

PN.AB6-779.

69358

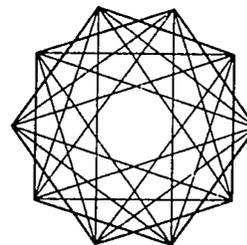
**P L A N N I N G A N D
D E V E L O P M E N T
C O L L A B O R A T I V E
I N T E R N A T I O N A L**

**TECHNICAL ASSISTANCE
to the
BOLIVIA SAVINGS AND LOAN SYSTEM**

**BASES PARA LA FORMULACION
DE UNA POLITICA NACIONAL
DE VIVIENDA EN BOLIVIA**

Preparado por
ARQ. CARLOS A. LINARES
PADCO, Inc.
Washington, DC

Del 22 de junio al 6 de julio de 1987



P A D C O

**AN INTERNATIONAL COLLABORATIVE FORMED TO
PROVIDE GOVERNMENTS AND PRIVATE CLIENTS IN
AFRICA, ASIA, LATIN AMERICA AND THE NEAR EAST
WITH INTEGRATED RESEARCH, PLANNING AND MANAGEMENT
SERVICES FOR URBAN AND RURAL DEVELOPMENT**

INFORME TECNICO

"BASES PARA LA FORMULACION DE UNA POLITICA NACIONAL DE VIVIENDA EN BOLIVIA"

Preparado por :

ARC. CARLOS A. LINARES

PADCO, Inc.

1012 N Street, NW

Washington, DC 20001

Del 22 de junio al 6 de julio de 1987

(Contract No. 511-0567-C-00-7065-00)

C O N T E N I D O

I. DIAGNOSTICO

A. CARACTERISTICAS DE LA OFERTA

1. Producción del Sector Vivienda.
2. Valor Promedio Por Vivienda.
3. Tipología de Vivienda y Costos.
 - 3.1. Vivienda de Alto Costo.
 - 3.2. Vivienda de Costo Intermedio.
 - 3.3. Vivienda de Bajo Costo.

B. CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA

1. Ingresos Familiares.

C. TERMINOS DE FINANCIAMIENTO Y CAPACIDAD DE PAGO

1. Análisis de Accesibilidad.
2. Alternativas para dar Acceso a los Sectores de más Bajos Ingresos.

D. SECTOR INFRAESTRUCTURA (Saneamiento Básico).

1. Principales Entidades.
2. Cobertura de Servicios.
3. El Rol de las Municipalidades en el Desarrollo Urbano.
4. La Unidad de Proyecto HAM-BIRF "Mejoramiento Urbano".
5. El Catastro.

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ANEXO I

I. D I A G N O S T I C O

A. CARACTERISTICAS DE LA OFERTA

1. PRODUCCION DEL SECTOR VIVIENDA

El Cuadro I, a continuación, presenta la producción del sector vivienda en Bolivia durante el periodo comprendido entre 1975 y 1985. De un total de aproximadamente 370.000 viviendas, el 93 por ciento, fue producido por el sector privado independiente; únicamente el 7 por ciento de la producción corresponde a las instituciones públicas y privadas de vivienda.

El sector privado independiente incluye a todos aquellos entes o individuos que han resuelto (a diferentes niveles de calidad) su problema básico de vivienda, al margen de las instituciones especializadas en materia habitacional. Los principales mecanismos utilizados por este sector privado han sido históricamente los siguientes, dependiendo de las características propias del mercado de la oferta tanto como de las características de la demanda en este sector:

- Obtención de créditos en el sistema bancario nacional.
- Construcción de viviendas por parte de empresas públicas y privadas con destino a su personal;
- Construcción de viviendas por compañías constructoras privadas (arquitectos e ingenieros);
- Construcción de viviendas mediante convenios con instituciones internacionales a través de Corporaciones de Desarrollo, Municipalidades y otras Asociones;
- Construcción de viviendas en forma progresiva por parte de los propios destinatarios, canalizando ahorros, personales, ingresos extraordinarios y créditos no institucionales a través de la utilización de mano de obra especializada y semi-especializada durante periodos de construcción prolongados.

Es evidente que en el contexto del sector privado independiente, la participación del sector informal ha tenido un peso considerable, aunque no ha sido sistemáticamente cuantificado, se estima que la producción del sector informal corresponde a más del 50 por ciento de la producción de este sector, lo que significa que anualmente, aproximadamente 16,000 viviendas son construidas al margen de la institucionalidad y reglamentación correspondiente en todo el país.

Dentro de las instituciones privadas, se destaca la acción de la Caja Central de Ahorro y Préstamo, a través de las Mutuales con una participación del 3 por ciento de la producción total (11,405 viviendas) lo cual se traduce en una producción anual promedio de 1,037 viviendas. La más alta producción del Sistema corresponde al año de 1981 con más de 3,000 viviendas.

El Banco Nacional de la Vivienda (ente de economía mixta) ha tenido una baja participación en la producción de vivienda (1 por ciento), con un promedio anual de 461 viviendas en el período. La más alta producción del BANVI, en el año de 1983 no alcanza las 1,000 unidades.

El sector público (gremial) está representado por los Consejos Nacionales de Vivienda, los cuales destinan su producción a los grupos laborales. La participación de los consejos ha sido muy limitada, con escasamente el 2.5 por ciento de la producción total, (9,346 viviendas en el período) lo cual se traduce en una producción anual promedio de 850 viviendas.

El desequilibrio entre la oferta y demanda que caracteriza a este sistema, se demuestra a través de la construcción en los últimos 30 años (a partir de la creación del Instituto Nacional de Vivienda) de únicamente 30,000 viviendas, que en relación a sus 550,000 afiliados representa únicamente el 5.5 por ciento de aportes beneficiados. (1)

La mayor producción de viviendas de los Consejos se registró en el año de 1977, con aproximadamente 1,900 viviendas, de las cuales CONAVI construyó con el 60 por ciento.

(1) Hacia una Solución al Problema Habitacional, Cuarta Versión, Documento Preliminar. Ministerio de Asuntos Urbanos. Pag. 15.

C U A D R O I
NUMERO DE VIVIENDAS

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	TOTAL	PROMEDIO ANUAL	PORCENTAJE DEL TOTAL
Subtotal	474	519	1,242	1,303	1,726	2,203	3,896	2,308	2,038	767	0	16,476	1,498	4.00
BANVI	93	225	515	682	714	392	761	745	944	s/d	s/d	5,071	461	1.00
CAJA CENTRAL DE A & P	381	294	727	621	1,012	1,811	3,135	1,563	1,094	767	s/d	11,405	1,037	3.00
Subtotal	838	839	1,896	1,096	791	1,168	1,095	529	184	395	525	9,346	850	3.00
CONAVI	76	279	1,141	558	317	501	591	51	50	75	108	3,747	341	0.00
COVIMIN	305	331	200	119	93	153	31	79	33	30	0	1,374	125	0.00
COVIMA	0	0	70	110	49	120	40	40	0	44	80	553	50	0.00
CONVIPET	85	26	40	60	68	111	60	30	5	30	173	688	63	0.00
CONVICO	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	25	2	0.00
CONVIFACS	372	203	435	249	264	283	348	329	96	216	164	2,959	249	0.00
PRIVADO INDEPEND.	21,267	21,004	39,430	33,250	47,304	41,638	34,352	29,400	31,513	25,258	20,304	344,720	31,338	93.00
T O T A L	22,579	22,362	42,558	35,649	49,821	45,009	39,343	32,237	33,735	26,420	20,829	370,542	33,654	100.00

FUENTE: BANVI.- Datos del resumen estadísticos de la institución 1985
 CAJA CENTRAL. Datos del Boletín Estadístico de Diciembre de 1985
 CONSEJOS DE VIVIENDA.- Datos suministrados por cada uno de los Consejos.
 PRIVADO INDEPENDIENTE.- Cifras estimadas sobre la base de los metros cuadrados construidos según registros municipales para la ciudad de La Paz, Tomado del documento: Hacia una solución al Problema Habitacional, Ministerio de Asuntos Urbanos. Pag. 23.

96

2. VALOR PROMEDIO POR VIVIENDA

El Cuadro II a continuación presenta los valores promedio por vivienda de la producción del sector durante el período 75-85. La producción total del sector se caracteriza por un valor promedio total por unidad de vivienda de US\$. 11,530, y se tipifica por un valor promedio por unidad de 8,450 dólares, correspondiente a la producción del sector privado independiente.

La última línea del Cuadro II demuestra como los valores promedio de vivienda se han reducido en cada quinquenio, a partir de un valor promedio de aproximadamente 15,500 dólares (en 1975), 14,000 dólares entre 1976 y 1980 y 7,300 dólares entre 1981 y 1985.

- Sector Privado Independiente

A partir de 1980, el valor promedio de la producción de este sector se ha reducido en un 6 por ciento (9,560 en 1980 a 8,960 en 1985). El valor más bajo se registra en el año de 1983 (5,410 dólares por unidad de vivienda).

- Sector Privado Institucional

El valor promedio de la producción por unidad de vivienda se estima en aproximadamente US\$. 19,000 durante el período 75-85 para este sector.

La Caja Central de Ahorro y Préstamo contribuye con los valores más altos durante todo el período, sin embargo el valor promedio de su producción por unidad de vivienda cae dramáticamente durante el último quinquenio (de 43,000 dólares en el primer período a 8,400 dólares en el último, correspondiente a los años de 1981 a 1984), lo cual se traduce en una reducción porcentual del 80 por ciento en el valor promedio por unidad.

El valor más bajo de su producción en 1984 (1,070 dólares por unidad), corresponde a los programas de préstamos para mejoramiento y ampliación de viviendas, ejecutados bajo financiamiento internacional. (Programa HG-005 de la AID).

El Banco Nacional de Vivienda mantiene el valor unitario promedio de su producción por debajo de los 10,500 dólares durante todo el período; éste también experimenta una reducción de sus valores promedio, de 10,490 dólares en 1975 a 6,530 entre el 76 y el 80 y a US\$. 3,670 en el último quinquenio, lo cual se traduce en una reducción porcentual en todo el período del 65 por ciento en el valor promedio por unidad.

El valor más bajo de su producción en 1983 (1,460 dólares por unidad), corresponde a los programas de lotes con servicios ejecutados bajo financiamiento externo.

- Sector Público (Gremial).

El valor promedio por unidad de vivienda, correspondiente a este sector, es el más bajo en todo el sistema (7,290 dólares, promedio del período). Sin embargo, a diferencia de las tendencias en los otros sectores, el valor promedio por unidad de vivienda de la producción de los Consejos tiende a subir a partir del quinquenio 76-80 (de un promedio de 8,000 dólares a un promedio de casi 9,000 en el último quinquenio 81-85). Esta alza en los valores promedio se traduce en un incremento porcentual de aproximadamente el 7 por ciento.

El incremento más dramático en el valor por unidad de vivienda se produce en su actor principal (CONAVI), el cual demuestra incrementos porcentuales del 31 por ciento en el primer quinquenio (de US\$. 6,330 a US\$. 8,320) y del 76 por ciento en el último quinquenio (de US\$. 8,320 a US\$. 14,650).

La producción de los Consejos es errática, ya que no siguen una tendencia equilibrada en los valores promedios de su producción, experimentando alzas y bajas durante todo el período analizado.

C U A D R O II
VALOR PROMEDIO POR VIVIENDA Y POR QUINQUENIO EXPRESADO EN MILES DE DOLARES

	1975	Media %	1976	1977	1978	1979	1980	Media %	1981	1982	1983	1984	1985	Media %	MEDIA %
% Media	25.76	25.76	33.38	19.63	22.40	22.61	17.83	24.78	11.93	6.56	3.36	1.07	s/d	6.05	18.86
BAHVI	10.49	10.49	8.88	5.17	5.63	5.59	7.39	6.53	7.68	1.89	1.46	s/d	s/d	3.67	
CAJA CENTRAL DE A & P	41.04	41.04	61.89	34.19	51.17	39.64	28.27	43.03	16.18	11.24	5.27	1.07	s/d	8.44	
% Media	5.22	5.22	8.18	5.14	8.92	11.11	6.95	8.06	17.79	7.85	5.12	4.66	7.83	8.61	7.29
CONAVI	6.33	6.33	9.55	4.56	11.65	6.94	8.88	8.32	16.61	11.76	15.00	17.33	12.56	14.65	
COVIMIN	3.57	3.57	5.11	3.04	15.77	10.38	5.75	8.01	44.29	3.90	3.72	1.28	s/d	13.30	
COVIMA	s/d	s/d	s/d	s/d	5.34	6.51	8.04	6.63	13.17	3.04	s/d	1.66	0.04	4.47	
CONVIPET	5.77	5.77	12.96	9.49	10.82	19.75	7.34	12.07	14.52	18.57	0.00	2.01	0.08	7.04	
CONVICO	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	14.61	s/d	s/d	s/d	s/d	14.61	
CONVIFACE	s/d	s/d	5.11	3.47	1.04	11.98	4.74	5.27	3.56	2.00	1.75	0.00	18.66	5.19	
% Media	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	9.56	9.56	9.56	6.13	5.41	6.67	8.96	7.35	8.45
PRIVADO INDEPEND.	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	9.56	9.56	9.56	6.13	5.41	6.67	8.96	7.35	
% Media Total	15.49	15.49	21.78	12.41	18.66	16.86	11.44	14.13	10.14	6.24	5.30	6.48	9.04	7.34	11.53

FUENTE: Elaborado en base a los cuadros Nos. 5 y 6 del Informe de Mision, Economista Miguel Tellez Luna. Proyecto Bol/84 (PNUD/UNCHS) Bolivia 1986
Tomado del Informe: Hacia una Solucion al Problema Habitacional, Ministerio de Asuntos Urbanos. Pag. 26.

50

Este hecho señala una falta de planificación de sus actividades y aún más podría señalar una falta aguda de proyección financiera y estabilidad de recursos. Los altos valores de su producción también señala la falta de atención, de los programas de vivienda, a los estratos de ingresos bajos de los miembros de los gremios.

3. TIPOLOGIA DE VIVIENDA Y COSTOS

De acuerdo al análisis de una muestra representativa de varios proyectos planificados y producidos por instituciones representativas del sector, se ha elaborado una tipificación, que resume las características principales de urbanización y construcción de los mismos, con el objeto de identificar los elementos y criterios que definen el mercado al cual están dirigidos. La tipología es la siguiente:

- . Vivienda de Alto Costo.
- . Vivienda de Costo Intermedio.
- . Vivienda de Bajo Costo.

Se pretende que esta identificación de características conlleve a la definición de los elementos y criterios que deberán considerarse para la producción de viviendas accesibles a la población de bajos ingresos objeto de los programas de vivienda.

Los análisis a continuación han sido facilitados a través del uso del Modelo Bertaud (Programa Computarizado que utiliza la hoja de cálculo electrónico (LOTUS 1-2-3).

3.1. Vivienda de Alto Costo.

Características:

- USO DEL SUELO

- . Area total del Proyecto: 3.58 Has.
- . Area Residencial : 58%
- . Area de Circulación : 23%
- . Areas Verdes y Equipamiento Comunitario: 19%

- DENSIDADES

- . Número de Lotes : 159
- . Densidad de Lotes : 44 lotes/Ha.
- . Tamaño Familiar : 5 miembros
- . Densidad Poblacional: 222 pers./Ha.

- LOTES

- . Area de Lote Tipo I : 211 m2.
- . Número de Lotes : 26
- . Dimensiones : 12x17.58 mts.
- . Area de Lote Tipo II : 115 m2.
- . Número de Lotes : 133
- . Dimensiones : 9.6x11.98 mts.

- AREAS CONSTRUIDAS

- . Vivienda Tipo I (adosada) : 73 m2.
- . Vivienda Tipo II (en hilera): 68 m2.

Ambos tipos de vivienda con 3 dormitorios, estar-comedor, baño, pila de lavar, cocina y vestíbulo. Las especificaciones constructivas cumplen con criterios de calidad tanto en obra gruesa como en obra fina (revoques, pintura, cerámica y madera en pisos, cielo falso, instalación eléctrica completa, etc.)

- INFRAESTRUCTURA

- . El terreno se ubica en el kilómetro 6.8 de la carretera asfaltada que une la ciudad de Cochabamba con la localidad de Sacaba.
- . Red de Circulación:
 - . Ancho de red peatonal : 8 mts.
 - . Ancho de red vehicular: 14 mts.Todos las vías rellenadas con material seleccionado, niveladas y compactadas. Los cordones y aceras son de concreto.

- . Red de Agua Potable:
Consiste de pozo, 2 tanques de agua, bombas y su respectiva red de tubería de PVC de 2" - 3" y 4".
- . Red de Alcantarillado y Digestor:
Consiste de dos digestores y la red de tubería de 8" - 6" y 4" para acometidas domiciliarias.
- . Energía Eléctrica y alumbrado público:
Consiste de una red de 220v y luminarias a vapor de mercurio.
- . Red Pluvial:
Consiste de una red de tubería de 8", 10" y 12" en combinación con el drenaje superficial de las calles.

Todas las viviendas están conectadas a estas redes por acometidas domiciliarias que corren por la parte de atrás de los lotes (servidumbres de paso) y que desembocan a los colectores principales debajo de las calles.

- COSTOS (Todos en US\$. dólares)

- . Construcción de Vivienda:
Costo Base por m². : US\$. 142.50
Incluye Materiales y Mano de Obra, a estos costos se añaden los siguientes Costos Indirectos:
 - . Imprevistos : 5%
 - . Diseño, Supervisión y Administración: 6.5%
 - . Financiamiento para la Construcción 14% (a partir de una tasa del 24% anual).
- . Costo Total de Construcción:
Vivienda Tipo I : US\$.13,261.00
Vivienda Tipo II: US\$.12,353.00

- . Obra de Urbanización:
Costo Base por m2. de
Infraestructura : US\$. 4.83
A este costo se añade los mismos costos indirectos arriba indicados, lo que se traduce en un costo total/m2 de infraestructura de: US\$. 6.16.
- . Costo del Terreno Rústico: US\$.1.85/m2.
- . Costo/m2. Bruto de terreno urbanizado: US\$. 8.01.

Este costo/m2. Bruto de terreno urbanizado se aplica al área vendible o residencial (20,764 m2. o sea el 58% del total del terreno a urbanizar) y se traduce en un costo/m2. neto de terreno urbanizado de: US\$. 13.81.

- . Costo de Lote Tipo I urbanizado :US\$. 2,914
- . Costo de Lote Tipo II urbanizado:US\$. 1,588
- . Costo de Lote y Vivienda Tipo I :US\$.16,175
- . Costo de Lote y Vivienda Tipo II:US\$.12,353
- . Utilidad del Contratista: 10% del valor de la obra.
- . Precio de Venta Tipo I : US\$. 17,792
- . Precio de Venta Tipo II: US\$. 15,335

3.2 Vivienda de Costo Intermedio

Características:

- USO DEL SUELO

- . Area Total de Proyecto: 0.80 Has.
- . Area Residencial : 70%
- . Area de Circulación : 16%
- . Areas Verdes y Equipamiento Comunitario : 14%

- DENSIDADES

- . Número de Lotes : 50
- . Densidad de Lotes : 62.5 lotes/Ha.
- . Tamaño Familiar : 312.5 pers./Ha.

- LOTES

- . Area de Lote : 110 m2.
- . Número de Lotes: 50
- . Dimensiones : 9 x 12.22

- AREA CONSTRUIDA

- . Vivienda Tipo I (adosada): 47

Vivienda de 2 dormitorios, estar-comedor, baño y cocina. Las especificaciones constructivas contemplan el uso de la misma calidad constructiva en obra gruesa que la vivienda de alto costo, sin embargo considera la eliminación de acabados de buena calidad en la obra fina (se considera una reducción del 50% en el costo de este componente).

- INFRAESTRUCTURA

El Terreno se ubica en El Alto, su acceso se logra a través de una calle de tierra, y se ubica a una distancia de 2 Kms. de la carretera asfaltada que conduce al aeropuerto de la ciudad.

- . Red de Circulación.
 - . Ancho de red peatonal: 5.00 mts.
Se considera una area de estacionamiento colectivo que no penetra al conjunto, con cordones y aceras de concreto y superficie empedrada.
- . Red de Agua Potable:
 - . Contempla la dotación a través del sistema urbano, con redes de tubería de PVC de 1/2" y 3/4" en las acometidas domiciliarias.

- . Red de Alcantarillado y Pluvial:
 - . Contempla un sistema combinado de drenaje Sanitario y Pluvial típico de los proyectos de infraestructura actualmente ejecutados por la unidad HAM-BIRF en Bolivia.

Todas las viviendas están conectadas a estas redes por acometidas domiciliarias que corren por la parte de atrás de los lotes (servidumbre de paso).

- COSTOS (todos en dólares).

- . Construcción de Vivienda
 - . Costo Base por m2.: US\$. 95.00
Incluye Materiales y Mano de Obra, a estos costos se añaden los siguientes costos indirectos:
 - . Imprevistos : 5%
 - . Diseño, supervisión y administración : 6.5%
 - . Financiamiento para la construcción : 14%
- . Costo Total de Construcción
Vivienda Tipo I: US\$. 5,692.00
- . Obra de Urbanización
Costo base por m2. de infraestructura: US\$. 3.55
A este costo se añaden los mismos costos indirectos aplicados a la vivienda, lo que da como resultado un costo total/m2. de infraestructura de: US\$. 4.53.
- . Costo de Terreno Rústico: US\$. 3.20/m2.
- . Costo/m2. Bruto de terreno urbanizado: US\$. 7.73

Este costo/m2. Bruto de terreno urbanizado se aplica al área vendible o residencial (5,500 m2 o sea el 70% del total del terreno a urbanizar) y se traduce en un costo/m2. neto de terreno urbanizado de US\$. 11.04.

- . Costo de Lote Tipo I urbanizado: US\$. 1,214
- . Costo de Lote y Vivienda : US\$. 6,906
- . Utilidad del Contratista : 10% del valor de la obra.
- . Precio de venta, Tipo I : US\$. 7,597

3.3. Vivienda de Bajo Costo

Características:

- USO DEL SUELO

- . Area Total del Proyecto: 2.00 Has.
 - . Area Residencial : 70%
 - . Area Circulación : 16%
 - . Areas Verdes y Equipamiento Comunitario: 14%

- DENSIDADES

- . Número de Lotes : 148
- . Densidad de Lotes : 74 lotes/Ha.
- . Tamaño familiar : 5 miembros
- . Densidad Poblacional: 370 pers/Ha.

- LOTES

- . Area de Lote Tipo I : 98 m2.
- . Número de Lotes : 74
- . Dimensiones : 7 x 14 mts.
- . Area de Lotes Tipo II : 90 m2.
- . Número de Lotes : 74
- . Dimensiones : 6 x 15 mts.

- AREAS CONSTRUIDAS

- . Vivienda tipo I : 32.0 m2.
(adosada de 1 dormitorio)
- . Vivienda Tipo II : 21.50 m2.
(adosada con ambiente de uso múltiple).
Ambas con baño y cocina.

Las especificaciones constructivas contemplan el uso de bloques de suelo cemento y adobe en muros y pisos, techos de calamina, cielo falso de paja y yeso, dinteles de madera, puertas y ventanas de madera, sin acabados de cerámica, revoques de mortero de barro y/o suelo cemento, e instalación eléctrica y sanitaria completa. (Se estima una reducción del 20% en el costo/m2 de construcción respecto a la vivienda anterior).

- INFRAESTRUCTURA

Las características de infraestructura son las mismas que las descritas en la vivienda anterior (costo intermedio).

- COSTOS

- . Construcción de Vivienda
Costo Base por m2. : US\$. 76.00
A este valor, se aplican los mismos costos indirectos arriba mencionados.
- . Costo Total de Construcción
Vivienda Tipo I : US\$. 3,100.00
Vivienda Tipo II : US\$. 2,083.00
- . Obra de Urbanización
 - . Costo base por m2. de infraestructura: US\$. 3.55.
A este costo base se aplican los mismos costos indirectos arriba indicados. costo total de infraestructura/m2.: US\$. 4.53.

- . Costo de Terreno Rústico: US\$. 3.20/m2.
- . Costo/m2 Bruto de Terreno Urbanizado: US\$. 7.73
- . Costo/m2 Neto de Terreno Urbanizado: US\$. 11.04

Se considera que éste costo representa un nivel adecuado de infraestructura en centros urbanos con capacidad de dotación por red. La posibilidad de obtener otros costos por m2. de infraestructura (en zonas urbanas como rurales) ameritan estudios posteriores.

- . Costo de Lote Urbanizado Tipo I : US\$.1,082
- . Costo de Lote Urbanizado Tipo II: US\$. 994
- . Costo de Lote y Vivienda
 - 4 Tipo I : US\$.4,182
 - Tipo II: US\$.3.077
- . Utilidad del Contratista: 10 %
 - . Precio de Venta Tipo I : US\$.4,600
 - Tipo II: US\$.3,385

B. CARACTERISTICAS DE LA DEMANDA

1. INGRESOS FAMILIARES

La presente sección analiza exclusivamente los datos del ingreso familiar con el objeto de alimentar al análisis de la capacidad de pago y nivel de accesibilidad (2) de los diferentes sectores de la población urbana en Bolivia.

Los datos presentados en esta sección se basan en el análisis de las siguientes fuentes secundarias:

- Informe Técnico de la Encuesta de Vivienda 1986, Departamento de Muestreo y Encuestas, Instituto Nacional de Estadística, (INE) La Paz, Bolivia, Abril 1987. El informe contiene los resultados de la Encuesta de Vivienda 1986 realizada en los centros urbanos de más de 100,000 habitantes de Bolivia. Se entrevistaron 2,712 hogares.
- "A Methodology for Estimating Median Family Income in Bolivia". John Cobb, Jr., Technical Support Services, Inc. June 16 - July 1, 1986. el documento analiza los datos y metodologías del INE y se basa en un modelo macro-económico para estimar la Media del ingreso mensual urbano en Bolivia.
- Estudio de Mercado y Mutuales del Sistema de Ahorro y Préstamo para la Vivienda CACEN. Rene M. Urquidi. Septiembre de 1986. La Paz, Bolivia. El estudio presenta el análisis estadístico, basado en una muestra a nivel nacional de 1,435 entrevistas realizadas en su mayoría a socios de las Mutuales.

(2) Se define como el posible acceso a un cierto nivel de vivienda y servicios que está determinado por la capacidad de pago o entendimiento familiar.

- Hacia una Solución al Problema Habitacional. Cuarta Versión, Documento Preliminar. Arq. Marcos Tufiño, Arq. María Concepción Lorite; con la colaboración de Arq. Manuel Taboada y Dr. Miguel Téllez Luna del Proyecto de Colaboración Técnica de las Naciones Unidas (PNUD/UNCHS). Proyecto BOL/84/001. Ministerio de Asuntos Urbanos, La Paz, Bolivia 1987.

La estimación de la mediana del ingreso familiar toma especial importancia en este análisis, ya que conforma el indicador clave para determinar el nivel de ingreso familiar que tiene acceso a los diferentes tipos de solución habitacional presentados en la sección anterior. La mediana se define como el ingreso de las familias que se ubican en el 50 por ciento de la distribución del ingreso.

El Cuadro III a continuación presenta la Distribución del Ingreso calculada por la Misión Habitat de Naciones Unidas en 1977 (3). La mediana del ingreso (calculada por interpolación de valores) se estima en US\$. 214.60. A este valor se aplica la caída del PIB per cápita real entre 1977 y 1986 (0.71) y se obtiene un valor ajustado para 1986 de US\$. 152.37.

El mismo informe de Habitat estima para 1986 un ingreso familiar promedio urbano de US\$. 290.00. De acuerdo al estudio del "Technical Support Services" (4) para estimar la mediana del promedio, se aplica el coeficiente 0.665, el cual en este caso produce el valor de US\$. 193.00 para la mediana en 1986.

La discrepancia entre estos valores se debe posiblemente al hecho de que el estudio de Naciones Unidas elabora sus estimados únicamente con base en salarios y no incluye aquellas fuentes informales de ingreso de la economía nacional.

- (3) Hacia una Solución al Problema Habitacional, Ministerio de Asuntos Urbanos. Pag. 34.
- (4) "A Methodology for Estimating Median Family Income in Bolivia" Pag. 9.

C U A D R O I I I
DISTRIBUCION DEL INGRESO FAMILIAR URBANO

% FAMILIAS	INGRESO URBANO (US\$.)	
5	54.5	
5	72.5	
10	100.35	
10	127.00	
10	157.45	
10	192.85	
50 PERCENTIL		214.60
10	236.35	
10	294.35	
10	390.35	
10	593.05	
5	884.20	
2.5	1,165.00	
2.5	+ 1,165.00	

FUENTE: Misión Habitat 1977.

Con el objeto de estimar los valores correspondientes a cada percentil de la distribución del ingreso familiar urbano se han tomado los valores correspondientes a la distribución porcentual del ingreso en 1984 (calculada por la firma "Technical Support Service") y se han proyectado sin ninguna variación a 1986.

El Cuadro IV a continuación presenta los valores correspondientes a cada percentil de la distribución del ingreso estimada para 1986 a partir de una mediana familiar urbana de US\$. 200.00/mensuales.

C U A D R O IV

ESTIMACION DE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PARA 1986 POR PERCENTIL

PORCENTAJE DE FAMILIAS POR NIVEL DE INGRESO	DISTRIBUCION DEL INGRESO MENSUAL FAMILIAR URBANO (US\$.)
10	76
20	104
30	132
40	164
50 (MEDIANA)	200
60	246
70	306
80	404
90	616

Los datos generados a través de este método son únicamente una aproximación.

El mencionado estudio de Naciones Unidas, elabora una estratificación salarial de ingresos de acuerdo a una tabla de salarios nominales mínimos y sus correspondientes valores en dólares, a continuación:

C U A D R O V

ESTRATIFICACION SALARIAL EN BASE AL SALARIO
NOMINAL MINIMO (SNM)*

DENOMINACION	S.N.M.	US\$.
. Estrato de Ingresos Altos	+ 24	+ de 497.52
. Estrato de Ingresos Medio Altos	12 a 24	de 248.76 a 497.51
. Estrato de Ingresos Medios	6 a 12	de 124.38 a 248.75
. Estrato de Ingresos Medio Bajos	3 a 6	de 62.19 a 124.37
. Estrato de Ingresos Bajos	1 a 3	de 20.73 a 62.18
. Estrato de Subsistencia	- de 1	- de 20.72

*Datos basados en un SNM de 40 bolivianos (1986).

Definida la estratificación salarial con base en el Salario Nominal Mínimo, el estudio de Naciones Unidas compatibiliza estos valores con la distribución del ingreso, lo que permite inferir la cobertura poblacional según la estratificación salarial arriba presentada.

C U A D R O VI

DISTRIBUCION DE HOGARES EN CANTIDAD Y PORCENTAJE
SEGUN ESTRATIFICACION SALARIAL

DENOMINACION	HOGARES URBANOS	%
Estrato de Ingresos Altos	10.864	1.7
Estrato de Ingresos Medio Altos	28.439	4.5
Estrato de Ingresos Medios	112.668	17.6
Estrato de Ingresos Medio Bajo	204.757	32.0
Estrato de Ingresos Bajos	126.408	17.5
Estrato de Subsistencia	33.232	5.0

Este cuadro indica que existe un total de 364,397 hogares que están comprendidos en los niveles medio bajo, bajo y de subsistencia en los centros urbanos, esta cifra corresponde al 54 por ciento de la población. El sector rural no se incluye en este análisis.

C. TERMINOS DE FINANCIAMIENTO Y CAPACIDAD DE PAGO

1. ANALISIS DE ACCESIBILIDAD

Ha sido prácticamente imposible dar financiamiento a largo plazo para vivienda en Bolivia debido al proceso hiperinflacionario de los últimos años. Sin embargo, la dolarización de la economía y otras medidas, han dado como resultado un panorama más estable en la actualidad. Se estima que en el futuro habrán aún más medidas tendientes a la normalización de las condiciones de financiamiento, en especial de las tasas aplicadas al financiamiento de la construcción y a los préstamos hipotecarios.

Los términos de financiamiento utilizados para elaborar los análisis a continuación han sido obtenidos de CACEN y son representativos de las condiciones actuales.

Todos los análisis utilizan los siguientes términos de financiamiento:

- Financiamiento para la construcción: 14 %
(ya incluido en el cómputo del precio de la vivienda como costo indirecto). Esta tasa proviene de una aproximación del interés pagado durante la construcción sobre una tasa anual del 24%.
- Financiamiento hipotecario
 - . Prima : 10 %
 - . Plazo : 15 años (máximo actual de largo plazo)
 - . Tasa de interés: 18 %

El Cuadro VII a continuación presenta el nivel de accesibilidad de los hogares urbanos a la tipología de vivienda desarrollada en la sección anterior.

204

C U A D R O V I I

	VIVIENDA DE ALTO COSTO		VIVIENDA DE COSTO INTERMEDIO	VIVIENDAS DE BAJO COSTO	
	I	II	I	I	II
Area Construida (m2)	73	68	47	32	21.5
Area del Lote (m2)	211	115	110	98	90
Precio de Venta (US\$.)	17,792	15,335	7,597	4,600	3,385
Nivel de ingreso accesible (US\$. mensual)	850	750	400	250	200
Porcentaje del ingreso dedicado a vivienda (%)	30	29	26	26	25
Estratificación					
-Ingresos Altos	X	X			
-Ingresos Medios Altos			X		
-Ingreso Medio				X	X
					(MEDIANA)

*No incluye pagos de agua, electricidad y recolección de basura; ni impuestos u otros costos (escrituración, seguros, etc.).

FUENTE: Análisis de PADCO, utilizando el Modelo Computarizado de Accesibilidad "Bertaud".

Ver Cuadros A, B y C en Anexo I.

2. ALTERNATIVAS PARA DAR ACCESO A LOS SECTORES DE MAS BAJOS INGRESOS

Es evidente que los términos de financiamiento, especialmente la tasa de interés, es el factor que mayor incidencia tiene en la accesibilidad de las familias a los programas de vivienda.

El ejercicio a continuación consiste en la creación de algunas opciones financieras y tecnológicas, que llamaremos "Escenarios", con el objeto de medir las posibles implicaciones de cambios en las características de los proyectos.

Los escenarios a continuación podrían o no ajustarse a la realidad dependiendo de los sucesos futuros, sin embargo se pretende crear un panorama amplio de opciones que contribuirán a definir los elementos (financieros y tecnológicos) que permitirán atender a familias con ingresos por debajo de la mediana.

Todas las alternativas planteadas parten del análisis del proyecto de vivienda de bajo costo.

Primer Escenario

- Efectos de la reducción de la tasa de interés para financiamiento de la construcción y préstamo hipotecario.
- La tasa de interés para financiamiento de la construcción se reduce del 14 al 7 por ciento y
- La tasa de interés para financiamiento hipotecario se reduce del 18 al 12 por ciento.

Resultados:

No se realiza ningún cambio en las otras características del proyecto.

COSTOS

- . Costo Total de Construcción
 - . Vivienda Tipo I : US\$. 2.910.00
 - . Vivienda Tipo II : US\$. 1,955.00
- . Obra de Urbanización
 - . Costo/m2 Bruto de Terreno Urbanizado : US\$. 7.45
 - . Costo/m2 Neto de Terreno Urbanizado : US\$. 10.64
- . Costo de Lote Urbanizado, Tipo I : US\$. 1,043
- . Costo de Lote Urbanizado, Tipo II : US\$. 958
- . Costo de Lote y Vivienda
 - . Tipo I : US\$. 3,953.00
 - . Tipo II : US\$. 2,913.00
- . Utilidad del Contratista : 10 %
- . Precio de Venta Tipo I : US\$. 4,348.00
- . Tipo II : US\$. 3,204.00
- . cuota mensual (US\$.)
 - . Tipo I : US\$. 47.00
 - . Tipo II : US\$. 35.00

.	Nivel de ingreso Accesible			
	Tipo I	:	US\$.	200.00/mes
	Tipo II	:	US\$.	150.00/mes
.	Porcentaje de ingreso dedicado a vivienda:			
	Tipo I	:	23 %	
	Tipo II	:	23 %	
.	Estratificación			
	Tipo I	:	En la mediana	
	tipo II	:	Entre el 30 y 40 percentil de la distribución del ingreso.	

Los resultados indican que una reducción de 7 puntos en la tasa interés para financiamiento de la construcción repercute en una reducción porcentual del 5.0% (de un valor de vivienda de US\$. 4,600 a US\$. 4,348 y US\$. 3,385 a US\$. 3,204).

Esta reducción en el costo, sumada a una reducción de 6 puntos en la tasa de interés para financiamiento hipotecario repercute en el acceso de las familias con ingresos en la mediana al tipo I y a familias con ingresos entre el 30 y 40 percentil de la distribución del ingreso a la vivienda tipo II. Ver Cuadro D en Anexo I.

Segundo Escenario

- . Efectos de la reducción de las áreas construidas, introducción de lotes con servicios y reducción del tamaño de los lotes. Las tasas de interés aplicadas son las mismas que las utilizadas en el proyecto de bajo costo que sirve de base, (no se incluye ninguna reducción en las tasas). En este análisis tampoco se aplica ninguna reducción en los costos/m² de construcción y urbanización.

Características:

- USO DEL SUELO

- . Area Total de Proyecto: 2.00 Has.
 - . Area Residencial : 70%
 - . Area de Circulación : 16%
 - . Areas Verdes y Equipamiento Comunitario : 14%

- DENSIDADES

- . Número de Lotes : 178
- . Densidad de Lotes : 89 lotes/Ha.
- . Tamaño Familiar : 5 miembros
- . Densidad Poblacional: 444 pers/Ha.

LOTES

- . Area de Lote Tipo I : 90 m².
- . Número de Lotes : 44
- . Dimensiones : 6 x 15

- . Area de Lote Tipo II : 81 m².
- . Número de Lotes : 44
- . Dimensiones : 6 x 13.5
- . Area de Lote Tipo III: 75 m².
- . Número de Lotes : 44
- . Dimensiones : 6 x 12.5

- . Area de Lote Tipo IV : 69 m².
- . Número de Lotes : 44
- . Dimensiones : 6 x 11.5

- AREAS CONSTRUIDAS.

- . Vivienda Tipo I : 21.5 m2.
(adosada con ambiente de uso múltiple, con baño y cocina).
- ... Vivienda Tipo II : 15.0 m2.
(adosada con ambiente de uso múltiple y baño).
- . Vivienda Tipo III : 4.50 m2.
(lote servido con baño).
- . Lote Urbanizado, Tipo IV : 0.0 m2.
(sin área construida).

Las especificaciones constructivas son idénticas a la vivienda de bajo costo en construcción y urbanización. Nótese que el costo/m2. del baño es superior al promedio debido a los artefactos sanitarios y fontanería.

- COSTOS

- . Costo Total de Construcción
 - Tipo I : US\$. 2,083.00
 - Tipo II : US\$. 1,453.00
 - tipo III : US\$. 545.00

- Obra de Urbanización
 - . Costo/m2. Bruto de Terreno urbanizado : US\$. 7.73
 - . Costo/m2 Neto de Terreno urbanizado : US\$. 11.04

- . Costo de Lote Urbanizado, Tipo I : US\$. 993.60
Tipo II : US\$. 894.24
Tipo III: US\$. 828.00
Tipo IV: US\$ 761.80

- . Costo de Lote y Vivienda:
 - Tipo I : US\$. 3,077
 - Tipo II : US\$. 2,347
 - Tipo III: US\$. 1,373
 - lote urbanizado Tipo IV: US\$. 762

- . Utilidad del Contratista: 10 %

. Precio de Venta	Tipo I : US\$. 3,385
	Tipo II : US\$. 2,582
	Tipo III: US\$. 1,510
	Tipo IV: US\$. 838
. Cuota mensual (US\$.)	Tipo I : US\$. 49.06
	Tipo II : US\$. 37.43
	Tipo III: US\$. 21.90
	Tipo IV: US\$. 12.14
. Nivel de Ingreso Accesible	Tipo I : US\$. 200/mes
	Tipo II : US\$. 160/mes
	Tipo III: US\$. 100/mes
	Tipo IV: US\$. 60/mes
. Porcentaje del ingreso dedicado a vivienda	Tipo I : 25 %
	Tipo II : 23 %
	Tipo III: 22 %
	Tipo IV: 20 %
. Estratificación :	
	Familias Tipo I : En la mediana
	II : Bajo el 40 percentil
	III: Bajo el 20 percentil
	IV: Bajo el 10 percentil

Los resultados indican que las reducciones aplicadas en áreas construidas y tamaños de lotes (aún sin variar costos/m². y términos de financiamiento), permiten dirigir los programas de vivienda a todos los estratos de ingresos bajos, hasta el 10 percentil con proyectos de lotes urbanizados (sin área construida). Ver Cuadro E, Anexo I.

El último escenario, presentado a continuación, introduce el concepto de diferenciación de precios y la utilización de lotes con vocación comercial en los proyectos de vivienda.

Tercer Escenario

- . Efectos de la introducción de lotes comerciales en los proyectos de vivienda y una política de diferenciación de precios.
- . Una política de diferenciación de precios asigna un mayor valor a los lotes mejor ubicados y con mayores niveles de infraestructura dentro de los conjuntos habitacionales; por ejemplo los lotes de esquina y los ubicados frente a las vías de mayor tránsito vehicular y con mejor estatus (versus los lotes ubicados frente a accesos peatonales, sin posibilidad de estacionamiento vehicular).
- . No se introduce ningún cambio en la tipología de vivienda, costo/m², ni términos de financiamiento.
- . Se introduce una área comercial total de 750 m². que representa el 3.75 por ciento del total del terreno. Por estar esta zona mejor ubicada en el proyecto, se valora en US\$. 20.00 el m², de acuerdo a las condiciones de mercado existentes.
- . El costo/m² neto de terreno urbanizado es de US\$. 11.04.

El Cuadro VIII a continuación presenta la forma como se ha aplicado la diferenciación de precios y sus resultados:

C U A D R O VIII

Tipo de Lotes	# 1	# 2	# 3	# 4
Ingreso mensual familiar	200	160	100	60
Tamaño del Lote	90	81	75	75
Precio de terreno urbanizado/m2. neto	12.04	11.04	11.04	9.04
Costo de superestructura	2,083	1,453	545	0.0
Utilidad del contratista	317	235	137	68
Precio de Venta US\$. (vivienda y lote)	3,483	2,582	1,510	746
Cuota mensual US\$.	50.50	37.40	22.0	11.0
Porcentaje del ingreso mensual destinado a vivienda(%)*	25	23	22	18
Estratificación por percentil de la distribución del ingreso.	EN LA MEDIANA	BAJO EL 40ºP.	BAJO EL 20ºP.	BAJO EL 10ºP.

FUENTE: Análisis de PADCO, Aplicación del Modelo Bertaud de Accesibilidad.

* Los porcentajes se mantienen bajos debido a que no se incluyen pagos de agua, electricidad, recolección de basura y otros gastos como impuestos, seguros, gasto de escrituración y demás.

Los datos del Cuadro VII indican que la aplicación de precios mayores que el promedio/m2. neto en la zona comercial y en los lotes tipo I, generó un excedente que permitió valorar los lotes tipo 4 a un precio US\$. 2.00 menor que el promedio (11.04). Esto permite a las familias, con ingresos mensuales de US\$. 60.00, tener acceso a lotes mayores (75 m2. versus 69 m2.) que los anteriormente diseñados para ellas y al mismo tiempo reducir la cuota mensual y el porcentaje del ingreso dedicado al pago de la deuda hipotecaria. Ver Cuadros E y F en el Anexo I.

D. SECTOR INFRAESTRUCTURA (Saneamiento Básico)

El diagnóstico del sector infraestructura, presentado en el Plan Nacional de Saneamiento Básico (PLANASBA), indica en forma resumida la existencia de los siguientes obstáculos en el sector:

- De Tipo Institucional

- . Existen alrededor de 30 entidades dedicadas a saneamiento y abastecimiento de agua potable:
- . No se cuenta con una estructura institucional definida:
- . Existe dispersión y duplicidad de esfuerzos, con el consiguiente mal uso de los limitados recursos existentes.

- De Tipo Socio-Económico

- . Bajo nivel socio-económico, lo que implica falta de educación sanitaria y dificultad de realizar proyectos económicamente factibles.

- De Tipo Financiero

- . Efectos de la inflación:
- . Falta de criterio empresarial e incompetencia administrativa:
- . Inadecuación de tarifas y baja capacidad de pago del usuario.
- . Alta Mora.

- De Recursos Humanos

- . Personal mal remunerado y falta de personal debidamente calificado.

- De tipo Tecnológico

- . Utilización de equipos inadecuados al medio, al recurso humano y a los insumos disponibles; en suma falta de tecnología adecuadas, en especial en el área rural.

Como respuesta a esta situación y dentro de las acciones del Decenio Internacional del Agua y Saneamiento 81-90. Bolivia está realizando esfuerzos para superar los obstáculos existentes mediante la implementación del PLANASBA. Este propone diferentes programas de acción, que van desde el reordenamiento de la estructura institucional bajo el Sistema Nacional del Sector Saneamiento Básico, políticas de recursos humanos, Tecnología, Participación comunitaria, Sistemas de Información, Sistemas Tarifarios, hasta la presentación de alternativas para un plan nacional de inversiones que den como resultado un aumento de la cobertura hacia las metas establecidas por el Plan.

PLANASBA se basa en los siguientes objetivos globales de carácter Nacional:

- . Aumento Substancial de la cobertura de los servicios; y
- . Fortalecimiento y desarrollo Institucional del Sector.

1. PRINCIPALES ENTIDADES QUE TRABAJAN EN EL SECTOR
INFRAESTRUCTURA (Saneamiento Básico)

NIVEL NACIONAL

1. Dirección Nacional de Infraestructura Urbana-
MINISTERIO DE URBANISMO Y VIVIENDA.
2. División de Saneamiento Ambiental - MINISTERIO DE
PREVISION SOCIAL Y SALUD PUBLICA.
3. Corporación de Agua Potable y Alcantarillado -
(CORPAGUAS)

CORPORACIONES REGIONALES

4. Corporación Regional de Desarrollo de La Paz -
(CORDEPAZ).
5. Corporación Regional de Desarrollo de Santa Cruz-
(CORDECRUZ).
6. Corporación Regional de Desarrollo de Cochabamba-
(CORDECO).
7. Corporación Regional de Desarrollo de Oruro -
(CORDEOR).
8. Corporación Regional de Desarrollo de Chuquisaca-
(CORDECH).
9. Corporación Regional de Desarrollo del Beni -
(CORDEBENI).
10. Corporación Regional de Desarrollo de Tarija -
(CODETAR)
11. Corporación Regional de Desarrollo de Pando -
(CORDEPANDO).
12. Corporación Regional de Desarrollo de Potosí -
(CORDEPO).

EMPRESAS LOCALES

13. Servicio Autónomo Municipal de Agua Potable y
Alcantarillado (SAMAPA).
14. Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantari-
llado (SEMAPA).
15. Cooperativa de Servicios Públicos Santa Cruz Ltda.
(SAGUAPAC).
16. Administración Autónoma para Obras Sanitarias
(AAPOS).

17. Empresa Local de Aguas Potables y Alcantarillado de Sucre (ELAPAS).
18. Administración Regional para Obras Sanitarias del Beni (AAROS-BENI).
19. Administración Regional para Obras Sanitarias de Tarija (AROS-TARIJA).
20. Servicio Local de Acueductos y Alcantarillado de Oruro (SELA-ORURO).

OTRAS

21. Proyecto de Desarrollo Rural Integrado Ingavi (P.D.R.I.).
22. Instituto de Desarrollo Rural del Altiplano (I.D.R.A.).
23. Servicio Nacional de Desarrollo Urbano (S.E.N.D.U.).
24. Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades (S.N.D.C.).

2. COBERTURA DE SERVICIOS

El Cuadro IX a continuación presenta los niveles de cobertura de servicios de agua y disposición de excretas por población servida en 1980 y las metas del PLANASBA para el decenio. (80-90).

C U A D R O IX

A r e a	SERVICIO	TIPO DE SERVICIO	POP. SERVIDA % 1980	POP. A SER- VIR % 1990
Urbano	Agua Potable	Dentro de la vivienda	24.07	60.00
		Fuera de la vivienda	45.36	30.00
		T O T A L	69.43	90.00
	Disposición Sanitaria de excretas.	Alcantarillado	23.27	40.00
		Cámara Séptica	3.09	20.00
		Letrina	10.45	20.00
T O T A L	36.81	80.00		
Rural	Agua Potable	Dentro de la vivienda	3.17	20.00
		Fuera de la vivienda	6.98	40.00
		T O T A L	3.71	60.00
	Disposición de excretas	Alcantarillado	0.31	-----
		Cámara Séptica	0.41	20.00
		Letrina	2.99	40.00
T O T A L	3.71	60.00		
TOTAL	Agua Potable	Urbano y Rural	36.50	75.26
	Disposición Sanitaria de excretas	Urbano y Rural	18.43	70.31

FUENTE: Plan Nacional de Faneamiento Básico, Anexo de Perfiles de Proyectos. Ministerio de Asuntos Urbanos. Pág. 4.

El Cuadro indica que en 1980, únicamente el 24 por ciento de la población urbana tenía conexión domiciliar de agua potable. El 45 por ciento tenía el servicio fuera de la vivienda. El 23 por ciento de la población urbana estaba conectada al sistema de alcantarillado sanitario, el 3 por ciento utilizaba cámara séptica y el 10 por ciento utilizaba letrinas de hueco; para una cobertura total de "algún medio" de disposición de excretas del 37 por ciento.

En el ámbito rural la situación es aún más crítica, únicamente el 10 por ciento tienen servicios de agua y cerca del 4 por ciento poseen algún medio de disposición de excretas.

A nivel nacional el 36.5 por ciento de la población posee agua potable y el 18 por ciento tiene algún medio de disposición de excretas.

El Plan Nacional indica que, para elevar los niveles de cobertura de agua del 36.5 por ciento de la población servida al 75 por ciento y del 18 al 70 por ciento en disposición sanitarias de excretas, se necesitará una inversión aproximada para la Década de US\$. 700 millones aproximadamente (en Diciembre de 1981).

3. EL ROL DE LAS MUNICIPALIDADES EN EL DESARROLLO URBANO

El Artículo 9o. de la Ley Orgánica de Municipalidades del 10 de Enero de 1985, decreta que la competencia municipal, en el ámbito de su jurisdicción y para el cumplimiento de sus fines, comprende las siguientes materias que deberán ser compatibilizadas y coordinadas bajo normas e intereses de carácter regional y nacional

El listado a continuación únicamente incluye los aspectos relacionados con infraestructura vivienda, y servicios básicos:

- . La planificación y la promoción del desarrollo urbano;
- . La administración de los instrumentos reguladores del Sistema de Catastro Urbano y su recaudación;
- . La implementación de la infraestructura básica de las poblaciones;
- . Los servicios públicos y su reglamentación;
- . La construcción, administración y mantenimiento de mercados, lugares de esparcimiento, recreo y equipamiento;
- . La atención del casco urbano;
- . La dotación y mantenimiento del alumbrado público;
- . La preservación del medio ambiente y el control de la contaminación;
- . La organización y reglamentación de las vías destinadas al tránsito vehicular urbano;
- . La autorización y control de la explotación de su patrimonio en el área de su jurisdicción;
- . La imposición de restricciones administrativas y de servidumbres públicas a la propiedad urbana;
- . La expropiación de inmuebles por razones de necesidad y utilidad pública;
- . Las Municipalidades podrán igualmente, celebrar acuerdos para la creación de fundaciones, asociaciones y otras entidades de utilidad pública.

El Artículo 19 de la Ley otorga a los Consejos y Juntas Municipales las siguientes atribuciones; entre otras:

- . Aprobar los planes, programas y proyectos de desarrollo, regulación y mejoramiento urbano sometidos a su consideración;

- . Dictar sus reolamentos, ordenanzas, resoluciones y otros instrumentos normativos municipales;
- . Aprobar los contratos de concesión de servicios, conforme a la Ley; y
- . Dictar las ordenanzas necesarias para las expropiaciones municipales.

El Artículo 40 otorga a los Agentes Municipales Cantonales las mismas atribuciones que los Alcaldes Municipales para la promoción, supervisión y desarrollo urbano de su jurisdicción.

De la Planificación y Coordinación

ARTICULO 49.- El Gobierno Municipal, coordinará con los organismos e instituciones del gobierno central, regional y todo el sector público, la elaboración y ejecución de los planes y programas de desarrollo urbano, con los planes y programas de desarrollo micro-regional, regional y nacional.

ARTICULO 50.- La formulación y evaluación de planes y programas de desarrollo del Radio Urbano son de responsabilidad de las Municipalidades, a cuyo efecto constituirán organismos internos de planificación urbana creando o integrando y coordinando los existentes.

ARTICULO 51.- Cuando los planes, programas y proyectos a ejecutarse sean de interés común a dos o más Municipalidades, el estudio y ejecución de los mismos será compartido.

ARTICULO 52.- La actividad planificadora de los gobiernos municipales estará integrada al Sistema Nacional de Planificación; la elaboración, formulación, ejecución y evaluación de planes, programas y proyectos municipales estarán sujetas a los principios, normas y procedimientos de los organismos centrales y sectoriales del Sistema Nacional.

ARTICULO 53.- Las Municipalidades que carezcan de un organismo propio para la planificación, serán asistidas en este campo por los organismos sectoriales correspondientes.

A continuación se presenta un ejemplo específico del tipo de actividad que desarrolla la Municipalidad de La Paz en el campo del Desarrollo Urbano. El ejemplo a continuación concreta en forma realista las atribuciones y responsabilidades arriba enunciadas.

4. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PROYECTO HAM-BIRF "MEJORAMIENTO URBANO" (Honorable Alcaldía Municipal - Banco Mundial)

La Unidad HAM-BIRF inició sus actividades a fines de 1977. Es una Unidad especializada, dependiente de la H. Alcaldía Municipal de La Paz, descentralizada, con autonomía de gestión operativa, administrativa y financiera, creada por el Municipio para realizar estudios, proyectos y ejecución de obras de Mejoramiento Urbano en sectores de bajos ingresos de la ciudad de La Paz.

El financiamiento principal proviene de un crédito otorgado al Gobierno de Bolivia por el Banco Mundial a través del convenio internacional 1489/BO. HAM-BIRF en su estructura forma parte del primer proyecto de Desarrollo Urbano para la ciudad de La Paz, conjuntamente con el Consejo Nacional de Vivienda (CONAVI), Ministerio de Salud, Banco Industrial (BISA) y el Banco de la Vivienda (BANVI).

La estructura institucional dentro del Municipio otorgó a la Unidad HAM-BIRF la categoría de una Dirección Municipal técnica:

. OFICIALIA MAYOR TECNICA

. DIRECCIONES MUNICIPALES (D.M.) TECNICAS

- . DM de Desarrollo Urbano
- . DM de Estudios y Proyectos
- . DM de Obras Públicas
- . Proyecto HAM-BIRF "Mejoramiento Urbano".
- . DM de Acción Comunal
- . DM de Supervisión y Coordinación
- . DM de Planificación.

El objetivo fundamental de la Unidad HAM-BIRF, es la realización de obras de Mejoramiento Urbano en zonas de bajos ingresos, carentes de los servicios de infraestructura.

Objetivos Generales:

- . Lograr el desarrollo físico-social y económico de los sectores y pobladores de las zonas periféricas.
- . Instalar servicios de infraestructura referidos a: Construcción de redes de alcantarillado pluvial y sanitario, tendido de redes de agua potable en concordancia con el Plan Maestro de SAMAPA.
- . Mejorar las vías internas de las zonas con pavimentación, cordones y aceras, etc.

Objetivos Específicos:

- . Contribuir a la legalización de la tenencia del suelo urbano y las edificaciones realizadas por los pobladores en las "zonas clandestinas" de acuerdo a las disposiciones de la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano.
- . Renovar y mejorar funcionalmente el trazo urbanístico.
- . Contribuir a la dotación de obras y equipamiento comunal: áreas verdes, escuelas, centros de salud, mercados, etc.
- . Brindar apoyo a la actividad artesanal mediante un programa de créditos destinados al mejoramiento de la producción.

Organización Interna de la Unidad

- . Programa de Mejoramiento Urbano.
Para proveer infraestructura básica (agua y alcantarillado) a un número de 4.500 familias asentadas en zonas de bajos ingresos de La Paz.
- . Programa de Mejoramiento de Vivienda.
Mediante créditos para materiales de construcción. El Programa se aplica en las zonas comprendidas en el Mejoramiento Urbano.
- . Programa de Construcción de Mercados; y
- . Programa de Fomento Artesanal.

Detalle Financiero

Inicialmente, los recursos asignados a la ejecución de los programas encomendados a la Unidad HAM-BIRF fue de US\$. 4,340,000 de los cuales el 77 por ciento era cubierto por el crédito del BIRF y el 23% mediante aporte local.

En 1981 se incrementó el fondo del BIRF a US\$. 5.846.000 y el aporte local comprometido ascendió a US\$. 2.344.000. finalmente en junio de 1985, la estructura financiera fue modificada en la siguiente forma:

	ASIGNADO	DESEMBOLSADO	POR DESEMBOLSAR
APORTE BIRF US\$. 7.484.125	5.238.099	2.246.026	
APORTE LOCAL US\$. 2.344.000	1.818.222	525.778	
TOTAL US\$. 9.828.125	7.056.321	2.771.804	

Metas Alcanzadas por la Unidad de Proyecto HAM-BIRF al 30 de Junio de 1985.

<u>COMPONENTES</u>	<u>No. DE FAMILIAS</u>
Mejoramiento Urbano (Dotación de Infraestructura)	17.500
Mejoramiento de Vivienda (Créditos en Materiales)	5.317
Construcción de Mercados Minoristas	1.296
Fomento Artesanal (Créditos para producción)	570
T O T A L	24.683 familias

Perfil de Proyectos - 1986 - 1987. *

<u>Mejoramiento de Barrios:</u>		COSTO ESTIMADO (EN MILES US\$)
. Rehabilitación de Asentamientos e		
. Instalación de agua.		
. Alcantarillado y mejoras urbanas. (5.000 flías.)		2.000.00
. Mejoramiento de Viviendas y créditos en materiales de construcción (2.000 unidades)		800.00
 <u>Construcción de Equipamientos Comunitarios:</u>		
. Centros de Salud, Centros		
. Cívicos, lavanderías y duchas públicas, etc.		600.00
TOTAL DE LOS COSTOS DE INVERSION	(85%)	3.400.00
GASTOS DE OPERACIONES	(15%)	510.00
PRESUPUESTO TOTAL REQUERIDO	(100%)	3.910.00

* Datos tomados de la Memoria Informática 1977-1985, Honorable Alcaldía Municipal de La Paz, Unidad de Proyecto HAM-BIRF. "Mejoramiento Urbano".

5. EL CATASTRO

El catastro inmobiliario consiste en un registro valorado, ordenado y sistematizado de los bienes raíces existentes en un centro urbano. Registra tanto los terrenos, estableciendo los límites del derecho propietario; como las mejoras en ellos realizados, principalmente edificaciones. El registro individualizado para cada propiedad contempla una parte de información analítica y otra cartográfica.

Desde sus orígenes el catastro tuvo motivaciones fiscales, es decir del establecimiento de un tributo proporcional al valor de la propiedad. El impuesto a los bienes raíces especialmente urbanos, significa una parte importante de los recursos fiscales.*

* Los datos e información aquí presentados han sido tomados del documento: Diagnóstico Preliminar del Catastro Urbano y Lineamientos de Política Catastral. Arq. Enrique Finot, Consultor Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Proyecto Bol/84/001 (UNDP-UNCHS). Septiembre 1986. La Paz, Bolivia.

- Marco Histórico del Catastro

- . En 1968 se crea la Dirección Nacional de Catastro (DNC) como una dependencia del Ministerio de Hacienda.
- . En 1969 se establece el Registro Nacional de la Propiedad Inmueble Urbana, a cargo de la DNC.
- . Con la creación del Ministerio de Urbanismo y Vivienda (MUV), la Dirección de Catastro pasa a depender del MUV, en cuanto a los mecanismos técnicos: las recaudaciones se siguen centralizando en la Dirección de la Renta Interna.

- . En 1972 se unifican todos los impuestos a la propiedad inmueble urbana en un solo tributo centralizado en los tesoros municipales, que se distribuye: 25% TGN; 56.25% Alcaldía; 11.25% Universidad; y 7.5% Catastro.

En 1977 se consolida el 100% del impuesto a favor de las municipalidades, el Tesoro Nacional deja de proporcionar recursos para nuevas recatastraciones. Al centralizarse los recursos, no se los canaliza para el catastro, aumentando aún más el grado de deterioro de los sistemas catastrales.

- . A medida que pasa el tiempo y el proceso inflacionario se incrementa, se deteriora aún más el catastro, llegándose a valores catastrales muy bajos, que causan una masiva evasión impositiva en perjuicio de los tesoros municipales.
- . En 1985 se concreta la Ley Orgánica de Municipalidades en que se otorga al municipio la facultad de administrar el catastro urbano, y establece que corresponden a los tesoros municipales las recaudaciones por tributos inmobiliarios.
- . La Ley de Reforma Tributaria deroga los artículos relativos al catastro insertos en la Ley de municipalidades y devuelve a la Dirección de Catastro del MUV todas las atribuciones paulatinamente perdidas.

- Diagnóstico del Sistema Catastral

Administrativamente la Dirección de Catastro es una dependencia interna del MUV. Económicamente el catastro es financiado por el TGN, y los recursos propios del MUV, que en su totalidad provienen del catastro. El catastro no recauda ni administra los recursos que genera.

El sistema catastral boliviano ha sufrido un deterioro casi total. ello se puede atribuir a las siguientes razones:

- 1. Subjetividad del avalúo y falta de sistemas de control interno:
- . Ausencia de capacitación y control de personal y politización:
- . Indefinición en cuanto a la normatización y asignación de responsabilidades. Paralelamente las alcaldías han ido introduciendo sus propios sistemas catastrales y determinando valores en forma independientemente.
- . Desde la municipalización del impuesto catastral, la Dirección de Catastro ha carecido de recursos para su funcionamiento, crecimiento y nuevos proyectos de actualización.
- . Falta de apoyo político, institucional y financiero para lograr una mínima eficiencia. Las recaudaciones impositivas de la propiedad inmueble urbana, aún en épocas del auge de construcción de alto costo, se han ido reduciendo cada vez más. Con la hiperinflación que se produjo en los años 84 y 85, los niveles impositivos quedaron prácticamente en cero.

II. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- PRODUCCION DEL SECTOR VIVIENDA

La producción del sector institucional de vivienda durante los últimos 10 años ha tenido un impacto marginal en la solución del problema habitacional en Bolivia, no solo por sus bajos niveles de producción, sino también por los altos valores de la misma. Esto significa que la baja producción ha estado dirigida a atender a los sectores de ingresos altos y medio - altos de la población.

La mayor parte de la población ha recurrido a sus propios medios para resolver su problema de vivienda. Su acción ha estado al margen de la planificación institucionalizada y se ha desarrollado en zonas casi inaccesibles y en donde resulta muy caro llevar servicios de infraestructura por lo accidentado su topografía.

Las acciones del sector informal, aunque constituyan un "problema" para las instituciones, son en realidad una "solución" para quienes han logrado proveerse de un albergue a diferentes niveles de calidad y de acuerdo a su capacidad económica.

Es importante reconocer el dinamismo de este sector y aprovechar las lecciones que de ello se derivan, con el objeto de implementar políticas de apoyo y no de restricción a este quehacer habitacional.

Actualmente ya existen estas acciones de apoyo, a través de programas de crédito de materiales, financiamiento para ampliaciones y mejoras a la vivienda y dotación de servicios básicos de saneamiento que deben recibir todo el apoyo posible de parte de las instituciones, además de crear nuevos programas para ampliar su cobertura.

- TIPOLOGIA DE VIVIENDA, COSTOS Y ACCESIBILIDAD FAMILIAR

Los bajos niveles del ingreso familiar de la mayoría de la población urbana en Bolivia y las actuales condiciones de financiamiento habitacional se traducen en una baja capacidad de pago para vivienda.

Los análisis realizados indican que la producción típica de viviendas de 3 y 2 dormitorios, con áreas construidas de entre 68 y 47 m². y cuyos precios oscilan entre los 15 y 7 mil dólares, únicamente son accesibles a los niveles de ingreso altos y medio-altos, ubicados entre el 70 y 90 percentiles de la distribución del ingreso.

Las viviendas de un dormitorio, con un área construida de 32 m²., cuyo precio de venta se estima en aproximadamente 4.600 dólares son accesibles a familias con ingresos superiores al de la mediana (US\$. 250) ubicadas en el 60 percentil de la distribución del ingreso.

Únicamente una unidad básica de 21 m². con un precio de venta de aproximadamente 3.400 dólares es accesible a las familias ubicadas en la mediana de la distribución del ingreso (estimada en US\$. 200/mes).

Estos hechos indican la necesidad de iniciar, masivamente, la producción de una tipología de soluciones habitacionales que amplíe la cobertura de la producción formal/institucional y garantice el acceso de los niveles de ingresos bajos (que históricamente no han estado siendo atendidos) a esta producción de vivienda.

Se ha identificado una tipología de soluciones habitacionales que profundiza la cobertura hacia los niveles de ingresos por debajo de la mediana, que se describe a continuación:

- . Lote urbanizado con unidad básica de 15 m².: con un precio aproximado de 2,600 dólares, accesibles a familias con ingresos de 160 dólares/mes. Familias ubicadas bajo el 40 percentil de la distribución del ingreso.

- . Lote urbanizado con caseta sanitaria (baño) de 4.5 m². con un precio aproximado de 1.500 dólares. accesibles a familias con ingresos de US\$. 100/mes. Familias ubicadas bajo el 20 percentil de la distribución del ingreso.
- . Lote urbanizado sin área construida. con un precio aproximado de US\$. 800 dólares. accesibles a familias con ingresos de US\$.60/mes. ubicadas dentro del 10 percentil de la distribución del ingreso.

A esta tipología se pueden sumar los préstamos de materiales para reparación y ampliación de viviendas, estimados en US\$. 1.000, accesibles a familias entre el 10 y 20 percentil; y programas de dotación de servicios de infraestructura (agua, alcantarillado, vías, electrificación etc.), cuyo costo estimado por familia es de aproximadamente 500 dólares destinados a las familias de más bajos ingresos. Estos programas ya están siendo ejecutados por la Municipalidad de La Paz, a través de la unidad HAM-BIRF de Mejoramiento Urbano y CACEN.

Las condiciones de financiamiento tienen un efecto considerable en la accesibilidad de las familias a las soluciones habitacionales, en especial las tasas de interés para financiamiento hipotecario y construcción de proyectos.

Los análisis realizados indican que una reducción (hipotética) de 7 puntos en la tasa de interés para financiamiento de construcción, sumada a una reducción de 6 puntos en la tasa de financiamiento hipotecario repercute en el acceso de las familias con ingresos en la mediana a una vivienda de 32 m². y de las familias con ingresos de US\$. 150/mes a una vivienda de 21 m². (familias ubicadas entre el 30 y el 40 percentil de la distribución del ingreso).

Bajo el punto de vista del diseño físico de los proyectos, existen muchas acciones que deben ser implementadas con el objeto de racionalizar el uso del terreno y reducir costos de urbanización; entre estas acciones se encuentran:

- . Lograr un alto porcentaje del uso del terreno destinado a lote residencial con el objeto de incrementar el área vendible (alrededor del 70 por ciento del total);
- . Este incremento del área vendible no debe hacerse en detrimento de las áreas verdes y de equipamiento comunitario, sino más bien a través de reducir las áreas de circulación, el eficiente diseño de las redes vehicular y peatonal repercute en una mayor eficiencia de las redes de infraestructura reduciendo las longitudes por área servida y por consiguiente los costos de urbanización;
- . Reducir el tamaño de los lotes, de manera que la relación frente x fondo sea de 1 a 2 y preferiblemente de 1 a 3, ya que un frente más angosto repercute en una mayor eficiencia de las redes de infraestructura por unidad servida. El incremento de la densidad repercute en un menor costo para el usuario, racionaliza el uso de la tierra disponible a urbanizar y reduce los costos del desarrollo urbano (extensión de servicios y demás).
- . Introducir políticas de diferenciación de precios, de acuerdo a los beneficios que conllevan la mejor ubicación de los lotes, su potencial de explotación comercial, niveles de infraestructura y estatus. El estudio de las condiciones de mercado de tierras en la zona debe ser el punto de partida para el establecimiento de esta política de diferenciación de precios.

SECTOR INFRAESTRUCTURA

Bolivia no escapa del enorme grupo de países que tienen muchas demandas competitivas sobre los escasos recursos disponibles, y por consiguiente no pueden satisfacer las necesidades del desarrollo urbano a través de, esencialmente, aportes del gobierno central.

Las atribuciones de los gobiernos locales son muy amplias. de hecho la Ley los convierte en los organismos rectores e implementadores del desarrollo urbano. sin embargo una política de descentralización no podrá ser realista sin el fortalecimiento institucional que representan los recursos financieros y humanos.

Se debe dar prioridad para mejorar la capacidad y eficiencia de los gobiernos locales en todos los aspectos de la administración urbana, movilización financiera y planificación efectiva.

Los altos déficits en la dotación de los servicios de infraestructura tienen severas consecuencias para la productividad nacional. De acuerdo a los obstáculos existentes en el sector, señalados en el Plan Nacional de Saneamiento Básico (PLANASBA) se recomiendan los siguientes principios de acción básicos para el sector:

La planificación de las inversiones en infraestructura debe hacerse en forma coordinada y debe tomar en cuenta objetivos multi-sectoriales para aporvechar al máximo su contribución al desarrollo económico y evitar duplicidades.

Las inversiones en obras de infraestructura deberían responder a la demanda efectiva; buscando siempre emplear tecnología que reduzcan los costos, con el objeto de garantizar la recuperación de las inversiones.

Se debe dar prioridad para mejorar los procedimientos gubernamentales para la administración eficiente de los servicios urbanos, prestando especial atención a:

- . Programas de capacitación para personeros y funcionarios de los gobiernos locales;
- . Políticas de personal de los gobiernos locales; e
- . Incentivos en la carrera y estructuras salariales conducentes a atraer personal capaz y calificado.

Deben resoldarse las iniciativas para la creación de unidades especializadas que puedan canalizar recursos e implementar proyectos de desarrollo urbano. La Unidad HAM-BIRF es un ejemplo palpable de este tipo de operación.

Debe darse apoyo al Catastro Urbano para su fortalecimiento financiero y operativo. Un Catastro ineficiente constituye un obstáculo adicional al logro de los objetivos del crecimiento urbano.

ASISTENCIA TECNICA

Con el objeto de fortalecer la capacidad productiva de las instituciones del sector y de enfocar la producción hacia los niveles de ingresos bajos, deben considerarse programas de asistencia técnica que permitan a los niveles ejecutivos y técnicos de las instituciones formular programas basados en la capacidad de pago de las familias a quienes están dirigidos.

Existen en la actualidad varias metodologías computarizadas que pueden facilitar desde el proceso de estimación de necesidades de vivienda a nivel nacional, urbano y rural, hasta el diseño mismo de los proyectos racionalizados costos y evaluando la factibilidad de los mismos:

"Housing Needs Assersment Model" (Modelo para el Diagnóstico y Pronóstico de las Necesidades de Vivienda, de la Agencia Internacional para el Desarrollo). Este Modelo es esencialmente una herramienta analítica de trabajo que se basa en datos macro-económicos, de ingresos y de calidad del stock habitacional para determinar, (bajo diferentes hipótesis) los niveles de producción del sector y los montos de inversión necesarios para cubrir estas necesidades de acuerdo a la capacidad de pago de la población que conforma la demanda, dentro de un período máximo de proyección de 20 años

Modelo Bertaud. de la firma Planning and Development Collaborative PADCO. Este modelo es una herramienta de trabajo a dos niveles:

- . Planificación y formulación de proyectos; y
- . diseño y evaluación.

El Modelo Bertaud se sub-divide en tres sub-modelos:

- a) El CODIGO - PC para el diseño mismo de los proyectos y el cálculo de costo de infraestructura;
- b) El sub-modelo de accesibilidad para definir las implicaciones de las normas de urbanización y construcción en la accesibilidad de las familias beneficiarias y factibilidad de los proyectos;
- c) El flujo de caja para medir las implicaciones del proceso constructivo en la rentabilidad de los proyectos de vivienda para la entidad ejecutora.

ANEXO I

HOJAS DE CALCULO DE COSTOS Y CAPACIDAD
DE PAGO FAMILIAR. MODELO BERTAUD.

CUADRO A
VIVIENDA DE ALTO COSTO

I - COSTO DEL TERRENO Y DEL DESARROLLO								*A SER RECUPERADO		
		Costo base	Porcentajes							
		/m2	Impre- vistos	Diseno Sup.	Inter Adm.	Const.	\$/m2			
1	BOLIVIA1									
2	-----B-----C-----D-----E-----F-----G-----H-----I-----									
3	I - COSTO DEL TERRENO		Costo base	Impre- vistos	Diseno Sup.	Inter Adm.	Const.	\$/m2		
4	Y DEL DESARROLLO									
5	Terreno costo/m2 bruto		1.85	0.00	0.00	0.00	1.85			
6	Preparac.del terr. " "		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
7	Infraest.interna " "		4.83	5.00	6.50	14.00	6.16			
8	Infraest.externa " "		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
9	Otros cost.desarr. " "		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
10	COSTO DE CONSTRUCC. Area m2									
11	Superest.Unidad	#1	73.00	142.50	5.00	6.50	14.00	#1	13261	
12	"	#2	68.00	142.50	lo mismo	que	unidad.#1	#2	12353	
13	"	#3	0.00	0.00	"	"	"	#3	0	
14	"	#4	0.00	0.00	"	"	"	#4	0	
15	"	#5	0.00	0.00	"	"	"	#5	0	
16	"	#6	0.00	0.00	"	"	"	#6	0	
17	-----									
18	*COSTO/m2 BRUTO DE TERRENO URBANIZADO A SER RECUPERADO: 8.01									
19	=====									
20	II-USO DEL TERRENO Y PRECIOS AL USO NO-RESIDENCIAL DEL TERRENO									
21			*PORCENT	No-Residencial						
22				Precio del terreno						
23	Area total en ha	3.58	100.00 %	urban./m2 neto						
24	Circulacion %	23.00	23.00 %							
25	A.verdes+serv.com%	19.00	19.00 %							
26	Escuelas primar.m2	0	0.00 %	0.00						
27	Escuelas secund.m2	0	0.00 %	0.00						
28	Otros servicios m2	0	0.00 %	0.00						
29	Comercial #1 m2	0	0.00 %	0.00						
30	Comercial #2 m2	0	0.00 %	0.00						
31	Comercial #3 m2	0	0.00 %	0.00						
32	Pequena indust. m2	0	0.00 %	0.00						
33	*AREA VENDIBLE m2	20764	58.00 %							
34	*AREA RESIDENCIALm2	20764	58.00 %							
35	*NUMERO TOTAL LOTES	159	Tamano fam.:		5					
36	*DENSIDAD POBLAC/HA	222								
37	-----									
38	*COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR : 13.81									
39	-----B-----C-----D-----E-----F-----G-----H-----I-----									
40	III-PRECIOS Y ACCESIBILIDAD DE LOTES RESIDENCIALES									
41	Tipos de lotes		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	
42	Ingreso mens./famil		850	750	0	0	0	0	0	
43	Tamano del lote m2		211.00	115.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
44	% por tipo de lote		16.50	83.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
45	*NUMERO LOTES/TIPO		26	133	0	0	0	0	0	
46	Precio t.urb/m2net		13.81	13.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
47	Costo superest/lot.		13261	12353	0	0	0	0	0	
48	Otros costos/lote		1618	1394	0	0	0	0	0	
49	-----									
50	*CAPITAL TOT./FAMIL.		17792	15335	0	0	0	0	0	
51	-----									

su

CUADRO B
VIVIENDA DE COSTO INTERMEDIO

1 BOLIVIA2										
2 -----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---										
3 I - COSTO DEL TERRENO			4 Costo		5 Porcentajes			6 *A SER		
7 Y DEL DESARROLLO			8 base		9 vistos			10 Inter		
11 Terreno costo/m2 bruto			12 /m2		13 Sup. Adm. Const.			14 \$/m2		
15 Preparac.del terr. " "			16 0.00		17 0.00			18 0.00		
19 Infraest.interna " "			20 3.55		21 5.00			22 6.50 14.00		
23 Infraest.externa " "			24 0.00		25 0.00			26 0.00		
27 Otros cost.desarr. " "			28 0.00		29 0.00			30 0.00		
31 COSTO DE CONSTRUC. Area m2			32 Superest.Unidad #1		33 47.00 95.00			34 5.00 6.50 14.00		
35 " " #2			36 0.00 0.00		37 lo mismo			38 que unid.#1		
39 " " #3			40 0.00 0.00		41 " "			42 #1 5692		
43 " " #4			44 0.00 0.00		45 " "			46 #2 0		
47 " " #5			48 0.00 0.00		49 " "			50 #3 0		
51 " " #6			52 0.00 0.00		53 " "			54 #4 0		
55 " " #6			56 0.00 0.00		57 " "			58 #5 0		
59 " " #6			60 0.00 0.00		61 " "			62 #6 0		
63 *COSTO/m2 BRUTO DE TERRENO URBANIZADO A SER RECUPERADO: 7.73										
64 II-USO DEL TERRENO Y PRECIOS AL USO NO-RESIDENCIAL DEL TERRENO										
65 Area total en ha			66 *PORCENT		67 No-Residencial					
68 Circulacion %			69 16.00 16.00 %		70 Precio del terreno					
71 A.verdes+serv.com%			72 14.00 14.00 %		73 urban./m2 neto					
74 Escuelas primar.m2			75 0 0.00 %		76 0.00					
77 Escuelas secund.m2			78 0 0.00 %		79 0.00					
80 Otros servicios m2			81 0 0.00 %		82 0.00					
83 Comercial #1 m2			84 0 0.00 %		85 0.00					
86 Comercial #2 m2			87 0 0.00 %		88 0.00					
89 Comercial #3 m2			90 0 0.00 %		91 0.00					
92 Pequena indust. m2			93 0 0.00 %		94 0.00					
95 *AREA VENDIBLE m2			96 5600 70.00 %		97					
98 *AREA RESIDENCIALm2			99 5600 70.00 %		100					
101 *NUMERO TOTAL LOTES			102 51		103 Tamano fam.: 5					
104 *DENSIDAD POBLAC/HA			105 318		106					
107 *COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR : 11.04										
108 III-PRECIOS Y ACCESIBILIDAD DE LOTES RESIDENCIALES										
109 Tipos de lotes #1			110 #2		111 #3		112 #4		113 #5	
114 Ingreso mens./famil			115 400		116 0		117 0		118 0	
119 Tamano del lote m2			120 110.00		121 0.00		122 0.00		123 0.00	
124 % por tipo de lote			125 100.00		126 0.00		127 0.00		128 0.00	
129 *NUMERO LOTES/TIPO			130 51		131 0		132 0		133 0	
134 Precio t.urb/m2net			135 11.04		136 0.00		137 0.00		138 0.00	
139 Costo superest/lot.			140 5692		141 0		142 0		143 0	
144 Otros costos/lot			145 691		146 0		147 0		148 0	
149 *CAPITAL TOT./FAMIL.			150 7597		151 0		152 0		153 0	

54

CUADRO B

CONTINUACION

1	Porcent.como prima	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Total cuota inicial	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Tasa interes anual	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Plazo amortiz.anos	15	0	0	0	0	0	0	0

5	*CUOTA MENS.ADJUDIC.	110.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Pagos agua & elect.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Otros pagos mensual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	*CUOTA MENSUAL TOTAL	110.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	*% DEL INGRESO MENS.	27.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
=====									
IV-RECUPERACION DE COSTOS									
1	*COSTO RECUPERADO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO								: 11.04
2	*COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR								: 11.04
3	*SUPERAVIT O DEFICIT EN MILLIONS Y PORCENTAJE							: 0.00	0.03%
4	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I--- ---J								
V-ALTERNATIVAS PARA NO PERDER									
(Una de estas alternativas tiene que ser considerada)									
1	*TERRENO, COSTO BASE POR m2 BRUTO								: 3.20 Alt A
2	*INFRAEST. INTERNA, COSTO BASE POR m2 BRUTO								: 3.55 Alt B
3	*PORCENTAJE DE CIRCULATION								: 16.02 Alt C
4	*PORCENT.AREAS VERDES + SERVICIOS COMUNALES								: 14.02 Alt D
5	*P.DE VENTA/m2 NETO TERRENO URBAN. COMERCIAL #1:*****								Alt E
6	* " " " " " " COMERCIAL #2:*****								Alt F
7	* " " " " " " COMERCIAL #3:*****								Alt G
8	* " " " " " " INDUSTRIAL :*****								Alt H
9	* " " " " " " LOTES TIPO #1: 11.04								Alt I
10	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I--- ---J								
VI-PORCENTAJE DE CIRCULATION									
1	Tipos de lotes	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	
2	Frente de lote (m)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Calle de acceso "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Cal.recolectora "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	No lotes cada lado	0	0	0	0	0	0	0	0
6	*LONGITUD MANZANA m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	*CIRCULACION/LOTEm2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	-----								
9	*% DE CIRCULATION	0.00							Alt J
10	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I--- ---J								
VII-COSTO DEL PROYECTO									
1	(Valores in miles)	*COSTO	*IMPRE-	*DISENO	*INTER	*COSTO	*% DEL	*C	
2		BASE	VISTOS	SUP.ADM.	CONST.	TOTAL	TOTAL	-II	
3	Terreno	26	0	0	0	26	7.28		
4	Prepar.del terreno	0	0	0	0	0	0.00		
5	Infraest. interna	28	1	2	4	36	10.30		
6	infraest. externa	0	0	0	0	0	0.00		
7	Otros costo desarr.	0	0	0	0	0	0.00		
8	Superest. construc.	227	11	16	36	290	82.42		
9	Otro costo	35	---	---	---	35	10.00		
10	*COSTO TUT.ano init.	316	13	17	40	387	110.00		
11	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I--- ---J								

CUADRO C
VIVIENDA DE BAJO COSTO

1 BOLIVIA3									
2 -----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---									
3 I - COSTO DEL TERRENO			Costo		Porcentajes			*A SER	
4 Y DEL DESARROLLO			base	Impre-	Diseno	Inter	RECUPERADO		
5			/m2	vistos	Sup.	Adm.	Const.	\$/m2	
6	Terreño	costo/m2	bruto	3.20	0.00	0.00	0.00	3.20	
7	Preparac.del terr.	"	"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8	Infraest.interna	"	"	3.55	5.00	6.50	14.00	4.53	
9	Infraest.externa	"	"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
10	Otros cost.desarr.	"	"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
11 COSTO DE CONSTRUCC. Area m2								CONSTRUC.	
12 Superest.Unidad #1								*COSTO/UNID.	
13	"	"	#1	32.00	76.00	5.00	6.50	14.00	#1 3100
14	"	"	#2	21.50	76.00	lo mismo que unid.#1		#2	2083
15	"	"	#3	0.00	0.00	"	"	"	#3 0
16	"	"	#4	0.00	0.00	"	"	"	#4 0
17	"	"	#5	0.00	0.00	"	"	"	#5 0
18	"	"	#6	0.00	0.00	"	"	"	#6 0
19 *COSTO/m2 BRUTO DE TERRENO URBANIZADO A SER RECUPERADO: 7.73									
20 =====									
21 II-USO DEL TERRENO Y PRECIOS AL USO NO-RESIDENCIAL DEL TERRENO									
22 *PORCENT No-Residencial									
23	Area total en ha	2.00	100.00 %	Precio del terreno					
24	Circulacion %	16.00	16.00 %	urban./m2 neto					
25	A.verdes+serv.com%	14.00	14.00 %	-----					
26	Escuelas primar.m2	0	0.00 %	0.00					
27	Escuelas secund.m2	0	0.00 %	0.00					
28	Otros servicios m2	0	0.00 %	0.00					
29	Comercial #1 m2	0	0.00 %	0.00					
30	Comercial #2 m2	0	0.00 %	0.00					
31	Comercial #3 m2	0	0.00 %	0.00					
32	Pequena indust. m2	0	0.00 %	0.00					
33	*AREA VENDIBLE m2	14000	70.00 %						
34	*AREA RESIDENCIALm2	14000	70.00 %						
35	*NUMERO TOTAL LOTES	149	Tamano fam.:	5					
36	*DENSIDAD POBLAC/HA	372							
37 -----									
38 *COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR : 11.04									
39 -----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---									
40 III-FRECIOS Y ACCESIBILIDAD DE LOTES RESIDENCIALES									
41	Tipos de lotes		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
42	Ingreso mens./famil	250	200	0	0	0	0	0	0
43	Tamano del lote m2	98.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
44	% por tipo de lote	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
45	*NUMERO LOTES/TIPO	74	74	0	0	0	0	0	0
46	Precio t.urb/m2net	11.04	11.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
47	Costo superest/lot.	3100	2083	0	0	0	0	0	0
48	Otros costos/lot	418	308	0	0	0	0	0	0
49 -----									
50	*CAPITAL TOT./FAMIL.	4600	3385	0	0	0	0	0	0
51 -----									

36

CUADRO D
PRIMER ESCENARIO

BOLIVIA4										
I - COSTO DEL TERRENO Y DEL DESARROLLO										
		Costo base	Porcentajes			*A SER RECUPERADO				
		/m2	Impre- vistos	Diseno Sup.	Inter Adm.	Const.	\$/m2			
6	Terreno	costo/m2 bruto	3.20	0.00	0.00	0.00	3.20			
7	Preparac.del terr.	" "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
8	Infraest.interna	" "	3.55	5.00	6.50	7.00	4.25			
9	Infraest.externa	" "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
10	Otros cost.desarr.	" "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
11	COSTO DE CONSTRUCC. Area m2									CONSTRUCC.
12	Superest.Unidad #1	32.00	76.00	5.00	6.50	7.00	#1	2910	*COSTO/UNID	
13	" #2	21.50	76.00	lo mismo que unid.#1			#2	1955		
14	" #3	0.00	0.00	"	"	"	#3	0		
15	" #4	0.00	0.00	"	"	"	#4	0		
16	" #5	0.00	0.00	"	"	"	#5	0		
17	" #6	0.00	0.00	"	"	"	#6	0		
19	*COSTO/m2 BRUTO DE TERRENO URBANIZADO A SER RECUPERADO: 7.45									
II-USO DEL TERRENO Y PRECIOS AL USO NO-RESIDENCIAL DEL TERRENO										
		*PORCENT		No-Residencial						
23	Area total en ha	2.00	100.00 %	Precio del terreno urban./m2 neto						
24	Circulacion %	16.00	16.00 %							
25	A.verdes+serv.com%	14.00	14.00 %							
26	Escuelas primar.m2	0	0.00 %	0.00						
27	Escuelas secund.m2	0	0.00 %	0.00						
28	Otros servicios m2	0	0.00 %	0.00						
29	Comercial #1 m2	0	0.00 %	0.00						
30	Comercial #2 m2	0	0.00 %	0.00						
31	Comercial #3 m2	0	0.00 %	0.00						
32	Pequena indust. m2	0	0.00 %	0.00						
33	*AREA VENDIBLE m2	14000	70.00 %							
34	*AREA RESIDENCIALm2	14000	70.00 %							
35	*NUMERO TOTAL LOTES	149	Tamano fam.:	5						
36	*DENSIDAD POBLAC/HA	372								
38	*COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR : 10.64									
III-PRECIOS Y ACCESIBILIDAD DE LOTES RESIDENCIALES										
41	Tipos de lotes		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	
42	Ingreso mens./famil	200	150	0	0	0	0	0	0	
43	Tamano del lote m2	98.00	90.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
44	% por tipo de lote	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
45	*NUMERO LOTES/TIPO	74	74	0	0	0	0	0	0	
46	Precio t.urb/m2net	10.64	10.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
47	Costo superest/lot.	2910	1955	0	0	0	0	0	0	
48	Otros costos/lote	395	291	0	0	0	0	0	0	
50	*CAPITAL TOT./FAMIL.	4348	3204	0	0	0	0	0	0	

65

CUADRO E
SEGUNDO ESCENARIO

1 BOLIVIAS											
2 -----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I--- ---J											
3 I - COSTO DEL TERRENO			4 Costo	5 Porcentajes			6 *A SER				
4 Y DEL DESARROLLO			base	Impre-	Diseno	Inter	RECUPERADO				
5			/m2	vistos	Sup.	Adm.	Const.	\$/m2			
5	Terreno	costo/m2	bruto	3.20	0.00	0.00	0.00	3.20			
7	Preparac.del terr.	"	"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
9	Infraest.interna	"	"	3.55	5.00	6.50	14.00	4.53			
7	Infraest.externa	"	"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
0	Otros cost.desarr.	"	"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
1	COSTO DE CONSTRUCC. Area m2									CONSTRUCC.	
2	Superest.Unidad	#1	21.50	76.00	5.00	6.50	14.00	#1	2083	*COSTO/UNID.	
3	"	"	#2	15.00	76.00	lo mismo	que	unidad.#1	#2	1453	
4	"	"	#3	4.50	95.00	"	"	"	#3	545	
5	"	"	#4	0.00	0.00	"	"	"	#4	0	
5	"	"	#5	0.00	0.00	"	"	"	#5	0	
7	"	"	#6	0.00	0.00	"	"	"	#6	0	
9	-----										
7	*COSTO/m2 BRUTO DE TERRENO URBANIZADO A SER RECUPERADO: 7.73										
0	=====										
1	II-USO DEL TERRENO Y PRECIOS AL USO NO-RESIDENCIAL DEL TERRENO										
2	*PORCENT No-Residencial										
3	Area total en ha	2.00	100.00 %	Precio del terreno							
4	Circulacion %	16.00	16.00 %	urban./m2 neto							
5	A.verdes+serv.com%	14.00	14.00 %								
6	Escuelas primar.m2	0	0.00 %	0.00							
7	Escuelas secund.m2	0	0.00 %	0.00							
9	Otros servicios m2	0	0.00 %	0.00							
7	Comercial #1 m2	0	0.00 %	0.00							
0	Comercial #2 m2	0	0.00 %	0.00							
1	Comercial #3 m2	0	0.00 %	0.00							
2	Pequena indust. m2	0	0.00 %	0.00							
3	*AREA VENDIBLE m2	14000	70.00 %								
4	*AREA RESIDENCIALm2	14000	70.00 %								
5	*NUMERO TOTAL LOTES	178	Tamano fam.:	5							
6	*DENSIDAD POBLAC/HA	444									
7	-----										
3	*COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR : 11.04										
7	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I--- ---J										
0	III-PRECIOS Y ACCESIBILIDAD DE LOTES RESIDENCIALES										
1	Tipos de lotes	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7			
2	Ingreso mens./famil	200	160	100	60	0	0	0			
3	Tamano del lote m2	90.00	81.00	75.00	69.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	% por tipo de lote	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5	*NUMERO LOTES/TIPO	44	44	44	44	0	0	0			
5	Precio t.urb/m2net	11.04	11.04	11.04	11.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7	Costo superest/lot.	2083	1453	545	0	0	0	0	0	0.00	
3	Otros costos/lot	308	235	137	76	0	0	0	0	0.00	
7	-----										
0	*CAPITAL TOT./FAMIL.	3385	2582	1510	838	0	0	0			
1	-----										

60

CUADRO E
CONTINUACION

52	Porcent.como prima	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0
53	Total cuota inicial	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Tasa interes anual	18.00	18.00	18.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0
55	Plazo amortiz.anos	15	15	15	15	0	0	0	0
56	-----								
57	*CUOTA MENS.ADJUDIC.	49.06	37.43	21.89	12.14	0.00	0.00	0.00	0
58	Pagos agua & elect.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
59	Otros pagos mensual	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
60	*CUOTA MENSUAL TOTAL	49.06	37.43	21.89	12.14	0.00	0.00	0.00	0
61	*% DEL INGRESO MENS.	24.53	23.39	21.89	20.24	0.00	0.00	0.00	0
62	=====								
63	IV-RECUPERACION DE COSTOS								
64	*COSTO RECUPERADO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO						11.04		
65	*COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR						11.04		
66	*SUPERAVIT O DEFICIT EN MILLIONS Y PORCENTAJE						0.00	0.03%	
67	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---								
68	V-ALTERNATIVAS PARA NO PERDER								
69	(Una de estas alternativas tiene que ser considerada)								
70	*TERRENO, COSTO BASE POR m2 BRUTO					3.20		Alt A	
71	*INFRAEST. INTERNA, COSTO BASE POR m2 BRUTO					3.55		Alt B	
72	*PORCENTAJE DE CIRCULATION					16.02		Alt C	
73	*PORCENT.AREAS VERDES + SERVICIOS COMUNALES					14.02		Alt D	
74	*P.DE VENTA/m2 NETO TERRENO URBAN. COMERCIAL #1:*****							Alt E	
75	* " " " " " " COMERCIAL #2:*****							Alt F	
76	* " " " " " " COMERCIAL #3:*****							Alt G	
77	* " " " " " " INDUSTRIAL :*****							Alt H	
78	* " " " " " " LOTES TIPO #1: 11.03							Alt I	
79	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---								
80	VI-PORCENTAJE DE CIRCULACION								
81	Tipos de lotes	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	
82	Frente de lote (m)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
83	Calle de acceso "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
84	Cal.recolectora "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
85	No lotes cada lado "	0	0	0	0	0	0	0	0
86	*LONGITUD MANZANA m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
87	*CIRCULACION/LOTEm2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
88	-----								
89	*% DE CIRCULACION	0.00						Alt J	
90	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---								
91	VII-COSTO DEL PROYECTO								
92	(Valores in miles) *COSTO *IMPRE-*DISENO *INTER						*COSTO	*% DEL	*C
93		BASE	VISTOS	SUP.ADM.	CONST.		TOTAL	TOTAL	-I
94	Terreño	64	0	0	0		64	17.32	
95	Prepar.del terreno	0	0	0	0		0	0.00	
96	Infraest. interna	71	4	5	11		91	24.50	
97	infraest. externa	0	0	0	0		0	0.00	
98	Otros costo desarr.	0	0	0	0		0	0.00	
99	Superest. construc.	142	7	10	22		181	49.09	
00	Otro costo	34	----	----	----		34	9.09	
01	*COSTO TOT.ano init.	311	11	15	33		369	100.00	
02	-----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---								

61

CUADRO F
TERCER ESCENARIO

1 BOLIVIA6										
2 -----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---										
3 I - COSTO DEL TERRENO			Costo		----Porcentajes----			*A SER		
4 Y DEL DESARROLLO			base	Impre-	Diseno	Inter	RECUPERADO			
5			/m2	vistos	Sup.Adm.	Const.	\$/m2			
6	Terreno	costo/m2 bruto	3.20	0.00	0.00	0.00	3.20			
7	Preparac.del terr.	" "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
8	Infraest.interna	" "	3.55	5.00	6.50	14.00	4.53			
9	Infraest.externa	" "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
10	Otros cost.desarr.	" "	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	CONSTRUC.		
11	COSTO DE CONSTRUCC. Area m2							*COSTO/UNID.		
12	Superest.Unidad #1	21.50	76.00	5.00	6.50	14.00	#1	2083		
13	" "	#2 15.00	76.00	lo mismo que unid.#1			#2	1453		
14	" "	#3 4.50	95.00	"	"	"	#3	545		
15	" "	#4 0.00	0.00	"	"	"	#4	0		
16	" "	#5 0.00	0.00	"	"	"	#5	0		
17	" "	#6 0.00	0.00	"	"	"	#6	0		
18 -----										
19	*COSTO/m2 BRUTO DE TERRENO URBANIZADO A SER RECUPERADO:							7.73		
20 =====										
21 II-USO DEL TERRENO Y PRECIOS AL USO NO-RESIDENCIAL DEL TERRENO										
22 *PORCENT No-Residencial										
23	Area total en ha	2.00	100.00 %	Precio del terreno						
24	Circulacion %	16.00	16.00 %	urban./m2 neto						
25	A.verdes+serv.com%	14.00	14.00 %	-----						
26	Escuelas primar.m2	0	0.00 %	0.00						
27	Escuelas secund.m2	0	0.00 %	0.00						
28	Otros servicios m2	0	0.00 %	0.00						
29	Comercial #1 m2	0	0.00 %	0.00						
30	Comercial #2 m2	750	3.75 %	20.00						
31	Comercial #3 m2	0	0.00 %	0.00						
32	Pequena indust. m2	0	0.00 %	0.00						
33	*AREA VENDIBLE m2	14000	70.00 %							
34	*AREA RESIDENCIALm2	13250	66.25 %							
35	*NUMERO TOTAL LOTES	165	Tamano fam.:		5					
36	*DENSIDAD POBLAC/HA	413								
37 -----										
38	*COSTO/m2 NETO DE TERRENO URBANIZADO A RECUPERAR							: 11.04		
39 -----B----- ---C--- ---D--- ---E--- ---F--- ---G--- ---H--- ---I---										
40 III-PRECIOS Y ACCESIBILIDAD DE LOTES RESIDENCIALES										
41	Tipos de lotes		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	
42	Ingreso mens./famil		200	160	100	60	0	0	0	
43	Tamano del lote m2		90.00	81.00	75.00	75.00	0.00	0.00	0.00	
44	% por tipo de lote		25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	0.00	0.00	
45	*NUMERO LOTES/TIPO		41	41	41	41	0	0	0	
46	Precio t.urb/m2net		12.04	11.04	11.04	9.04	0.00	0.00	0.00	
47	Costo superest/lot.		2083	1453	545	0	0	0	0	
48	Otros costos/lot		317	235	137	68	0	0	0	
49 -----										
50	*CAPITAL TOT./FAMIL.		3483	2582	1510	746	0	0	0	
51 -----										

22