del concreto para la construcción incluyen el adobe y la construcción con madera, en la región de la Sierra y un uso más amplio del bambú en las zonas de la Costa. Actualmente hay varios proyectos piloto que proveerán informaciones valederas acerca de la aplicación de estas técnicas de construcción en el Ecuador. Mientras esta evaluación no puede especificar cuales de estas u otras técnicas son las más aplicables para cubrir las necesidades de vivienda en el Ecuador, parece que tal vez varias alternativas que utilicen materiales locales de construcción, son factibles desde el punto de vista de la construcción.

¿Cual sería la implicación financiera de tomar estas medidas, y de la utilización de materiales locales de construcción en un programa nacional de vivienda? El Cuadro No. 29 presenta los cálculos de los costos de construir unidades de Diseño de Nivel 2, basados en los requerimientos de la Alternativa 3. Se presentan los costos de dos tipos de unidades, una basada en el concepto piso-techo con construcción de concreto, y la otra basada en una unidad completa, utilizando materiales locales. La unidad piso-techo se incluyó debido a la posibilidad de que en las áreas metropolitanas tales como Quito, pueda no ser posible la

disponibilidad y el menor costo de materiales como el adobe. Adicionalmente, el concepto piso-techo se considera que provee una mejor alternativa que los lotes con servicio, debido a las condiciones climáticas de la Sierra. El costo de una unidad piso-techo de  $24\text{m}^2$  de construcción, basado en la reciente experiencia de Solanda, sería 369.000 sucres en las áreas metropolitanas, 357.000 sucres en "otras áreas urbanas".<sup>1</sup>

No hay disponibles los costos de una unidad de Diseño de Nivel 2 construída con materiales locales como el adobe, la madera o el bambú, basado en proyectos locales. Adicionalmente, los cálculos sobre costos tomados de proyectos piloto podrían no necesariamente ser aplicables a un uso más amplio, por las economías de escala de un programa nacional de vivienda. Los costos por metro cuadrado de construcción usados en la Alternativa 3, como se describe en el Cuadro 28, y que son de \$4.300, podrían ser muy altos. En un análisis de sensibilidad que se presentará posteriormente, se calcula el impacto global de varios cálculos de costos. Una casa completa, de  $36\text{m}^2$  de construcción, que utiliza materiales locales, se estima que estaría 383.000, 371.000 y 269.000 sucres, en las áreas metropolitanas, en "otras áreas urbanas" y en las áreas rurales, respectivamente.<sup>2</sup>

La Alternativa 3 asume en consecuencia que los costos de Diseño de Nivel 2 serían un promedio de la unidad piso-techo y de la unidad que usa materiales locales de construc-

---

1. Estos precios incluyen el costo del terreno que en el proyecto Solanda fue provisto libre de costos.

2. Los costos para Nivel de Diseño 1 y Nivel de Diseño 3, se asumió que serían los mismos que aquellos que se presentan en la Alternativa 2 analizada anteriormente.

Cuadro No. 29

Alternativa 3: Cálculo de los Costos de Diseño de Nivel 2  
para Dos Tipos de Unidades por Area  
(en sucres de 1984)

Nivel de Diseño y Componentes de Costos	<u>Metropolitana</u>	<u>Otra Urbana</u>	<u>Rural<sup>a</sup></u>
<u>Unidad Piso-Techo</u>			
Terrenos	60,000	24,000	-----
Infraestructura	80,000	107,000	-----
Lote Urbanizado <sup>b</sup>	<u>140,000</u>	<u>131,000</u>	-----
Construcción de la casa (24m <sup>2</sup> ) <sup>c</sup>	144,000	144,000	-----
Costos indirectos y contingencias <sup>d</sup>	82 500	82 500	-----
Precio Total de Venta	<u>369,200</u>	<u>357,500</u>	-----
<u>Unidad con Materiales Locales</u>			
Terreno	60,000	24,000	12,000
Infraestructura	80,000	107,000	40,400
Lote Urbanizado <sup>b</sup>	<u>140,000</u>	<u>131,000</u>	<u>52,400</u>
Construcción de la casa (36m <sup>2</sup> ) <sup>e</sup>	154,800	154,800	154,800
Costos indirectos y contingencias <sup>d</sup>	88,400	85 700	62,100
Precio Total de Venta	<u>383,200</u>	<u>371,500</u>	<u>269,300</u>
Precio promedio de dos tipos de unidades de vivienda	376,200	364,500	269,300

- a. Se asumió que las unidades piso-techo, en construcción de concreto, no serían provistas en el sector rural.
- b. Basados en los mismos supuestos que en la Alternativa 1.
- c. Basados en costos de construcción de 6.000 sucres por m<sup>2</sup>, utilizando datos del Proyecto Solanda, que se calcula actualmente en 5,600 sucres por m<sup>2</sup> e incrementado hasta fin de año.
- d. Basado en el 30% de los costos directos, como se explicó en el Cuadro No. 17.
- e. Basado en construcciones de adobe y madera en la región de la Sierra y de bambú y cemento en la región de la Costa, utilizando costos promedio de 4.000 sucres por m<sup>2</sup> e incrementados a 4.300 sucres hasta el fin de año.

FUENTE: Los costos de las construcciones Piso-techo para el Proyecto Solanda proporcionados por la Oficina de Vivienda y Programas Urbanos de AID/Ecuador, y costos de construcción tomados de conversaciones con funcionarios de vivienda.

ción. El impacto de esos costos en los niveles de capacidad de pago de los hogares se refleja, para cada quintil de las áreas metropolitanas, en el Cuadro 30. Bajo los requerimientos de la Alternativa 3, el segundo quintil puede ahora pagar por una unidad con Diseño de Nivel 2, mientras que en las otras alternativas, los hogares en este grupo de ingresos pueden solamente pagar por un mejoramiento. En las "otras áreas urbanas", el segundo quintil estaría en capacidad de financiar una unidad de Diseño de Nivel 2 en 1984, mientras en la Alternativa 2 esto no ocurriría sino hasta 1994.

El Cuadro 31 presenta datos sobre las inversiones y subsidios en vivienda requeridos en cada área, sobre la base de los requerimientos de la Alternativa 3. El total anual de subsidio requerido en 1989 sería de cuatro mil millones de sucres, representando un 4.3% de los gastos de capital del sector público, proyectados para esa fecha. El porcentaje de las viviendas del grupo-meta que requerirían algún tipo de subsidio se estima en 31.7% en 1989, y la porción de subsidio representaría solamente un 19% de los gastos anuales de capital en ese año.

Estos resultados parecen ser obviamente más factibles desde el punto de vista financiero que los de cualquiera de las otras dos alternativas. Un programa nacional de vivienda que utilice los requerimientos mínimos de vivienda de la Alternativa 3 parece ser financieramente factible, para lograr el objetivo de proveer vivienda adecuada al total de la población ecuatoriana, en un período de 20 años. Es importante mencionar que la disminución de los requerimientos mínimos, para hacer posible la utilización de materiales locales no significa que toda la población viviría en casas

## Cuadro No. 30

Alternativa 3: Comparación de los Costos de Diseño y la  
Capacidad de Pago de los Hogares, por Quintiles,  
en Areas Metropolitanas, 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Metropolitan Area					
Quintile 1					
Affordable Costs	164.45	167.82	178.67	198.70	221.40
Affordable Level	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Design Cost	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Quintile 2					
Affordable Costs	430.93	439.75	468.18	520.67	580.16
Affordable Level	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Design Cost	375.60	375.60	375.60	375.60	375.60
Quintile 3					
Affordable Costs	491.35	501.40	533.81	593.66	661.49
Affordable Level	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Design Cost	375.60	375.60	375.60	375.60	375.60
Quintile 4					
Affordable Costs	950.47	969.92	1032.62	1148.39	1279.61
Affordable Level	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10
Quintile 5					
Affordable Costs	1617.68	1650.79	1757.49	1954.53	2177.87
Affordable Level	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Design Cost	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10

## Cuadro No. 31

Alternativa 3: Inversiones en Vivienda, en Relación  
al PIB 1984-2004

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
(Millions of Currency Units)					
Country					
Total Housing Expend.	138649.80	168675.90	210160.90	268224.40	342329.70
Non-target Group Invest.	0.00	22949.07	28346.64	43120.58	57088.87
Target Group Investment	0.00	26047.64	31715.47	33281.42	42730.09
Subsidy Required	0.00	4054.04	4134.02	4209.50	4140.85
Total Housing Investment	0.00	53050.74	64196.12	80611.50	103959.80
Metropolitan Area					
Total Housing Expend.	54551.20	66031.23	81231.91	103674.80	132318.10
Non-target Group Invest.	0.00	13018.55	15017.27	19121.46	24674.86
Target Group Investment	0.00	7189.33	8150.01	10098.93	12689.41
Subsidy Required	0.00	1140.30	1162.47	1182.25	1180.77
Total Housing Investment	0.00	21348.18	24329.75	30402.64	38545.05
Other Urban Areas					
Total Housing Expend.	54594.87	66084.10	81296.94	103757.80	132424.00
Non-target Group Invest.	0.00	7365.36	8940.83	17204.90	22382.14
Target Group Investment	0.00	12923.21	15245.74	11945.12	15035.01
Subsidy Required	0.00	1527.60	1659.87	1741.01	1816.60
Total Housing Investment	0.00	21816.17	25846.44	30891.02	39233.76
Rural Areas					
Total Housing Expend.	29503.76	36560.57	47632.07	60791.89	77587.53
Non-target Group Invest.	0.00	2565.16	4388.54	6794.23	10051.86
Target Group Investment	0.00	5935.10	8319.71	11237.37	15005.67
Subsidy Required	0.00	1386.14	1311.68	1286.25	1143.48
Total Housing Investment	0.00	9886.40	14019.93	19317.84	26181.00
Total Housing Investment in the Base Year	17799.00				
Subsidy as a Percent of Public Expenditures	0.00	4.26	3.48	2.78	2.14
Total Housing Investment as a Percent of GDP	2.54	6.21	6.03	5.94	6.00 <sub>01</sub>

de adobe o de bambú; el modelo asume hasta el límite máximo de su capacidad de pago. Lo que es crucial es que hayan alternativas de bajo costo que sean provistas para los hogares de bajos ingresos, y que un rango de alternativas de vivienda sean ofrecidas para estos hogares de bajos ingresos.

Al igual que en otras alternativas, se hicieron análisis de sensibilidad, utilizando un Programa de Mejor Caso y de Peor Caso, para la Alternativa 3. Estos dos programas utilizan los mismos supuestos que los análisis de sensibilidad hechos anteriormente. Los resultados de estos análisis de sensibilidad, para la Alternativa 3, se presentan a continuación en el Cuadro 32.

Cuadro No. 32

Alternativa 3: Comparación de los Resultados  
de los Análisis de Sensibilidad, 1989

	Programa del Caso Básico	Programa de Mejor Caso	Programa de Peor Caso
Porcentaje del Grupo-Meta que Requeriría Subsidio	31.7	30.3	49.1
Subsidio Anual Requerido, en miles de millones de sucres de 1984	4.1	3.1	6.0
Subsidio como Porcentaje de los Gastos de Capital del Grupo Meta	19.0	16.4	23.9
Subsidio como Porcentaje de los Gastos de Inversión de Sector Público	4.3	3.0	6.5

Fuente: Modelo de Evaluación de Necesidades de Vivienda, basado en los supuestos discutidos en el texto.

Como se espera, los resultados en el Mejor Caso aparecen muy promisorios. Con un subsidio anual de solamente 3.100 millones de sucres en 1989, lo que representaría solamente un 3.0% del total de gastos públicos de inversión, sería claramente financiable el Programa de Mejor Caso.

¿Qué pasa entonces con la factibilidad de un programa nacional de vivienda, basado en los requerimientos de la Alternativa 3, bajo los supuestos del Programa de Peor Caso? La posibilidad de financiamiento del programa es, por supuesto, no tan favorable bajo estos nuevos supuestos. Aún con un subsidio de 6.5% del total de los gastos públicos de inversión y un subsidio anual de 6 mil millones de sucres, un programa basado en los requerimientos de la Alternativa 3 no sería desastroso, bajo el Programa de Peor Caso.

Puesto que es muy poco probable, todas las condiciones del Peor caso persisten continuamente por un período de 20 años -- como se asume en los resultados reflejados en el Cuadro 32 -- este programa de Peor Caso podría interpretarse como indicativo que, aún bajo períodos depresivos en la economía que puedan ocurrir en el futuro, aparece factible la implementación de un programa nacional de vivienda, que siga los parámetros globales de la Alternativa 2.

#### Otros Análisis de Sensibilidad y Resumen de Resultados

Como se ha indicado anteriormente, la Alternativa 3 parece proveer el marco general de un programa que sea factible, y que puede realísticamente aspirar a satisfacer las necesidades proyectadas de vivienda del Ecuador. Merece por lo tanto mayor investigación y desarrollo.

Exámenes de sensibilidad adicionales se llevaron a cabo, utilizando los supuestos del Programa de Mejor Caso en la Alternativa 3. El supuesto que varió de los supuestos del Caso Básico se describe a continuación:

Análisis de sensibilidad	Supuesto alterado
No. 1	Asume que la tasa de crecimiento de la población en cada área, y en cada período, sería un 10% mayor que en el Caso Básico.
No. 2	El Costo por m <sup>2</sup> de construcción, utilizando materiales locales tales como adobe o el bambú, sería de un 20% mayor.
No. 3	El costo por m <sup>2</sup> de construcción utilizando materiales locales sería de un 20% menor.
No. 4	Asume que todo el mejoramiento y reemplazo del stock de viviendas no-mejorables tendría lugar en 10 años.
No. 5	Asume que no habría graduación en los pagos de hipoteca.
No. 6	Asume un 6% anual de graduación en los pagos de hipoteca.
No. 7	Asume que solamente el 20% del ingreso de los hogares se dedicaría a la vivienda, para los quintiles más altos y bajos. Los tres quintiles del medio se asume que declinarían un 25%.

El resultado de estos análisis de sensibilidad, lo mismo que el resumen de los Programas en las tres alternativas aquí analizadas se presentan, para 1989-1994, en el Cuadro 33. Se pensó que a pesar de que el período de planificación cubre 20 años, los efectos de los análisis de sensibilidad podrían percibirse al cabo de 10 años, es decir para 1994. Los resultados de cada uno de los análisis de sensibilidad se discuten brevemente a continuación.

Si la población del Ecuador aumenta a una tasa que sea 10% mayor que aquella proyectada para el Caso Básico, un programa nacional de vivienda basado en los supuestos de la Alternativa 3 podría todavía aparecer como financieramente factible. Si bien podría haber una proporción más grande de hogares que requieran subsidio, los niveles de subsidio podrían ser todavía financiables -- aproximadamente 4.500 millones de sucres anualmente, o sea un poco menos de 4% de los gastos públicos de inversión.

El efecto de costos de construcción que sean un 20% menor o un 20% mayor, utilizando materiales de construcción locales, tampoco afectaría materialmente la factibilidad de un programa de vivienda basado en los criterios de la Alternativa 3. Los niveles de subsidio variarían de 3.500 millones de sucres anualmente, bajo los supuestos de menores costos, a 5.000 millones de sucres anualmente, bajo los supuestos de mayores costos.

Respecto al reemplazo y mejoramiento, se debe recordar que todos los Programas presentados hasta este momento han asumido que estas actividades tendrían lugar a la modesta tasa de un 5% del stock existente, cada año. A esta tasa se requerirían los 20 años para convertir al stock subestándar existente en una de las condiciones aceptables, aún asumiendo que no habría un crecimiento adicional del stock de vivienda inadecuada.

¿Cuál sería el impacto en la capacidad de pago si se reemplazaran en 10 años todas las unidades (en áreas metropolitanas y en "otras áreas urbanas") que no sean mejorables, y si las unidades mejorables se adecuan en 10 años? Estos supuestos implican un reemplazo adicional de 2.900

Cuadro No. 33

Resumen de los Resultados del Programa Básico en las Tres Alternativas, y Análisis de Sensibilidad de la Alternativa 3

Programa y Alternativas	Porcentaje de los Hogares del Grupo que Requiere Subsidio		Requerimiento de Subsidio Anual (en miles de millones)		Los Subsidios como porcentaje de los Costos de Capital del Grupo meta		Subsidio como Porcentaje de los gastos Públicos en Capital		Supuestos Económicos
	1989	1994	1989	1994	1989	1994	1989	1994	
			(millones de sucres)						
<u>Programa Básico</u>									
Alternativa 1	59.4	65.8	10.8	11.0	31.7	30.9	11.3	9.2	El crecimiento del PIB varía de 4-5% anual; inflación al 18%; tasas de interés al 21%
Alternativa 2	49.5	41.1	6.3	6.4	24.8	22.2	6.7	5.4	
Alternativa 3	31.7	28.7	4.1	4.1	19.0	17.1	4.3	3.5	
<u>Programa de Mejor Caso</u>									
Alternativa 1	43.2	30.2	7.5	7.1	24.1	28.8	7.2	5.1	Crecimiento del PIB al 6% anualmente, inflación al 15%, tasa de interés al 18%.
Alternativa 2	34.3	25.2	4.8	4.6	17.5	17.5	4.5	3.3	
Alternativa 3	30.0	25.2	3.1	2.9	16.4	13.4	3.0	2.1	
<u>Programa de Peor Case</u>									
Alternativa 1	65.4	66.3	15.3	19.9	40.2	40.0	16.5	17.6	Crecimiento del PIB variaría del 3.5-4.5% anualmente, inflación al 21%, costos de construcción al 23%, tasas interés al 24%.
Alternativa 2	62.0	64.2	9.9	12.7	32.9	34.3	10.7	11.2	
Alternativa 3	49.1	59.8	6.0	7.7	23.9	25.0	6.5	6.8	
<u>Alternativa 1</u>									
Programa del Caso Básico con un porcentaje mayor del ingreso de los hogares dedicado a vivienda	49.5	41.7	8.5	8.5	27.2	24.0	8.9	7.2	
Programa de Mejor Caso con un porcentaje mayor del ingreso dedicado a vivienda	27.8	30.2	6.2	6.0	22.2	18.8	5.9	4.3	
<u>Alternativa 3</u>									
1. Con una tasa de población mayor en 10%	39.6	28.9	4.3	4.6	19.2	17.5	4.5	3.8	
2. Costos de materiales locales 20% más alto	43.2	33.4	4.9	5.0	21.5	19.3	5.2	4.2	
3. Costos de materiales locales 20% menor	31.7	28.7	3.5	3.6	17.3	15.8	3.7	3.0	
4. Mejoramiento urbano y reemplazo en 10 años	28.6	26.2	4.2	4.4	18.2	16.5	4.5	3.7	
5. Sin pagos graduales de las hipotecas	52.5	41.1	5.1	5.2	24.0	21.5	5.4	4.4	
6. 6% anual en la tasa de pagos graduales	31.7	31.1	3.7	3.8	17.2	17.5	3.9	3.2	
7. Un menor porcentaje del ingreso dedicado a la vivienda	52.5	43.9	5.2	5.3	24.2	21.7	5.4	4.4	

FUENTE: Modelo Básico de la Evaluación de Necesidades de Vivienda, basado en supuestos analizados en el texto.

unidades urbanas no-mejorables cada año, y un número adicional de 9.500 unidades mejoradas anualmente, durante el período 1985-1994. El efecto financiero de este aceleramiento en el mejoramiento y reemplazo de unidades no-mejorables, en el área metropolitana y en "otras áreas urbanas" es mínimo y merece mayor análisis.

El Programa de Mejor Caso asumió que los pagos de las hipotecas utilizarían el concepto de pago gradual, y aumentarían a una tasa de 4% durante el plazo del préstamo. Si no se permitiría este mecanismo para los pagos de las hipotecas, se afectaría negativamente la capacidad de pago de los hogares, y los requerimientos de subsidio. La unidad promedio financiable por todos los hogares en todos los tramos de ingreso decrecería en aproximadamente 16 por ciento. El total anual de requerimientos de subsidio aumentaría a un poco más de 5.100 millones de sucres, o sea más de 5% de los gastos públicos de capital. Si bien esta reducción en la capacidad financiera no es substancial, refleja que la graduación de los pagos es un mecanismo a través del cual puede ser mejorado el financiamiento de vivienda. Esta conclusión se confirma en el análisis de un aumento al 6% en la tasa de graduación.

El Cuadro No. 33 también presenta un resumen de los resultados de las alternativas estudiadas, en base a los Programas de Caso Básico, Mejor y Peor Caso.

Como se ve en el Cuadro No. 33, la utilización de requerimientos de viviendas basada en la capacidad de pago puede tener un marcado impacto en la viabilidad financiera de un programa nacional de vivienda diseñado para cubrir las necesidades básicas de todos los hogares. Los criterios

reflejados en la Alternativa 3 podrían reducir los requerimientos totales de subsidio, durante el período de 1985 a 1989, en aproximadamente 60% en comparación con la Alternativa 1. Igualmente, estos criterios podrían reducir en casi 35% los requerimientos de subsidio para implementar el programa de vivienda, en contraste con un programa basado en los requerimientos de la Alternativa 2. De este modo, un programa nacional de vivienda basado en los criterios de la Alternativa 3 podría reducir los subsidios a un nivel tal que, al 4.3% de los gastos de capital proyectados para el sector público, podrían realísticamente ser considerados para su implementación, luego de un análisis y de un refinamiento de los diseños.

Como se vió en el Cuadro No. 33, la Alternativa 1 es poco factible a escala nacional, aún bajo las mejores condiciones económicas. La Alternativa 3, por otra parte, se mantiene viable aún bajo los supuestos de Peor Caso sobre el crecimiento económico, sobre el aumento en los costos de construcción, y sobre las tasas de interés -- supuestos que es muy poco posible que persistan en combinación, sobre un período de 20 años.

Si la proporción de ingresos que los hogares dedican a la vivienda disminuye para cada quintil en el Programa del Caso Básico, como en el análisis de sensibilidad 1, los subsidios anuales en 1989 se calcularían en 5.200 millones de sucres, o sea un 5.4% del total proyectado de gastos de inversión. Mientras este sería el nivel más alto de subsidio requerido, bajo cualquiera de los análisis de sensibilidad, los criterios de la Alternativa 3 habrían todavía de requerir un menor subsidio que en cualquiera de las otras alternativas de los Programas de Caso Básico.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Si bien el Ecuador enfrenta un enorme desafío en cuanto a vivienda en los años venideros, los resultados de nuestros análisis indican claramente que este desafío no es insuperable.

El posible éxito en cubrir las necesidades proyectadas de vivienda para su creciente población va a requerir acción decisiva y cambios en las tendencias históricas precedentes:

- . Los requerimientos de diseño mínimo para viviendas de bajo costo deben ser reducidos y aquellos que están siendo actualmente propuestos en la planificación preliminar de vivienda nacional, y de esos que están actualmente siendo ejecutados como proyectos de vivienda de bajo costo.
- . Los códigos y las regulaciones municipales que constriñen o prohíben el uso de materiales locales de construcción de bajo costo, y los requerimientos mínimos del tamaño de los lotes deben ser revisados, a fin de permitir al sector privado formal el poder instrumentar estas soluciones de bajo costo.
- . Los planes para un programa nacional de vivienda deben contener un rango de alternativas de soluciones que estén dirigidas desde los grupos de menores ingresos hasta los grupos de clase media o de ingreso medio. Los requerimientos de vivienda para aquellos hogares cuyos ingresos los ubican fuera del grupo-meta deben ser provistos a través del funcionamiento del sector privado formal.

## VI-2.

- . La participación del sector privado en el financiamiento, construcción y mercadeo de unidades de vivienda de bajo costo debe ser grandemente incrementada. Los procedimientos administrativos del sector público, tanto al nivel central como al local de autoridad, deben ser reducidos y abreviados.
- . Los subsidios del sector público que no pueden ser nunca eliminados totalmente si las necesidades de vivienda de los más pobres van a ser atendidas, deben ser estrictamente controlados y específicamente orientados.
- . El uso más acentuado de instrumentos financieros, tales como los pagos graduales para aumentar los niveles actuales de capacidad de pago de los grupos de menores ingresos deben ser ampliamente ejecutados.
- . Las familias de bajos ingresos deben ser incentivadas en sus esfuerzos de auto-ayuda para gradualmente mejorar la calidad de sus viviendas. Las medidas del gobierno concernientes a la otorgación de títulos de la tierra y de una disponibilidad mayor de crédito, para apoyar estos esfuerzos, deben ser requeridas.

Si bien ninguna de estas conclusiones es una novedad, se espera que los análisis aquí presentados servirán para enfocar el diálogo de la planificación sobre el tema de las necesidades de vivienda en el Ecuador en cuanto a los aspectos de capacidad de adquisición de los hogares, particularmente de las necesidades crecientes de las familias de bajos ingresos. Este análisis ha demostrado que hay estrategias factibles que existen para que el Ecuador pueda cubrir el total de sus necesidades de vivienda en los próximos 10 o 20 años si se ofrecen soluciones de vivienda que son sensibles y financieramente factibles.

## APENDICE A

### OBTENCION DEL INGRESO FAMILIAR PROMEDIO

En las páginas siguientes, la metodología utilizada para la obtención del ingreso familiar promedio; para luego aplicar esa metodología a las variables estimadas para el año de 1984.

Los datos requeridos son los siguientes:

- I Remuneraciones de los empleados (total nacional)
- II Rentas al capital (total nacional)<sup>1/</sup>
- III Impuestos indirectos netos, más la renta neta de las empresas extranjeras (Total Nacional).
- IV Producto Interno Bruto
- V Remuneraciones de los empleados del sector rural
- VI Renta al capital del sector rural
- VII Remuneraciones de los empleados del sector urbano
- VIII Renta al capital del sector urbano
- IX Número de hogares en el sector rural (Población/tamaño promedio de hogares)
- X Número de hogares en el sector urbano (Población/tamaño promedio de hogares)
- XI Un índice de relación entre el tamaño de los hogares del sector metropolitano, urbano y rural.
- XII Una estimación de la relación entre el ingreso promedio del sector metropolitano y del urbano.

La Metodología propuesta comprende los siguientes pasos<sup>2/</sup>:

- a. Obtención del total de Ingresos a la mano de obra y el capital,  
 $XIII = I + II$
- b. Obtención del total de ingresos en ambos sectores.  
 $XIV = V + VI$   
 $XV = VII + VIII$
- c. Participación porcentual del ingreso sectorial.  
 $XVI = XIV / (XIV + XV)$   
 $XVII = XV / (XIV + XV)$   
 $XII = IV (-) III$   
 $XIX = (XVI) \times (XIX)$  Ingreso del Sector Rural  
 $XX = (XVII) \times (XIX)$  Ingreso del Sector Urbano  
 $XXI = (XIX)/IX$  Ingreso promedio anual de los hogares rurales  
 $XXII = XX/X$  Ingreso promedio anual de los hogares urbanos.

1/ En las fórmulas que se describen a continuación, se utilizará los números romanos que son descritos arriba.

2/ En el Manual de Cuentas Nacionales, el concepto de Renta también se denomina "Excedente Bruto de Explotación."

## CUADRO A.1

1984: VALORES EN MILLONES DE SUCRES CORRIENTES (\*1)

Remuneraciones de los empleados	186.430
Renta del Capital	450.125
Impuestos indirectos Netos	65.039
Renta Neta de Empresas Extranjeras	36.581
Producto Interno Bruto	701.594
Remuneraciones en el sector Rural (*2)	9.105
Renta del capital rural (*2)	79.837
Remuneraciones en el sector urbano (*2)	69.146
Renta del capital urbano (*2)	253.965
Población rural (*3)	3.195
Población urbana (*3)	5.272
Número de hogares en el sector rural (*4)	614.423
Número de hogares en el sector urbano (*4)	1'103.252

(\*1) Valores estimados para fines de 1984, utilizando análisis de regresión, y los supuestos mencionados en el Capítulo IV.

(\*2) Ver el Cuadro A.2 de este apéndice.

(\*3) Cifras en miles.

(\*4) Conforme se determina en el capítulo III de este reporte.

A-3.

Aplicando esas identidades en los siguientes valores de Cuentas Nacionales:

Obtenemos los siguientes resultados:

XXIII = 17.577 Ingreso mensual promedio de los hogares rurales

XXIV = 35.530 Ingreso mensual promedio de los hogares urbanos.

Para la obtención del ingreso mensual promedio de los hogares del sector "metro" y del "urbano", se utilizó la relación de 1.35<sup>1/</sup> en los ingresos, y un tamaño promedio de 4.75 y 4.8 de los hogares del sector "metro" y "urbano" respectivamente<sup>2/</sup>:

XXIV (a) - ingreso familiar promedio en el sector "metro":  
41.716<sup>3/</sup>

XXII (b) - ingreso familiar promedio en el sector "urbano":  
30.901

---

1/ Del Anexo V del "Project Paper" 518-0037 de AID, se puede concluir que la relación entre el ingreso promedio "Metro/Urbano" es de 1.35.

2/ Como se explica en el Capítulo III.

3/ Para utilizar las relaciones entre el ingreso y población del sector "metro" y "urbano" se aplicaron las siguientes fórmulas. No. Familias Metro:  $\frac{2.242.000}{4.75} = 472.810$

Urbano:  $\frac{3.029.000}{4.8} = 631.042$

Total: = 1,103.252

b. Participación porcentual de la población Metro (42.8%), Urbano (57.2%).

c. Relación del ingreso: Metro (1.35), Urbano (1).

Entonces, denominando por el ingreso promedio urbano

$(4.28) (1.35) X + (.572) (X) = 35.530$      $X = 30.901$  (urbano)  
 $X \times 1.35 = 41.716$  (metro)

## Estimación de la Distribución del Ingreso

Como ya se ha manifestado en este reporte, el mejor método para obtener la distribución del ingreso familiar, es la ejecución de una amplia y bien designada encuesta de hogares. El problema que enfrentamos en el caso ecuatoriano, es que la única encuesta de esa naturaleza se efectuó hace nueve años - en los cuales la economía ha experimentado una serie de importantes cambios- y que, por tanto, es probable que la distribución obtenida haya experimentado algunos cambios. El método propuesto actualiza la mencionada distribución del ingreso<sup>1/</sup> utilizando las siguientes variables de Cuentas Nacionales<sup>2/</sup>.

1. El total de remuneraciones de los empleados en los sectores urbano y rural, que comprenden el pago total en dinero o especie que han recibido de su empleador a lo largo de un período de 12 meses; y el nivel del Salario Mínimo Legal.
2. La renta del capital ("Excedente Bruto de Explotación") en los sectores urbano y rural. Este rubro comprende el total de utilidades recibidas por los bienes de capital que han intervenido en el proceso productivo, y se lo obtiene a partir del saldo contable de las cuentas de producción.

---

1/ La información utilizada se encuentra compilada por la Junta Nacional de Planificación y el Banco Central del Ecuador en "Análisis de la Coyuntura Económica" Agosto, 1977.

2/ Todas las estadísticas de Cuentas Nacionales se presentan en forma agregada a nivel nacional o sectorial.

A-5.

3. Las remuneraciones de los empleados y la renta del capital a nivel nacional.
4. El gasto de Consumo Final del Sector Público. En la metodología de Cuentas Nacionales, se establece que la producción no distribuída del sector público, se consume por el mismo sector.
5. Los impuestos Indirectos Netos sobre la Producción. Es decir, la contribución obligatoria que se otorga al sector público por parte de los otros sectores. Estos impuestos incluyen los impuestos sobre la producción, sobre las transacciones exteriores y sobre la utilización de los factores productivos. Al total de impuestos se subtrae las subvenciones del sector privado.
6. El Producto Interno Bruto a precios corrientes.
7. La Inversión Nacional Total ("Formación Bruta de Capital Fijo"). Es decir, los gastos efectuados en la compra y producción de bienes duraderos, que pasan a incrementar el stock total de activos.
8. La Inversión a nivel sectorial.

Las estadísticas descritas se presentan en el siguiente cuadro:

## CUADRO A.2

Cuentas Nacionales

(en millones de sucres corrientes)

	1975	1984 (*1)
Producto Interno Bruto	107.740	701.594
Remuneraciones de los Empleados	32.047	186.430
Renta del Capital	64.953	450.125
Impuestos indirectos	10.740	65.039
Inversiones	29.907	126.940
Remuneraciones en el Sector Rural	2.708	9.105
Remuneraciones en el Sector Urbano (*2)	8.273	69.146
Renta del Capital Rural	18.782	79.837
Inversión en el Sector Rural	2.083	8.333
Inversión en el Sector Urbano	15.170	58.180
Renta del Capital Urbano(*2)	50.099	253.965
Salario Mínimo Legal (*3)	2.000	6.600
Gastos del Sector Público	15.624	84.100

(\*1) Datos estimados para fines de 1984.

(\*2) Las remuneraciones y rentas en el sector urbano, incluyen los correspondientes a los subsectores de manufacturas (excluyendo petróleo), electricidad, gas y agua, comercio, transporte almacenamiento y comunicaciones, y los establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y los servicios prestados a las empresas. No se incluyen los sectores de Petróleo y otras minas, construcciones y obras públicas y servicios personales o comunales, en consideración a que los ingresos de estos pertenecen al sector público o se distribuyen proporcionalmente entre los sectores urbanos y rurales.

(\*3) En sucres mensuales.

La metodología que utiliza las cifras del cuadro anterior, básicamente considera el hecho que la participación de cada grupo económico dentro el total de ingresos, depende a su vez de la importancia que los ingresos por sueldos y salarios (remuneraciones del servicio) y por renta del capital tengan sobre cada uno de los grupos.

Ahora el cálculo de la distribución del ingreso, entonces, no es tan importante al nivel absoluto de las remuneraciones y la renta; sino la relación entre estas dos variables. Adicionalmente, se considera el nivel de consumo del sector público y el nivel de impuestos, para obtener el total del ingreso de los sectores que participan de las remuneraciones y de la renta.

Bajo este supuesto se calculan cientos de factores que afectan la participación de este quintil en el ingreso total de cada sector. Como se explicó adelante, el impacto de cada factor es diferente en cada quintil; dependiendo de la diferente importancia que los sueldos y salarios versus la renta tienen sobre el ingreso de cada quintil.

Estos factores son los siguientes<sup>1/</sup>:

- I. Relación entre el salario mínimo legal vigente en 1984 y en 1975<sup>2/</sup>; ponderado por la relación del nivel de remuneraciones sobre el nivel de renta promedio en el período<sup>3/</sup> (Factor I)

---

1/ En la sección C de este apéndice, se realizan cálculos pertinentes a cada Factor, utilizando las variables señaladas en el Cuadro A.2.

2/ I.e.:  $6.600/2.000 = 3.1$ .

3/ A nivel promedio fue muy cercano al estimado para 1984 (0.414).

Este factor afecta completamente la participación del primer quintil y en un 75% para el caso del segundo quintil; debido a que el Salario Mínimo Legal impacta en un cien por ciento únicamente sobre los salarios que están por debajo del nuevo nivel establecido.

- II. La variación de las remuneraciones netas de los empleados entre 1975 y 1984. La remuneración neta se la obtiene substrayendo los impuestos a las remuneraciones y dividiendo esa cantidad para el total de remuneración.

Los impuestos a las remuneraciones, a su vez, han sido estimados como la diferencia entre el total del gasto público menos los impuestos indirectos netos (Factor II).

Se considera que este factor afecta en un cien por cien al tercer quintil, por cuanto los ingresos de este sector dependen en un gran porcentaje exclusivamente de sueldos y salarios; y por otro lado, su nivel es lo suficientemente alto como para no ser considerado exento del impuesto a la renta. En el caso del segundo quintil, el factor afecta únicamente en 25%, ya que el 75% restante fue considerado en el Factor I, por cuanto proviene de salarios mínimos legales exentos de impuestos.

En el caso del cuarto quintil, este factor se lo utiliza únicamente en un 66% del ingreso, ya que el 34% restante es afectado por el Factor III, como se explica adelante.

- III. El nivel de renta disponible para el consumo, definido como el total de rentas menos el pago por servicios prestados a la población de los otros sectores menos la inversión realizada. Este cálculo se lo realiza tanto para el sector rural como para el urbano.

En base a la importancia de la Renta del Capital para que el ingreso de los diferentes niveles económicos; se ha considerado que este factor afecta en un 100% la participación del quinto quintil y en un 34% la participación del cuarto quintil.

- IV. Por cuanto los factores señalados afectan la participación de cada quintil dentro del ingreso total; cada factor reduce proporcional y simultáneamente la participación de todos los otros quintiles. Este movimiento compensatorio es recogido en la columna "Total Factors" del siguiente cuadro:

CUADRO A.3

RURAL-B1

INCOME DISTRIBUTION METHODOLOGY-NATIONAL ACCOUNTS

	1975	12	FACTORS			TOTAL
	DISTR	DISTR	I	II	III	
1ST	2.6	0.14	1.3667737	1	1	1.2112492
2ND	6.6	0.33	1.2750803	1.0147944	1	1.1582941
3RD	12.3	0.615	1	1.0591778	1	0.9365099
4TH	17.3	0.865	1	1.0390573	1.0165242	0.937018
5TH	61	3.05	1	1	1.0492284	0.996762

DATA BASE	1975	1984	NEW DISTR*	
WAGES	32047	186430	1ST	3.4062056
RENT	64953	450125	2ND	7.677894
GROSS TAX	10740	65039	3RD	11.569027
GDP	107740	701594	4TH	16.280711
INVESTMENT	29907	126940	5TH	61.066163
MIN WAGES	2000	6600		
PUB. EXPEND	15624	84100	TOTAL	100
RURAL WAGE	2708	9105		
RURAL RENT	18782	79837		

RRL FACT 0.8558194 0.8857551 1.0352127 1.0129324  
1.0380364

-----FACTOR I-----	-----FACTOR II-----	-----FACTOR III-----	TOTAL FACTORS
3667737 0.9805618	0.9989546	0.9917003 0.9918296	0.9965433 0.9230017 1.2112492
9894345 1.2750803	1.0147944	0.9917003 0.9918296	0.9965433 0.9230017 1.1582941
9894345 0.9805618	0.9989546	1.0591778 0.9918296	0.9965433 0.9230017 0.9365099
9894345 0.9805618	0.9989546	0.9917003 1.0390573	1.0165242 0.9230017 0.937018
9894345 0.9805618	0.9989546	0.9917003 0.9918296	0.9965433 1.0492284 0.996762
3245117 5.1973274	5.0106127	5.0259789 5.0063757	5.0026974 4.7412353 5.2396331

En el cuadro anterior, la columna "New Distr.", representa la distribución del ingreso para el sector rural.

Cabe señalar que las encuestas del INEC no separan el sector "metro" del "Urbano", sino que se los presenta en forma conjunta. Para obviar esta limitación se actualizó a 1984 la distribución conjunta de los sectores y se utilizaron las cifras estimadas por el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, como la relación existente en la distribución del ingreso de los dos subsectores; relación que se presenta en la columna "Survey Factors" del cuadro siguiente:

CUADRO A.4

METRO & URBAN1 INCOME DISTRIBUTION METHODOLOGY-NATIONAL ACCOUNTS

	1975	1%	FACTORS			TOTAL
	DISTR	DISTR	I	II	III	FACTORS
1ST	3.5	0.175	1.3667737	1	1	1.4164652
2ND	8.3	0.415	1.2750803	1.0147944	1	1.3587541
3RD	12.4	0.62	1	1.0591778	1	1.0922334
4TH	22	1.1	1	1.0390573	0.9602029	1.0201379
5TH	53.8	2.69	1	1	0.9371893	0.8930235

DATA BASE	1975	1984	TOT URBAN	
			DISTR*	
WAGES	32047	186430	1ST	4.9444426
RENT	21933	450125	2ND	11.247664
GROSS TAX	10740	65039	3RD	13.507672
GDP	107740	701394	4TH	22.783342
INVESTMENT	29907	126940	5TH	47.91685
NET WAGES	2000	6600		
PUB. EXPEND	15624	64100		
URB WAGE	8273	69146		
URB RENT	50099	253965		
URB FACT	0.834867	0.7277341	0.8716768	1.0129324 1.0380364

	SURVEY FACTORS		* NEW DISTRIBUTION	
	METRO BEV-83	URBAN BEV-83	METRO	URBAN
1ST	4.9	5.1	4.0633909	5.053384
2ND	8.2	9.1	10.753214	11.914083
3RD	13.3	16.6	12.226133	15.231927
4TH	24.8	21.9	23.571751	20.781604
5TH	48.8	47.3	48.583511	47.6157
TOTALS	100	100	100	100

-----FACTOR I-----	-----FACTOR II-----			-----FACTOR III-----		TOTAL	
						FACTOR	
.3667737	0.9751018	0.9986609	0.9916232	0.9889838	1.0112248	1.0731432	1.4164652
0.9866973	1.2750803	1.0147944	0.9916232	0.9889838	1.0112248	1.0731432	1.3587541
0.9866973	0.9751018	0.9986609	1.0591778	0.9889838	1.0112248	1.0731432	1.0922334
0.9866973	0.9751018	0.9986609	0.9916232	1.0390573	0.9602029	1.0731432	1.0201379
0.9866973	0.9751018	0.9986609	0.9916232	0.9889838	1.0112248	0.9371893	0.8930235
5.313563	5.1754874	5.0094381	5.0256707	4.7949926	5.0051022	5.2297622	5.780614

128

Cálculo de los factores de distribución

Las siguientes cifras provienen del cuadro A2, de la sección B de este apéndice.

FACTOR I

Incremento del Salario Mínimo : 3.3 (=6.600/2.000)

Relación Promedio Remuneraciones/Renta: 0.414<sup>1/</sup>

Factor de Cambio en la participación del Primer Quintil:

1.367<sup>2/</sup> (=3.3 x 0.414)

Factor de Cambio en la participación del Segundo Quintil:

1.295 (= 1 + .369 x .75)

FACTOR II

Impuestos a las remuneraciones: 1984 : 19.061 (=84.100 - 65.039)

1975 : 4.884 (=15.624 - 10.740)

Incremento porcentual de Remuneración Neta: 1.059 (= .898/.848)

Factor de cambio en la participación del Tercer Quintil: 1.059

Factor de cambio en la participación del Segundo Quintil:

1.015 (=1 + 0.54 x .25)

Factor de cambio en la participación del Cuarto Quintil:

1.039 (=1 + .054 x .66)

---

1/ En base a esta cifra fue estimada la relación para 1984 (186430/450125).

2/ Las cifras presentados en esta sección difieren ligeramente de los cuales No. A3 y A4, por cuando aqui se utilizan únicamente 3 decimales, mientras que el programa de computación utilizó 6 decimales.

## FACTOR III

Rentas Netas de Inversión Disponible. Calculado como el total de rentas menos las remuneraciones a los empleados y la inversión. Cálculo que se lo efectúa a nivel sectorial.

$$\text{Sector Rural: 1975: } \frac{(18782 - 2708 - 2083)}{18782} = .745$$

$$1984: \frac{(79837 - 9105 - 8333)}{79837} = .782$$

$$\text{Incremento renta neta de inversión: } \frac{.782}{.745} = 1.0492$$

$$\text{Sector Urbano: 1975: } \frac{(50099 - 8273 - 15170)}{50099} = .532$$

$$1984: \frac{(253965 - 69146 - 58180)}{53965} = .499$$

$$\text{Incremento renta neta de inversión: } \frac{.499}{.532} = .937$$

**FACTOR IV "Total Factors"**

El impuesto del incremento de la participación de un quintil sobre la participación de los otros cuatro, se calcula mediante la fórmula:

$$AX_1 + B (X_2 + X_3 + X_4 + X_5) = 100$$

Por lo cual

$$B = \frac{100 - AX_1}{100 - X_1}$$

Donde A es el incremento del Quintil, y B es el decremento resultante en los otros quintiles. Por ejemplo, en el factor que incrementa en el 36.68 por ciento la participación del primer quintil, los otros se reducen en el 1.1% (i.e. 1 - .989)

$$B = \frac{1.00 - 1.3668 (0.28)}{1.00 - 0.28} = .989$$

APENDICE B: CUADROS SUPLEMENTARIOS

ALTERNATIVE 1: BASE CASE SCENARIO  
NATIONAL AND HOUSEHOLD INCOMES

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
National Income (Constant Units)					
GDP (Millions of units)	701594.00	853596.20	1063736.00	1357626.00	1732713.00
GDP Ann. Growth Rate %	0.00	4.00	4.50	5.00	5.00
Agricultural GDP (Mill.)	151544.30	187791.20	244659.30	312254.00	398523.90
Non Agri. GDP (Mill.)	550049.70	665805.10	819076.70	1045372.00	1334189.00
Metropolitan Area					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	500.59	510.84	543.86	604.83	673.94
Annual Growth Rate of Mean Household Income %	0.00	0.41	1.26	2.15	2.19
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	122.65	125.15	133.24	148.18	165.12
2	267.82	273.30	290.96	323.58	360.56
3	305.36	311.61	331.75	368.95	411.10
4	590.70	602.79	641.75	713.70	795.25
5	1206.43	1231.11	1310.69	1457.64	1624.20
Other Urban Areas					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	370.81	383.73	409.20	458.26	513.87
Annual Growth Rate of Mean Household Income %	0.00	0.69	1.29	2.29	2.32
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	94.56	97.85	104.34	116.86	131.04
2	220.63	228.32	243.47	272.66	305.75
3	283.67	293.55	313.03	350.57	393.11
4	387.50	401.00	427.61	478.88	537.00
5	871.41	901.76	961.61	1076.91	1207.60
Rural Areas					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	210.92	246.30	302.34	363.54	437.10
Annual Growth Rate of Mean Household Income %	0.00	3.15	4.19	3.76	3.75
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	35.86	41.87	51.40	61.80	74.31
2	81.21	94.82	116.40	139.96	168.28
3	122.34	142.85	175.35	210.86	253.52
4	171.90	200.73	246.40	296.29	356.24
5	643.32	751.20	922.13	1108.81	1333.15

ALTERNATIVE 1: BASE CASE SCENARIO  
COMPONENTS OF TARGET GROUP HOUSING COST

	1984	1989	1994	1999	2004
(Millions of Currency Units)	-----	-----	-----	-----	-----
Country					
Cost of Upgrading Existing Units	0.00	2014.38	2014.38	2014.38	2014.38
of which:					
Infrastructure component	0.00	1565.63	1565.63	1565.63	1565.63
Construction component	0.00	448.75	448.75	448.75	448.75
Cost of New Housing Unit	0.00	31913.12	33519.79	38477.13	44676.58
of which:					
Land component	0.00	3292.33	3163.26	3601.58	4158.09
Infrastructure component	0.00	8129.26	8515.27	9667.79	11182.19
Construction component	0.00	20491.53	21841.26	25207.76	29336.30
Target Group Housing Cost	0.00	33927.51	35534.18	40491.52	46690.96
Metropolitan Area					
Cost of Upgrading Existing Units	0.00	306.80	306.80	306.80	306.80
of which:					
Infrastructure component	0.00	258.33	258.33	258.33	258.33
Construction component	0.00	48.47	48.47	48.47	48.47
Cost of New Housing Unit	0.00	11786.65	9738.84	11025.97	12633.48
of which:					
Land component	0.00	2003.73	1655.60	1874.41	2147.69
Infrastructure component	0.00	2710.93	2239.93	2535.97	2905.70
Construction component	0.00	7071.99	5843.31	6615.58	7580.09
Target Group Housing Cost	0.00	12093.45	10045.64	11332.77	12940.28

ALTERNATIVE 1: BASE CASE SCENARIO  
 COMPONENTS OF TARGET GROUP HOUSING COST (CONTINUED)

## Other Urban Areas

Cost of Upgrading Existing Units	0.00	532.10	532.10	532.10	532.10
of which:					
Infrastructure component	0.00	448.03	448.03	448.03	448.03
Construction component	0.00	84.07	84.07	84.07	84.07
Cost of New Housing Unit	0.00	14113.86	15930.53	17730.26	20411.94
of which:					
Land component	0.00	987.97	1115.14	1241.12	1428.84
Infrastructure component	0.00	4516.44	5097.77	5673.68	6531.82
Construction component	0.00	8609.46	9717.63	10815.46	12451.28
Target Group Housing Cost	0.00	14645.96	16462.64	18262.36	20944.04

## Rural Areas

Cost of Upgrading Existing Units	0.00	1175.48	1175.48	1175.48	1175.48
of which:					
Infrastructure component	0.00	859.28	859.28	859.28	859.28
Construction component	0.00	316.21	316.21	316.21	316.21
Cost of New Housing Unit	0.00	6012.61	7850.41	9720.90	11631.16
of which:					
Land component	0.00	300.63	392.52	486.05	581.56
Infrastructure component	0.00	901.89	1177.56	1458.14	1744.67
Construction component	0.00	4810.09	6280.33	7776.72	9304.93
Target Group Housing Cost	0.00	7188.09	9025.90	10896.39	12806.65

## B-4.

ALTERNATIVE 2: BASE CASE SCENARIO  
DESIGN STANDARDS AND COSTS

	1977	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Average Inflation Rate %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Construction Cost Esc. %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Metropolitan Area					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	449.70	449.70	449.70	449.70	449.70
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Other Urban Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	729.30	729.30	729.30	729.30	729.30
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	438.60	438.60	438.60	438.60	438.60
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Rural Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	627.10	627.10	627.10	627.10	627.10
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	336.40	336.40	336.40	336.40	336.40
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

ALTERNATIVE 2: BASE CASE SCENARIO  
 TARGET GROUP INVESTMENT AND SUBSIDY REQUIREMENTS

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Country					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	44.06	56.56	66.49	78.68
Requiring Subsidy	0.00	43.16	39.49	31.76	30.60
Total	0.00	87.23	96.05	98.25	109.28
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	6330.80	6435.11	6223.55	6408.23
Supported by Target Group	0.00	19206.56	22556.39	23318.86	27557.31
Total	0.00	25537.36	28991.50	29542.41	33965.54
Metropolitan Area					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	8.74	15.05	16.61	18.56
Requiring Subsidy	0.00	10.97	5.90	6.68	7.66
Total	0.00	19.71	20.96	23.30	26.22
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	1601.53	1599.94	1677.43	1748.15
Supported by Target Group	0.00	6108.55	6669.79	7644.60	8888.25
Total	0.00	7710.08	8269.63	9322.03	10636.39
Other Urban Areas					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	19.36	21.04	23.01	25.50
Requiring Subsidy	0.00	13.09	14.78	8.38	9.62
Total	0.00	32.45	35.82	31.39	35.12
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	2479.10	2553.67	2361.78	2529.57
Supported by Target Group	0.00	9539.99	10943.98	9193.16	10662.30
Total	0.00	12019.09	13497.65	11554.94	13191.86
Rural Areas					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	15.97	20.47	26.86	34.62
Requiring Subsidy	0.00	19.09	18.81	16.70	13.32
Total	0.00	35.07	39.28	43.56	47.94
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	2250.17	2281.60	2184.34	2130.52
Supported by Target Group	0.00	3558.02	4942.62	6481.09	8006.77
Total	0.00	5808.19	7224.22	8665.43	10137.29

ALTERNATIVE 3: BASE CASE SCENARIO  
DESIGN STANDARDS AND COSTS

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Average Inflation Rate %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Construction Cost Esc. %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Metropolitan Area					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	375.60	375.60	375.60	375.60	375.60
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Other Urban Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	729.30	729.30	729.30	729.30	729.30
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	364.50	364.50	364.50	364.50	364.50
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Rural Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	627.10	627.10	627.10	627.10	627.10
Design Cost New Housing Unit					
(Level 2)	262.30	262.30	262.30	262.30	262.30
Design Cost Upgrade Existing Unit					
(Level 1)	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Value of an Upgradable Unit					
(Add. to upgrade cost)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

ALTERNATIVE 3: BASE CASE SCENARIO  
 TARGET GROUP IDENTIFICATION

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Households					
Metropolitan Area					
Affordable Level 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Affordable Level 1	0.00	6.57	6.99	7.77	8.74
Affordable Level 2	0.00	13.14	13.97	15.53	17.48
Subtotal, Target Group	0.00	19.71	20.96	23.30	26.22
Affordable Level 3	0.00	9.94	10.76	12.32	14.27
Total	0.00	29.65	31.72	35.62	40.49
Other Urban Areas					
Affordable Level 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Affordable Level 1	0.00	8.11	8.96	10.46	11.71
Affordable Level 2	0.00	24.34	26.87	20.93	23.42
Subtotal, Target Group	0.00	32.45	35.82	31.39	35.12
Affordable Level 3	0.00	6.09	6.93	15.50	18.03
Total	0.00	38.54	42.75	46.93	53.15
Rural Areas					
Affordable Level 0	0.00	8.77	9.82	0.00	0.00
Affordable Level 1	0.00	17.53	9.82	21.78	23.97
Affordable Level 2	0.00	8.77	19.64	21.78	23.97
Subtotal, Target Group	0.00	35.07	39.28	43.56	47.94
Affordable Level 3	0.00	2.67	3.73	4.80	5.89
Total	0.00	37.74	43.00	48.36	53.82

ALTERNATIVE 3: BASE CASE SCENARIO  
 TARGET GROUP INVESTMENT AND SUBSIDY REQUIREMENTS

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
Country					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	59.54	68.45	72.06	78.68
Requiring Subsidy	0.00	27.69	27.61	26.19	30.60
Total	0.00	87.23	96.05	98.25	109.28
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	4054.04	4134.02	4209.50	4140.85
Supported by Target Group	0.00	17302.29	20022.53	20335.30	24009.74
Total	0.00	21356.33	24156.55	24544.80	28150.60
Metropolitan Area					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	14.23	15.05	16.61	18.56
Requiring Subsidy	0.00	5.49	5.90	6.68	7.66
Total	0.00	19.71	20.96	23.30	26.22
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	1140.30	1162.47	1182.25	1180.77
Supported by Target Group	0.00	5349.89	5795.08	6654.29	7753.50
Total	0.00	6490.19	6957.55	7836.53	8934.27
Other Urban Areas					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	25.90	28.43	23.01	25.50
Requiring Subsidy	0.00	6.55	7.39	8.38	9.62
Total	0.00	32.45	35.82	31.39	35.12
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	1527.60	1659.87	1741.01	1816.60
Supported by Target Group	0.00	8550.81	9647.29	7951.67	9236.44
Total	0.00	10078.40	11307.16	9692.67	11053.04
Rural Areas					
Target Households (1000s)					
Not Requiring Subsidy	0.00	19.41	24.96	32.43	34.62
Requiring Subsidy	0.00	15.65	14.31	11.13	13.32
Total	0.00	35.07	39.28	43.56	47.94
Target Group Cost (Millions)					
Subsidy Portion	0.00	1386.14	1311.68	1286.25	1143.48
Supported by Target Group	0.00	3401.59	4580.17	5729.34	7019.76
Total	0.00	4787.73	5891.85	7015.60	8163.24

ALTERNATIVE 3: BASE CASE SCENARIO  
COMPONENTS OF TARGET GROUP HOUSING COST

	1984	1989	1994	1999	2004
	----	----	----	----	----
(Millions of Currency Units)					
Country					
Cost of Upgrading Existing Units	0.00	2014.38	2014.38	2014.38	2014.38
of which:					
Infrastructure component	0.00	1565.63	1565.63	1565.63	1565.63
Construction component	0.00	448.75	448.75	448.75	448.75
Cost of New Housing Unit	0.00	19341.94	22142.17	22530.42	26136.21
of which:					
Land component	0.00	1900.03	2120.70	2213.30	2552.53
Infrastructure component	0.00	5018.83	5685.14	5539.24	6399.19
Construction component	0.00	12423.08	14336.32	14777.88	17184.49
Target Group Housing Cost	0.00	21356.33	24156.55	24544.80	28150.60
Metropolitan Area					
Cost of Upgrading Existing Units	0.00	306.80	306.80	306.80	306.80
of which:					
Infrastructure component	0.00	258.33	258.33	258.33	258.33
Construction component	0.00	48.47	48.47	48.47	48.47
Cost of New Housing Unit	0.00	6183.39	6650.75	7529.73	8627.52
of which:					
Land component	0.00	1051.18	1130.63	1280.05	1466.68
Infrastructure component	0.00	1422.18	1529.67	1731.84	1984.33
Construction component	0.00	3710.04	3990.45	4517.84	5176.51
Target Group Housing Cost	0.00	6470.19	6957.55	7836.53	8934.32

ALTERNATIVE 3: BASE CASE SCENARIO  
 COMPONENTS OF TARGET GROUP HOUSING COST (CONTINUED)

Other Urban Areas

Cost of Upgrading Existing Units	0.00	532.10	532.10	532.10	532.10
of which:					
Infrastructure component	0.00	448.03	448.03	448.03	448.03
Construction component	0.00	84.07	84.07	84.07	84.07
Cost of New Housing Unit	0.00	9546.30	10775.06	9160.57	10520.94
of which:					
Land component	0.00	668.24	754.25	641.24	736.47
Infrastructure component	0.00	3054.82	3448.02	2931.38	3366.70
Construction component	0.00	5823.24	6572.79	5587.95	6417.77
Target Group Housing Cost	0.00	10078.40	11307.16	9692.67	11053.04

Rural Areas

Cost of Upgrading Existing Units	0.00	1175.48	1175.48	1175.48	1175.48
of which:					
Infrastructure component	0.00	859.28	859.28	859.28	859.28
Construction component	0.00	316.21	316.21	316.21	316.21
Cost of New Housing Unit	0.00	3612.25	4716.36	5840.11	6987.75
of which:					
Land component	0.00	180.61	235.82	292.01	349.39
Infrastructure component	0.00	541.84	707.45	876.02	1048.16
Construction component	0.00	2889.80	3773.09	4672.09	5590.20
Target Group Housing Cost	0.00	4787.73	5891.85	7015.60	8163.24

ALTERNATIVE 1: BEST CASE SCENARIO  
NATIONAL AND HOUSEHOLD INCOMES

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
National Income (Constant Units)					
GDP (Millions of units)	701594.00	938890.80	1256447.00	1681410.00	2250105.00
GDP Ann. Growth Rate %	0.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Agricultural GDP (Mill.)	151544.30	206556.00	288982.90	386724.20	517524.10
Non Agri. GDP (Mill.)	550049.70	732334.80	967464.40	1294685.00	1732581.00
Metropolitan Area					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	500.59	561.88	642.38	749.08	875.18
Annual Growth Rate of					
Mean Household Income %	0.00	2.34	2.71	3.12	3.16
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	122.65	137.66	157.38	183.52	214.42
2	267.82	300.61	343.67	400.76	468.22
3	305.36	342.75	391.85	456.94	533.86
4	590.70	663.02	758.01	883.91	1032.72
5	1216.44	1365.37	1560.99	1820.26	2126.70
Other Urban Areas					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	370.81	422.07	483.33	567.55	667.32
Annual Growth Rate of					
Mean Household Income %	0.00	2.62	2.75	3.26	3.29
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	94.56	107.63	123.25	144.73	170.17
2	220.63	251.13	287.58	337.69	397.05
3	283.67	322.89	369.75	434.18	510.50
4	387.50	441.07	505.08	593.09	697.34
5	871.41	991.87	1135.82	1333.75	1568.19
Rural Areas					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	210.92	270.91	357.11	450.25	567.62
Annual Growth Rate of					
Mean Household Income %	0.00	5.13	5.68	4.74	4.74
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	35.86	46.05	60.71	76.54	96.49
2	81.21	104.30	137.49	173.34	218.53
3	122.34	157.13	207.12	261.14	329.22
4	171.90	220.79	291.04	366.95	462.61
5	643.32	826.27	1089.18	1373.25	1731.23

B-12.

ALTERNATIVE 1: BEST CASE SCENARIO  
AFFORDABLE COSTS BY INCOME CLASS AND REGION

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----

(Thousands of Currency Units)

Metropolitan Area

Affordable Costs by Quintile

1	193.94	217.68	248.87	290.21	339.06
2	508.20	570.42	652.15	760.47	888.49
3	579.45	650.39	743.57	867.07	1013.04
4	1120.89	1258.13	1438.38	1677.29	1959.66
5	1923.57	2159.08	2468.41	2878.40	3362.97

Other Urban Areas

Affordable Costs by Quintile

1	149.52	170.19	194.89	228.86	269.08
2	418.67	476.54	545.70	640.80	753.44
3	538.29	612.70	701.62	823.88	968.70
4	735.31	836.96	958.42	1125.44	1323.26
5	1377.97	1568.46	1796.08	2109.07	2479.80

Rural Areas

Affordable Costs by Quintile

1	52.93	67.98	89.61	112.98	142.43
2	143.83	184.74	243.52	307.03	387.07
3	216.68	278.30	366.86	462.54	583.12
4	304.48	391.07	515.50	649.95	819.38
5	949.54	1219.58	1607.64	2026.94	2555.32

ALTERNATIVE 1: WORST CASE SCENARIO  
NATIONAL AND HOUSEHOLD INCOMES

	1984 -----	1989 -----	1994 -----	1999 -----	2004 -----
National Income (Constant Units)					
GDP (Millions of units)	701594.00	833273.50	1013804.00	1263385.00	1574407.00
GDP Ann. Growth Rate %	0.00	3.50	4.00	4.50	4.50
Agricultural GDP (Mill.)	151544.30	183320.20	233175.00	290578.50	362113.50
Non Agri. GDP (Mill.)	550049.70	649953.30	780629.40	972806.10	1212293.00
Metropolitan Area					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	500.59	498.67	518.33	562.85	612.37
Annual Growth Rate of Mean Household Income %	0.00	-0.08	0.78	1.66	1.70
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	122.65	122.18	126.99	137.90	150.03
2	267.82	266.79	277.31	301.12	327.62
3	305.36	304.19	316.18	343.34	373.55
4	590.70	588.44	611.63	664.16	722.60
5	1216.44	1211.78	1259.53	1367.71	1488.06
Other Urban Areas					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	370.81	374.59	389.99	426.45	466.92
Annual Growth Rate of Mean Household Income %	0.00	0.20	0.81	1.80	1.83
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	94.56	95.52	99.45	108.74	119.07
2	220.63	222.88	232.04	253.74	277.82
3	283.67	286.56	298.34	326.23	357.20
4	387.50	391.45	407.54	445.64	487.93
5	871.41	880.29	916.47	1002.16	1097.27
Rural Areas					
Mean Annual Disposable Income					
All Households (1000s)	210.92	240.43	288.14	338.31	397.16
Annual Growth Rate of Mean Household Income %	0.00	2.65	3.69	3.26	3.26
Quintile Mean Incomes (1000s)					
1	35.86	40.87	48.98	57.51	67.52
2	81.21	92.57	110.94	130.25	152.91
3	122.34	139.45	167.12	196.22	230.36
4	171.90	195.95	234.84	275.72	323.69
5	643.32	733.32	878.84	1031.84	1211.35

ALTERNATIVE 1: BASE CASE WITH 30-35% OF INCOME FOR HOUSING  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Metropolitan Area

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	122.65	125.15	133.24	148.18	165.12
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.61	2.66	2.83	3.15	3.51
Affordable Dwelling Cost	197.34	201.38	214.40	238.44	265.68
Quintile 2					
Mean Annual Income	267.82	273.30	290.96	323.58	360.56
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	6.64	6.78	7.21	8.02	8.94
Affordable Dwelling Cost	502.76	513.04	546.21	607.45	676.86
Quintile 3					
Mean Annual Income	305.36	311.61	331.75	368.95	411.10
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	7.57	7.73	8.22	9.15	10.19
Affordable Dwelling Cost	573.24	584.97	622.78	692.60	771.74
Quintile 4					
Mean Annual Income	590.70	602.79	641.75	713.70	795.25
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	14.64	14.94	15.91	17.69	19.72
Affordable Dwelling Cost	1108.88	1131.58	1204.72	1339.79	1492.88
Quintile 5					
Mean Annual Income	1206.43	1231.11	1310.69	1457.64	1624.20
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	25.64	26.16	27.85	30.97	34.51
Affordable Dwelling Cost	1941.22	1980.94	2108.99	2345.44	2613.45

1/16

ALTERNATIVE 1: BASE CASE WITH 30-35% OF INCOME FOR HOUSING  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Other Urban Areas

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	94.56	97.85	104.34	116.86	131.04
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.01	2.08	2.22	2.48	2.78
Affordable Dwelling Cost	152.15	157.45	167.90	188.03	210.85
Quintile 2					
Mean Annual Income	220.63	228.32	243.47	272.66	305.75
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	5.47	5.66	6.04	6.76	7.58
Affordable Dwelling Cost	414.18	428.61	457.05	511.86	573.97
Quintile 3					
Mean Annual Income	283.67	293.55	313.03	350.57	393.11
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	7.03	7.28	7.76	8.69	9.75
Affordable Dwelling Cost	532.52	551.07	587.64	658.10	737.97
Quintile 4					
Mean Annual Income	387.50	401.00	427.61	478.88	537.00
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	9.61	9.94	10.60	11.87	13.31
Affordable Dwelling Cost	727.43	752.77	802.73	898.98	1008.07
Quintile 5					
Mean Annual Income	871.41	901.76	961.61	1076.91	1207.60
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	18.52	19.16	20.43	22.88	25.66
Affordable Dwelling Cost	1402.15	1451.00	1547.29	1732.82	1943.10

ALTERNATIVE 1: BASE CASE WITH 30-35% OF INCOME FOR HOUSING  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Rural Areas

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	15.00
Graduation Term (Years)	15.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	35.86	41.87	51.40	61.80	74.31
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	0.76	0.89	1.09	1.31	1.58
Affordable Dwelling Cost	54.97	64.19	78.80	94.75	113.92
Quintile 2					
Mean Annual Income	81.21	94.82	116.40	139.96	168.28
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.01	2.35	2.89	3.47	4.17
Affordable Dwelling Cost	145.24	169.60	208.19	250.34	300.99
Quintile 3					
Mean Annual Income	122.34	142.85	175.35	210.86	253.52
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	3.03	3.54	4.35	5.23	6.29
Affordable Dwelling Cost	218.81	255.50	313.64	377.13	453.44
Quintile 4					
Mean Annual Income	171.90	200.73	246.40	296.29	356.24
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	4.26	4.98	6.11	7.35	8.83
Affordable Dwelling Cost	307.46	359.03	440.71	529.94	637.16
Quintile 5					
Mean Annual Income	643.32	751.20	922.13	1108.81	1333.15
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	13.67	15.96	19.60	23.56	28.33
Affordable Dwelling Cost	986.25	1151.65	1413.68	1699.88	2043.81

ALTERNATIVE 1: BEST CASE WITH 30-35% OF INCOME FOR HOUSING  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Metropolitan Area

Interest Rate (%)	18.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	122.65	137.66	157.38	183.52	214.42
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.61	2.93	3.34	3.90	4.56
Affordable Dwelling Cost	232.73	261.22	298.65	348.25	406.88
Quintile 2					
Mean Annual Income	267.82	300.61	343.67	400.76	468.22
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	6.64	7.45	8.52	9.94	11.61
Affordable Dwelling Cost	592.90	665.49	760.84	887.21	1036.57
Quintile 3					
Mean Annual Income	305.36	342.75	391.85	456.94	533.86
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	7.57	8.50	9.71	11.33	13.24
Affordable Dwelling Cost	676.02	758.79	867.50	1011.59	1181.88
Quintile 4					
Mean Annual Income	590.70	663.02	758.01	883.91	1032.72
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	14.64	16.44	18.79	21.91	25.60
Affordable Dwelling Cost	1307.71	1467.82	1678.11	1956.84	2286.27
Quintile 5					
Mean Annual Income	1216.44	1365.37	1560.99	1820.26	2126.70
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	25.85	29.01	33.17	38.68	45.19
Affordable Dwelling Cost	2308.28	2590.89	2962.10	3454.08	4035.57

ALTERNATIVE 1: BEST CASE WITH 30-35% OF INCOME FOR HOUSING  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

Other Urban Areas

Interest Rate (%)	18.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	94.56	107.63	123.25	144.73	170.17
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.01	2.29	2.62	3.08	3.62
Affordable Dwelling Cost	179.43	204.23	233.87	274.63	322.90
Quintile 2					
Mean Annual Income	220.63	251.13	287.58	337.69	397.05
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	5.47	6.23	7.13	8.37	9.84
Affordable Dwelling Cost	498.45	555.97	636.65	747.60	879.01
Quintile 3					
Mean Annual Income	283.67	322.89	369.75	434.18	510.50
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	7.03	8.00	9.17	10.76	12.66
Affordable Dwelling Cost	628.00	714.82	818.56	961.20	1130.16
Quintile 4					
Mean Annual Income	387.50	441.07	505.08	593.09	697.34
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	9.61	10.93	12.52	14.70	17.29
Affordable Dwelling Cost	857.86	976.45	1118.16	1313.01	1543.81
Quintile 5					
Mean Annual Income	871.41	991.87	1135.82	1333.75	1568.19
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	18.52	21.08	24.14	28.34	33.32
Affordable Dwelling Cost	1653.56	1882.15	2155.30	2530.88	2975.76

ALTERNATIVE 1: BEST CASE WITH 30-35% OF INCOME FOR HOUSING  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Rural Areas

Interest Rate (%)	18.00
Graduation Rate (%)	4.00
Loan Term (Years)	15.00
Graduation Term (Years)	15.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	35.86	46.05	60.71	76.54	96.49
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	0.76	0.98	1.29	1.63	2.05
Affordable Dwelling Cost	63.51	81.57	107.53	135.57	170.91
Quintile 2					
Mean Annual Income	81.21	104.30	137.49	173.34	218.53
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.01	2.59	3.41	4.30	5.42
Affordable Dwelling Cost	167.80	215.53	284.10	358.20	451.58
Quintile 3					
Mean Annual Income	122.34	157.13	207.12	261.14	329.22
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	3.03	3.90	5.13	6.47	8.16
Affordable Dwelling Cost	252.80	324.67	428.00	539.63	680.30
Quintile 4					
Mean Annual Income	171.90	220.79	291.04	366.95	462.61
% Available for Housing	35.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	4.26	5.47	7.22	9.10	11.47
Affordable Dwelling Cost	355.22	456.24	601.42	758.27	955.94
Quintile 5					
Mean Annual Income	643.32	826.27	1089.18	1373.25	1731.23
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	13.67	17.56	23.15	29.18	36.79
Affordable Dwelling Cost	1139.45	1463.50	1929.17	2432.32	3066.38

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH 10% HIGHER POPULATION GROWTH RATE  
POPULATION AND HOUSEHOLD FORMATION

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
<b>Metropolitan Area</b>					
Population (1000s)	2236.80	2666.30	3131.20	3599.50	4129.10
Annual Growth Rate %	0.00	3.58	3.27	2.83	2.78
Average Household Size	4.75	4.70	4.65	4.60	4.55
Total Households (1000s)	470.91	567.30	673.38	782.50	907.49
New Households per Year	0.00	19.28	21.22	21.82	25.00
<b>Other Urban Areas</b>					
Population (1000s)	3028.30	3556.40	4112.40	4692.20	5345.10
Annual Growth Rate %	0.00	3.27	2.95	2.67	2.64
Average Household Size	4.80	4.75	4.70	4.65	4.60
Total Households (1000s)	630.90	748.72	874.98	1009.08	1161.98
New Households per Year	0.00	23.56	25.25	26.82	30.58
<b>Rural Areas</b>					
Population (1000s)	3195.40	3374.60	3564.40	3764.80	3976.40
Annual Growth Rate %	0.00	1.10	1.10	1.10	1.10
Average Household Size	5.20	5.15	5.10	5.05	5.00
Total Households (1000s)	614.50	655.26	698.90	745.50	795.28
New Households per Year	0.00	8.15	8.73	9.32	9.96
<b>Country</b>					
Population (1000s)	8460.50	9597.30	10808.00	12056.50	13450.60
Annual Growth Rate	0.00	2.55	2.40	2.21	2.21
Average Household Size	4.93	4.87	4.81	4.75	4.70
Total Households (1000s)	1716.30	1971.28	2247.26	2537.08	2864.75
New Households per Year	0.00	50.99	55.20	57.96	65.53

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH ACCELERATED URBAN UPGRADING AND REPLACEMENT  
HOUSING STOCK AND REPLACEMENT

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Metropolitan Area					
Dwelling Units by Construction Standard					
Acceptable Construction	365.20	499.82	633.64	730.06	838.91
(Annual Planned Repl.)	0.00	7.30	10.00	12.67	14.60
Non-Upgradable Construct.	26.70	13.40	0.10	0.10	0.10
(Annual Planned Repl.)	0.00	2.66	2.66	0.00	0.00
Upgradable Construction	65.00	32.50	0.00	0.00	0.00
(Planned Ann. Upgrading)	0.00	6.50	6.50	0.00	0.00
Total Dwelling Units	456.90	545.72	633.74	730.16	839.01
Total Overcrowded Units	14.01	12.86	11.71	10.56	9.41
Planned Annual Construction to					
Relieve Overcrowding	0.00	0.23	0.23	0.23	0.23
New Households/Year	0.00	17.53	17.37	19.06	21.54
Construction New Units/Yr	0.00	27.73	30.26	31.96	36.37
Total Construction/Year	0.00	34.23	36.76	31.96	36.37
Other Urban Areas					
Dwelling Units by Construction Standard					
Acceptable Construction	452.20	638.59	831.29	951.69	1087.27
(Annual Planned Repl.)	0.00	9.04	12.77	16.63	19.03
Non-Upgradable Construct.	30.40	15.20	0.00	0.00	0.00
(Annual Planned Repl.)	0.00	3.04	3.04	0.00	0.00
Upgradable Construction	125.20	62.60	-0.00	-0.00	-0.00
(Planned Ann. Upgrading)	0.00	12.52	12.52	0.00	0.00
Total Dwelling Units	607.80	716.39	831.29	951.69	1087.27
Total Overcrowded Units	23.10	21.57	20.05	18.52	17.00
Planned Annual Construction to					
Relieve Overcrowding	0.00	0.31	0.31	0.31	0.31
New Households/Year	0.00	21.41	22.68	23.77	26.81
Construction New Units/Yr	0.00	33.80	38.79	40.71	46.15
Total Construction/Year	0.00	46.32	51.31	40.71	46.15

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH ACCELERATED URBAN UPGRADING AND REPLACEMENT  
HOUSING STOCK AND REPLACEMENT (CONTINUED)

Rural Areas

Dwelling Units by Construction Standard

Acceptable Construction	194.70	354.19	516.07	680.44	847.50
(Annual Planned Repl.)	0.00	5.84	10.63	15.48	20.41
Non-Upgradable Construct.	41.80	31.38	20.95	10.53	0.10
(Annual Planned Repl.)	0.00	2.09	2.09	2.09	2.09
Upgradable Construction	425.90	319.43	212.95	106.47	-0.00
(Planned Ann. Upgrading)	0.00	21.30	21.30	21.30	21.30
Total Dwelling Units	662.40	704.99	749.97	797.44	847.60
Total Overcrowded Units	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planned Annual Construction to					
Relieve Overcrowding	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
New Households/Year	0.00	7.52	8.00	8.50	9.04
Construction New Units/Yr	0.00	16.44	21.71	27.06	32.53
Total Construction/Year	0.00	37.74	43.00	48.36	53.83

TOTAL COUNTRY

New Construction/Year	0.00	77.97	90.76	99.73	115.05
Total Construction/Year	0.00	118.29	131.07	121.02	136.34

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH NO GRADUATION OF MORTGAGE PAYMENTS  
 AFFORDABLE COSTS BY INCOME CLASS AND REGION

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
(Thousands of Currency Units)					
Metropolitan Area					
Affordable Costs by Quintile					
1	135.75	138.53	147.48	164.02	182.76
2	355.72	363.00	386.46	429.79	478.90
3	405.59	413.89	440.64	490.04	546.04
4	784.58	800.64	852.39	947.95	1056.27
5	1335.34	1362.66	1450.75	1613.40	1797.76
Other Urban Areas					
Affordable Costs by Quintile					
1	104.66	108.31	115.49	129.34	145.04
2	293.05	303.26	323.38	352.16	406.11
3	376.78	389.90	415.78	465.63	522.14
4	514.69	532.61	567.96	636.06	713.25
5	964.52	998.12	1064.36	1191.98	1336.64
Rural Areas					
Affordable Costs by Quintile					
1	38.54	45.00	55.24	66.43	79.87
2	104.74	122.30	150.13	180.53	217.05
3	157.79	184.25	226.17	271.96	326.98
4	221.72	258.90	317.81	382.15	459.47
5	691.46	807.42	991.13	1191.78	1432.91

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH LOCAL MATERIALS COST 20% HIGHER  
DESIGN STANDARDS AND COSTS

	1984 -----	1989 -----	1994 -----	1999 -----	2004 -----
Average Inflation Rate %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Construction Cost Esc. %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Metropolitan Area					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10
Design Cost New Housing Unit (Level 2)	396.40	396.40	396.40	396.40	396.40
Design Cost Upgrade Existing Unit (Level 1)	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Value of an Upgradable Unit (Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Other Urban Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	729.30	729.30	729.30	729.30	729.30
Design Cost New Housing Unit (Level 2)	384.60	384.60	384.60	384.60	384.60
Design Cost Upgrade Existing Unit (Level 1)	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Value of an Upgradable Unit (Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Rural Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	627.10	627.10	627.10	627.10	627.10
Design Cost New Housing Unit (Level 2)	309.70	309.70	309.70	309.70	309.70
Design Cost Upgrade Existing Unit (Level 1)	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Value of an Upgradable Unit (Add. to upgrade cost)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH LOCAL MATERIALS COST 20% LOWER  
DESIGN STANDARDS AND COSTS

	1984 -----	1989 -----	1994 -----	1999 -----	2004 -----
Average Inflation Rate %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Construction Cost Esc. %	0.00	20.00	18.00	15.00	15.00
Metropolitan Area					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	763.10	763.10	763.10	763.10	763.10
Design Cost New Housing Unit (Level 2)	356.10	356.10	356.10	356.10	356.10
Design Cost Upgrade Existing Unit (Level 1)	94.40	94.40	94.40	94.40	94.40
Value of an Upgradable Unit (Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Other Urban Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	729.30	729.30	729.30	729.30	729.30
Design Cost New Housing Unit (Level 2)	344.40	344.40	344.40	344.40	344.40
Design Cost Upgrade Existing Unit (Level 1)	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
Value of an Upgradable Unit (Add. to upgrade cost)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
Rural Areas					
Price Minimum Standard Formal					
Sector Housing (Level 3)	627.10	627.10	627.10	627.10	627.10
Design Cost New Housing Unit (Level 2)	229.10	229.10	229.10	229.10	229.10
Design Cost Upgrade Existing Unit (Level 1)	55.20	55.20	55.20	55.20	55.20
Value of an Upgradable Unit (Add. to upgrade cost)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH 6% ANNUAL GRADUATION OF MORTGAGE PAYMENTS  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Metropolitan Area

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	6.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	122.65	125.15	133.24	148.18	165.12
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.17	2.22	2.36	2.62	2.92
Affordable Dwelling Cost	183.12	186.86	198.94	221.25	246.53
Quintile 2					
Mean Annual Income	267.82	273.30	290.96	323.58	360.56
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	5.69	5.81	6.18	6.88	7.66
Affordable Dwelling Cost	479.84	489.66	521.31	579.75	646.00
Quintile 3					
Mean Annual Income	305.36	311.61	331.75	368.95	411.10
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	6.49	6.62	7.05	7.84	8.74
Affordable Dwelling Cost	547.10	558.30	594.39	661.03	736.56
Quintile 4					
Mean Annual Income	590.70	602.79	641.75	713.70	795.25
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	12.55	12.81	13.64	15.17	16.90
Affordable Dwelling Cost	1058.33	1079.99	1149.80	1278.71	1424.82
Quintile 5					
Mean Annual Income	1206.43	1231.11	1310.69	1457.64	1624.20
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	21.36	21.80	23.21	25.81	28.76
Affordable Dwelling Cost	1801.26	1838.12	1956.93	2176.33	2425.01

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH 6% ANNUAL GRADUATION OF MORTGAGE PAYMENTS  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Other Urban Areas

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	6.00
Loan Term (Years)	20.00
Graduation Term (Years)	20.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	94.56	97.85	104.34	116.86	131.04
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	1.67	1.73	1.85	2.07	2.32
Affordable Dwelling Cost	141.18	146.10	155.79	174.47	195.65
Quintile 2					
Mean Annual Income	220.63	228.32	243.47	272.66	305.75
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	4.69	4.85	5.17	5.79	6.50
Affordable Dwelling Cost	395.30	409.07	436.22	488.52	547.81
Quintile 3					
Mean Annual Income	283.67	293.55	313.03	350.57	393.11
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	6.03	6.24	6.65	7.45	8.35
Affordable Dwelling Cost	508.24	525.95	560.85	628.10	704.32
Quintile 4					
Mean Annual Income	387.50	401.00	427.61	478.88	537.00
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	8.23	8.52	9.09	10.18	11.41
Affordable Dwelling Cost	694.27	718.45	766.13	857.99	962.11
Quintile 5					
Mean Annual Income	871.41	901.76	961.61	1076.91	1207.60
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	15.43	15.97	17.03	19.07	21.38
Affordable Dwelling Cost	1301.06	1346.38	1435.73	1607.88	1803.01

ALTERNATIVE 3: BASE CASE WITH 6% ANNUAL GRADUATION OF MORTGAGE PAYMENTS  
AFFORDABLE CAPITAL COSTS

## Rural Areas

Interest Rate (%)	21.00
Graduation Rate (%)	6.00
Loan Term (Years)	15.00
Graduation Term (Years)	15.00
Downpayment Required (%)	10.00

	1984	1989	1994	1999	2004
	-----	-----	-----	-----	-----
Thousands of Currency Units					
Quintile 1					
Mean Annual Income	35.86	41.87	51.40	61.80	74.31
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	0.63	0.74	0.91	1.09	1.32
Affordable Dwelling Cost	50.54	58.78	72.16	86.77	104.32
Quintile 2					
Mean Annual Income	81.21	94.82	116.40	139.96	168.28
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	1.73	2.02	2.47	2.97	3.58
Affordable Dwelling Cost	136.81	159.76	196.11	235.81	283.52
Quintile 3					
Mean Annual Income	122.34	142.85	175.35	210.86	253.52
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	2.60	3.04	3.73	4.48	5.39
Affordable Dwelling Cost	206.11	240.67	295.43	355.24	427.12
Quintile 4					
Mean Annual Income	171.90	200.73	246.40	296.29	356.24
% Available for Housing	30.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	3.65	4.27	5.24	6.30	7.57
Affordable Dwelling Cost	289.62	338.19	415.13	499.18	600.17
Quintile 5					
Mean Annual Income	643.32	751.20	922.13	1108.81	1333.15
% Available for Housing	25.00				
% Needed for Recurr. Exp.	15.00				
Monthly Income for Mortg.	11.39	13.30	16.33	19.64	23.61
Affordable Dwelling Cost	903.20	1054.67	1294.64	1556.73	1871.70

APENDICE C: BIBLIOGRAFIA

- AID, Office of Housing, Ecuador. Shelter Sector Analysis and Recommendations, July 1976.
- \_\_\_\_\_, Project Paper, Secondary Cities Low Income Housing, July 1982.
- \_\_\_\_\_, Project Identification Document, Nationwide Private Sector Program, August 1984.
- \_\_\_\_\_, Problemas de los Asentamientos Humanos en el Ecuador by Carlos Luzuriaga. November 1980.
- \_\_\_\_\_, Project Paper, Integrated Shelter and Urban Development, 1980.
- \_\_\_\_\_, Participant-Observe-Evaluation-Guayaquil, Phase I, January 1983.
- Banco Central del Ecuador, Metodologia de Cuentas Nacionales del Ecuador, No. 4, 1983
- \_\_\_\_\_, Boletines Estadisticos No. 12-18, y No. 580-587.
- \_\_\_\_\_, Boletin-Anuario No. 6, 1983.
- \_\_\_\_\_ and JUNAPLA: Analisis de la Coyuntura Economica No. 8. Agosto de 1977.
- Berry, Albert. Employment and the Role of Intermediate Cities in Ecuador During the Coming Years, prepared for the AID Office of Housing and Urban Programs, June 1984.

Carrion, Roberto Arq.; Director de Planeamiento de la JNV: Necesidad de Nuevos Planteamientos de Vivienda" impreso en el "Seminario de Vivienda Popular y Desarrollo Urbano."

Cooperative Housing Foundation, Feasibility of a Cooperative Housing Program in Ecuador, July 1983.

INEC, III Censo de Poblacion 1974, Resultados Definitivos, Resumen Nacional. Abril 1983.

\_\_\_\_\_, IV Censos de Poblacion 1982, Resultados Provisionales. Febrero 1983.

\_\_\_\_\_, IV Censo de Poblacion, III de Vivienda, Resultados Anticipados por Muestreo. November 1983.

\_\_\_\_\_, Anuario de Estadisticas Vitales, 1975. December 1977.

\_\_\_\_\_, Encuesta Anual de Estadisticas Vitales, 1977 and 1979.

\_\_\_\_\_, II Censo de Vivienda 1974, Resultados Definitivos, Resumen Nacional. December 1976.

\_\_\_\_\_, Encuesta de Presupuestos Familiares, y Censo de Poblacion y Ocupacion, 1975.

JNV, Direccion de Planeamiento, Capacidad de Endeudamiento Para Vivienda de los Horares Urbanos en el Ecuador, A Partir de las Estimaciones de sus Ingresos. July 1984.

\_\_\_\_\_, Necesidad de Nuevas Viviendas Particulares en los Centros Poblados Concentrados Mayores de 2.000 Habitantes Durante el Quinquenio 1985-1989. Quito 1984.

\_\_\_\_\_, Informe sobre el Programa de Vivienda 1979-1984 de Junta Nacional de la Vivienda y el Banco Ecuatoriano de la Vivienda.

\_\_\_\_\_, Ecuador, 20 Anos de Vivienda-Ensayo.

Junta Nacional de Planificacion y Coordinacion Economica, Resumen de los Censos de Poblacion y Vivienda de 1962.

Manson, Donald and Raymond Struyk of the Urban Institute. Housing Need, and Probable Investment in Sri Lanka 1983-2003: Main Estimates and Sensitivity Analysis, for USAID Office of Housing. June 1984.

Robert R. Nathan Associates, Inc. and The Urban Institute, Housing Needs Assessment Methodology, USAID Office of Housing and Urban Programs, April 1984.

\_\_\_\_\_, AID Housing Needs Assessment Model: Users Manual. USAID Office of Housing and Urban Programs, June 1984.

Robbins, Edward. Analysis of Housing Finance in the Context of Ecuador's Financial Sector, for USAID Office of Housing and Urban Programs, July 1984.

Williams, D.R., Statistical Analysis. Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont, California.

World Bank, Ecuador: Development Problems and Prospects, 1979.

\_\_\_\_\_, World Bank Report, 1979.

\_\_\_\_\_, Staff Appraisal Report, Ecuador National Low-Income Housing Project, April 1982.