

APENDICE

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO URBANO
DEL DISTRITO CENTRAL DE BARRANQUILLA

APENDICE

CONTENIDO

APENDICE A	MARCO DE DESARROLLO	1
A-1	Area de Terreno	1
A-2	Población y Empleo	1
APENDICE B	GENERACION/ATRACCION POR ZONA EN 2000	4
APENDICE C	PLAN DE REFERENCIA DE LA RUTA DE LA AVENDA DEL RIO	5
APENDICE D	COMPARACION DE COSTO DEL PUENTE COMPAÑIA-C	7
APENDICE E	VOLUMEN DE MATERIALES PARA ESTRUCTURAS DE LA AVENIDA DEL RIO	9
APENDICE F	INDICE DE CONSTRUCCION POR BLOQUE	12
APENDICE G	ESTIMACION DEL CONSUMO DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS .	13
APENDICE H	EVALUACION DE PROYECTOS	16
H-1	Porción Extranjera y Local de los Costos Directos de Construcción	16
H-2	Costos de Materiales, Equipos y Mano de Obra	17
H-3	Cambio de Predios y Terrenos Públicos por el Desarrollo . .	18
H-4	Costos de Adquisición de Terrenos y Edificios	19
H-5	Condiciones de Modelos Financieros de la Entidad Ejecutiva .	20
H-6	Estados de Pérdidas y Ganancias y Flujo de Efectivo de Propietarios de Terreno y de Entidad Ejecutiva por el Sistema Propuesto de Desarrollo	22
H-7	Flujo de Efectivo Descontado de la Terminal de Buses	23
H-8	Flujo de Efectivo Descontado de los Mercados	24
H-9	Explicación Grafica del Sistema de Desarrollo	33
H-10	Flujo del Metodo de Evaluación	38

LISTA DE LOS MIEMBROS PARA EL ESTUDIO

APENDICE A: MARCO DE DESARROLLO

A-1 Area de Terreno

En el Estudio del Plan Maestro, se han elegido 10 áreas como las "Áreas Estratégicas del Proyecto", cinco de las cuales (del No. 1 al No. 5) son "Áreas Secundarias de Estudio" y las restantes (del No. 6 al No. 10) comprenden el "Área Principal de Estudio" en este Estudio.

La superficie de terreno de estas 10 áreas se mide en este Estudio en base a nuevos mapas a escala 1:1,000 del distrito central preparados por el IGAC en 1985. Por otra parte, la información de la superficie de predio en cada zona estratégica del proyecto está recopilada con los datos catastrales preparados también por el IGAC. El resultado se resume en la TABLA A-1.

La cobertura establecida del "Área Principal de Estudio" es un poco más extensa que la del área supuesta de las áreas estratégicas del proyecto (del No. 6 al No. 10) a causa de la inclusión de las afueras como se muestra en la FIG. 14-2 y la TABLA 14-4.

A-2 Población y Empleo

La población total supuesta y el empleo en el Área Principal de Estudio se detallan por bloques conforme a la configuración de funciones urbanas. La TABLA-2 muestra la distribución de la población y trabajadores por bloques con su densidad semi-total.

TABLA A-1 AREA DE PROYECTO

No.	Total Area	Canal Area	Area without Canal	Land Area	Public Area
1	128,497		128,497	95,223	33,274
2	50,086		50,086	35,084	15,002
3	102,380		102,380	61,989	40,391
4	60,788		60,788	44,623	16,165
5	197,885		197,885	120,987	76,898
6	80,434		80,434	43,813	36,621
7	306,740	21,507	285,233	194,215	112,525
8	306,630	16,207	290,423	214,597	92,033
9	233,859	13,583	220,276	174,912	58,947
10	312,732		312,732	259,552	53,180
Total	1,780,031	51,297	1,728,734	1,244,995	535,036

TABLA A-2 POBLACION Y EMPLEO

No.	Population	Secondary E.	Tertiary E.
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	200
6	0	0	750
7	0	0	1,160
8	1,500	0	1,045
9	0	0	1,045
10	0	0	1,800
11	2,160	0	0
12	0	0	740
13	0	0	1,185
14	2,320	0	0
15	500	0	510
16	1,000	0	770
17	0	0	0
18	0	0	3,210
19	0	0	400
20	0	0	890
21	0	0	2,650
22	0	0	570
23	0	0	1,450
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	1,000
27	0	0	250
28	0	0	715
29	0	0	0
30	0	0	875
31	0	0	0
32	0	0	0
33	0	200	0
34	0	200	0
35	4,000	0	0
36	0	0	0
37	0	655	0
38	0	655	0
39	0	0	0
40	0	0	1,200
41	0	0	1,200
42	0	0	0
43	0	0	0
44	0	0	0
45	0	0	0
46	0	0	0
47	0	0	0
48	0	0	0
49	0	0	0
50	0	0	0
Total	11,480	1,710	23,615

APPENDIX B: GENERACION/ATRACCION POR ZONA EN 2000

TABLA B-1 GENERACION/ATRACCION FPOR ZONA EN 2000

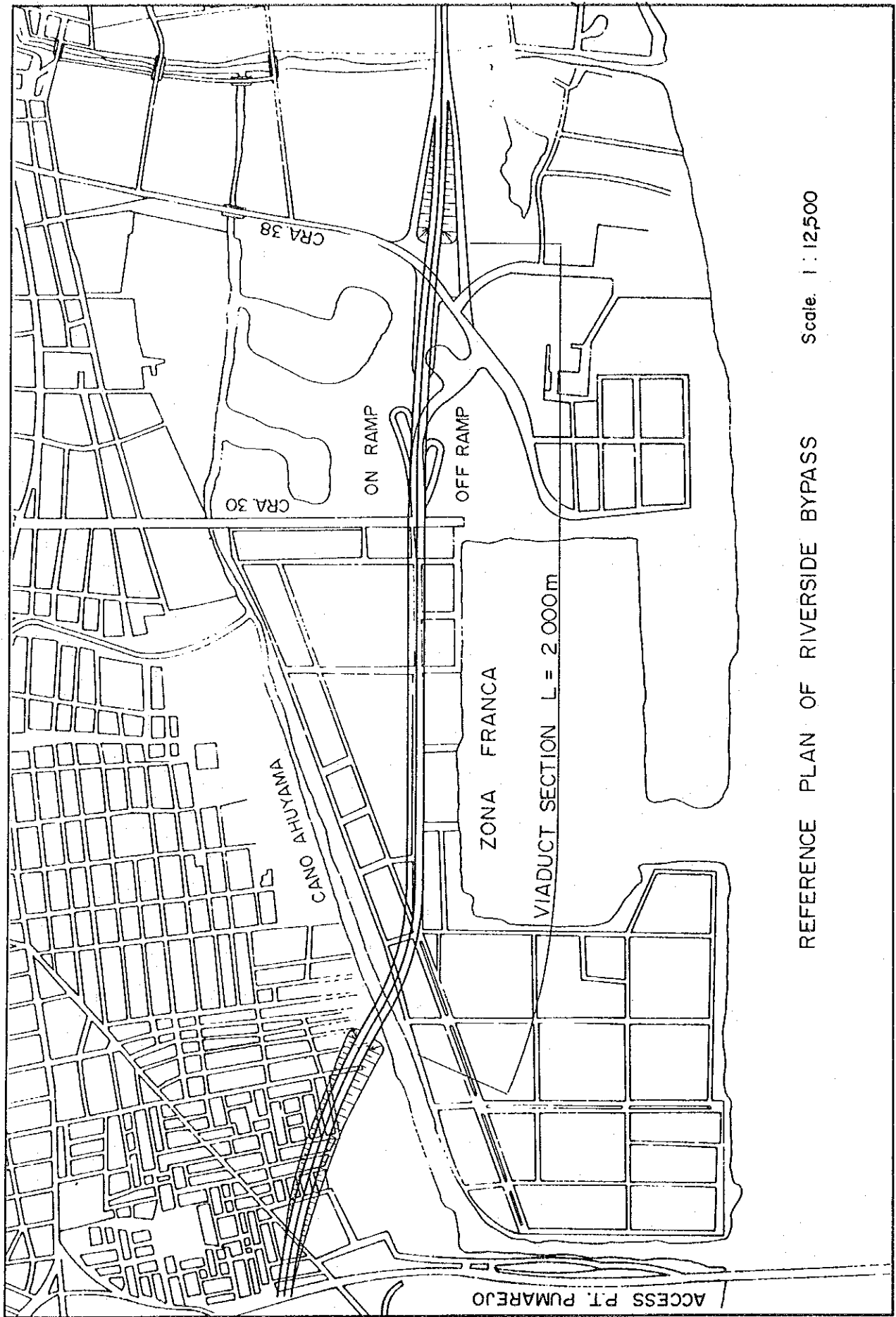
Zone No.	Generation				Attraction			
	Walk	Bus	Car	Total	Walk	Bus	Car	Total
9	4,785 11.5%	29,083 70.2%	7,564 18.3%	41,432	4,825 11.2%	29,736 68.8%	8,678 20.1%	43,239
10	2,088 5.5%	24,478 65.0%	11,117 29.5%	37,683	2,256 5.7%	25,028 63.7%	11,989 30.5%	39,273
11	868 8.5%	6,875 67.5%	2,443 24.0%	10,186	869 8.5%	6,867 67.6%	2,428 23.9%	10,164
89	2,406 12.3%	13,654 69.6%	3,559 18.1%	19,619	2,417 11.9%	13,899 68.5%	3,972 19.6%	20,288
90	929 6.9%	8,616 63.9%	3,930 29.2%	13,475	983 7.0%	8,769 62.9%	4,192 30.1%	13,944
91	497 17.5%	1,766 62.2%	576 20.3%	2,839	493 16.7%	1,807 61.3%	649 22.0%	2,949
92	829 12.7%	4,095 62.6%	1,622 24.8%	6,546	815 12.7%	4,045 63.0%	1,558 24.3%	6,418
93	1,138 10.1%	7,454 66.1%	2,678 23.8%	11,270	1,133 10.1%	7,411 66.2%	2,655 23.7%	11,199
94	2,449 13.4%	11,559 63.3%	4,255 23.3%	18,263	2,479 19.0%	11,855 62.0%	4,790 25.0%	19,124
	15,989 9.9%	107,580 66.7%	37,744 23.4%	161,313	16,270 9.8%	109,417 65.7%	40,911 24.5%	166,598

APENDICE C: PLAN DE REFERENCIA DE LA RUTA DE LA AVENIDA DEL RIO

La sección II tiene un plan de referencia para el alineamiento horizontal. Esta ruta pasa por la Zona Franca y la entrada del Puerto como se muestra en la FIG. C-1.

La idea de este alineamiento es para dar entrada directa a las dos instalaciones para sus actividades, y desde el punto de vista de ingeniería, el alineamiento recto es más preferible. Sin embargo, debido a las características de la Zona Franca, la ruta debe elevarse para mantener el control de acceso a la Zona Franca. El costo de la construcción es comparativamente alto a causa de las condiciones de terreno, y existen algunos problemas institucionales para pasar por la Zona Franca aun con un viaducto.

Así, aunque hay alguna posibilidad de realizar este alineamiento en el futuro, ésta no es más que una idea para la referencia futura por el momento.



REFERENCE PLAN OF RIVERSIDE BYPASS Scale. 1 : 12,500

FIG. C-1 PLAN DE REFERENCIA DE LA AVENIDAD DEL RIO

APENDICE D: COMPARACION DE COSTO DEL PUENTE COMPAÑIA-C

El MOPT exige un gálibo de 13.0 m para el puente Compañía-C de la Avenida del Río para mantener su función portuaria que usa este canal. No obstante, si esta función se eliminara en el futuro, el gálibo podría ser reducido a 5.0 m.

El estudio comparativo del costo de construcción con diversas alturas del gálibo muestra que el factor que afecta al costo total es el terraplén como se muestra en la TABLA D-1. La FIG. D-1 ilustra la relación proporcional entre la altura del gálibo y el costo total de construcción.

TABLA D-1 CANTIDAD Y COSTO ENTRE ESTACION 5 + 300 Y ESTACION 6 + 925C
(COMPAÑIA-C PUENTE) PARA DIFERENTE ALTURA VERTICAL

THE CASE OF H=13.0m

(Direct Cost)

Item	Unit	Quantity	Unit Cost	Cost	Remarks
Embankment	m ³	328,054.80	1,034.86	339,490,790.30	
Slope Protection	m ²	27,514.13	83.11	2,286,699.34	
Land Acquisition	m ²	80,330.90	1,500.00	120,496,350.00	
Bridge	U	1		300,348,000.00	
Total				762,621,839.60	

THE CASE OF H=12.0m

Item	Unit	Quantity	Unit Cost	Cost	Remarks
Embankment	m ³	277,720.11	1,034.87	287,404,210.20	
Slope Protection	m ²	23,770.13	83.11	1,975,535.50	
Land Acquisition	m ²	77,210.90	1,500.00	115,816,350.00	
Bridge	m ²	1		297,733,000.00	
Total				702,929,095.70	

THE CASE OF H=5.0m

Item	Unit	Quantity	Unit Cost	Cost	Remarks
Embankment	m ³	128,704.73	1,034.87	133,192,663.90	
Slope Protection	m ²	17,224.35	83.11	1,431,515.73	
Land Acquisition	m ²	63,779.25	1,500.00	95,668,875.00	
Bridge	m ²			177,249,000.00	
Total				407,542,054.60	

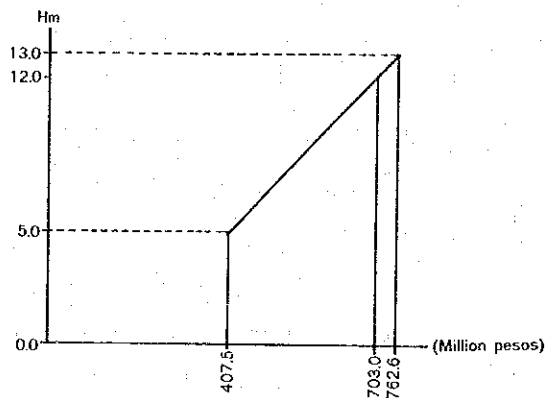


FIG. D-1 COMPARACION DE COSTO DEL PUENTE COMPANIA C ENTRE ALTURA DE PUENTE Y COSTO

APENDICE E: VOLUMEN DE MATERIALES PARA ESTRUCTURAS DE LA AVENIDA DEL RIO

El volumen de materiales necesarias para los "culverts", superestructuras y subestructuras de los puentes en la Avenida del Río se resumen en las siguientes tablas.

TABLA E-1 VOLUMEN DE MATERIAL PARA ALCANTARILLA

Sect.	Place	Concrete (m ³)	Form (m ²)	R.Bar (t)	Ex. (m ³)	Fill. (m ³)	Pump (m ²)	Pile (m)	Support (m ³)
	La Chinita	251.5	863.3	22.64	401.0	-	401.0	-	679.0
	Las Nieves	136.7	511.5	12.30	162.0	-	162.0	-	274.0
I	Cra 17B	129.5	484.6	11.66	160.0	-	160.0	-	257.0
	Cra 20	129.5	484.6	11.66	160.0	-	160.0	-	257.0
	Cra 30	144.7	717.9	13.02	193.0	-	193.0	-	333.0
	Cra 32	138.8	713.4	12.49	174.0	-	174.0	-	298.0
	Sub-total	930.7	3,775.3	83.77	1,250.0	-	1,250.0	-	2,098.0
III	Radio Olimpica	236.3	808.8	21.27	373.0	-	373.0	-	631.0
Total		1,167.0	4,584.1	105.04	1,623.0	-	1,623.0	-	2,729.0

TABLA E-2 VOLUMEN DE MATERIAL PARA SUPERESTRUCTURA

Sect.	Place	Conc.(A) (m ³)	Conc.(B) (m ³)	Form (m ²)	R,Bar (t)	PC Cable (t)	Support (m ³)	Remark
I	Arroyo Reholo	-	208.6	1,208.9	46.92	-	1,344.0	1=21 RC
	Caño Ahuyama	970.2	62.4	5,883.3	89.52	47.73	-	1=30*3 PC
	Sub-total	970.2	271.0	7,092.2	136.44	47.73	1,344.0	
II	Caño Arriba	285.8	20.8	1,741.4	26.32	12.80	-	1=27 PC
Total		1,256.0	291.8	8,833.6	162.76	60.53	1,344.0	
III	Caño Tramposos	-	468.9	2,617.6	105.50	-	4,655.0	1=21*2 RC
		417.4	23.7	2,596.6	38.56	22.16	-	1=35 PC
		-	468.9	2,617.6	105.50	-	4,655.0	1=21*2 RC
	Sub-total	417.4	961.5	7,831.8	249.56	22.16	9,310.0	
Caño Companias (A)	-	703.2	3,926.4	158.25	-	17,150.0	1=21*3 RC	
	528.4	27.1	3,334.4	48.95	25.31	-	1=40 PC	
	-	703.2	3,926.4	158.25	-	17,150.0	1=21*3 RC	
Sub-total	528.4	1,433.5	11,187.2	365.45	25.31	34,300.0		
Caño Companias (B)	-	750.8	4,061.4	168.93	-	4,725.0	1=22*3 RC	
Total		945.8	3,145.8	23,080.4	783.94	47.47	48,335.0	

TABLA E-3 VOLUMEN DE MATERIAL PARA SUBESTRUCTURA

Sect.	Place		Conc.(B) (m ³)	Form (m ²)	R.Bar (t)	Ex. (m ³)	Fill. (m ³)	Pump (m ³)	Pile (m)	Support (m)	
I	Arroyo Rebolo	A1	225.1	348.5	7.88	337.0	204.0	133.0	192.0	-	
		A2	225.1	348.5	7.88	337.0	204.0	133.0	192.0	-	
	Caño Ahuyama	A1	299.4	512.0	10.48	408.0	256.0	152.0	256.0	-	
		P1	100.7	129.1	6.04	-	-	-	256.0	77.0	
		P2	100.7	129.1	6.04	-	-	-	256.0	77.0	
		A2	299.4	512.0	10.48	408.0	256.0	152.0	256.0	-	
	Sub-total			1,250.4	1,979.2	48.80	1,490.0	920.0	570.0	1,408.0	154.0
	II	Caño Arriba	A1	242.5	372.4	8.49	362.0	218.0	144.0	256.0	-
			A2	242.5	372.4	8.49	362.0	218.0	144.0	256.0	-
		Sub-total			485.0	744.8	16.98	724.0	436.0	288.0	512.0
Total			1,735.4	2,724.0	65.80	2,214.0	1,356.0	858.0	1,920.0	154.0	
III	Caño Tranposos	A1	260.4	411.7	9.11	343.0	207.0	136.0	352.0	-	
		P1	101.8	209.6	6.11	253.0	164.0	89.0	264.0	69.0	
		P2	188.2	320.9	14.11	-	-	-	352.0	127.0	
		P3	188.2	320.9	14.11	-	-	-	352.0	127.0	
		P4	101.8	209.6	6.11	253.0	164.0	89.0	264.0	69.0	
		A2	260.4	411.7	9.11	343.0	207.0	136.0	352.0	-	
	Sub-total			1,100.8	1,884.4	58.66	1,192.0	742.0	450.0	1,936.0	392.0
	Caño Companias (A)	A1	862.5	2,093.6	86.25	586.6	355.1	231.5	672.0	-	
		P1	230.3	394.9	14.97	224.0	153.5	70.5	336.0	216.0	
		P2	235.1	406.0	15.28	224.0	153.5	70.5	336.0	225.0	
		P3	285.1	425.3	18.53	864.0	864.0	864.0	420.0	231.0	
		P4	285.1	425.3	18.53	864.0	864.0	864.0	420.0	231.0	
		P5	235.1	406.0	15.28	224.0	153.5	70.5	336.0	225.0	
P6		230.3	394.9	14.97	224.0	153.5	70.5	336.0	216.0		
A2	862.5	2,093.6	86.25	586.6	355.1	231.5	672.0	-			
Sub-total			3,226.0	6,639.6	270.06	3,797.2	3,052.2	2,473.0	3,528.0	1,344.0	
Caño Companias (B)	A1	255.8	406.0	8.95	337.0	204.0	133.0	384.0	-		
	P1	188.6	256.1	6.60	-	-	-	240.0	-		
	P2	188.6	256.1	6.60	-	-	-	240.0	-		
	A2	251.9	399.8	8.82	332.0	201.0	131.0	384.0	-		
Sub-total			884.9	1,318.0	30.97	669.0	405.0	264.0	1,248.0	-	
Total			5,211.7	9,842.0	359.69	5,658.2	4,199.2	3,187.0	6,712.0	1,736.0	

APENDICE F: INDICE DE CONSTRUCCION POR BLOQUE

El índice de construcción es un instrumento importante para controlar la formación espacial del área del proyecto. Se da una debida consideración para fijar el índice de construcción para cada bloque en el Area Principal del Estudio a fin de satisfacer la distribución futura de funciones urbanas y asegurar escenas urbanas activas.

La FIG. F-1 ilustra la distribución del índice de construcción y la TABLA F-1 muestra la relación entre el índice de construcción y el uso de terreno de cada bloque.

TABLA F-1 INDICE DE CONSTRUCCION

Zone No.	Block Area	Floor Area Ratio (2000)	Total Floor Area by Block	Remarks
5	17,352	300	50,490	Business
6	5,947	300	17,904	Business
7	9,568	300	28,040	Business
8	28,292	200	56,140	Mixed
9	9,628	300	26,460	Business
10	15,360	300	43,648	Business
11	26,729	200	50,780	Housing
12	8,894	300	26,268	Business
13	14,276	300	41,719	Business
14	29,019	200	54,500	Housing
15	9,674	300	28,360	Mixed
16	15,516	300	47,213	Mixed
18	15,072	200	30,036	Commercial
19	4,912	200	9,600	Commercial
20	7,910	300	21,728	Commercial
22	8,052	200	14,120	Commercial
23	18,932	200	36,561	Commercial
26	25,212	100	23,788	Commercial
32	197,878	60	113,640	Housing
35	64,552	200	109,088	Housing
40	15,928	200	30,060	Commercial

APENDICE G: ESTIMACION DEL CONSUMO DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS

La demanda futura del consumo de agua y descarga de aguas negras se estiman basándose en el consumo unitario de agua por tipo de uso de terreno. La TABLA G-1 resume el consumo unitario de agua basado en los datos de las EPM, y la TABLA G-2 muestra la relación entre esas demandas y el suministro propuesto de agua y sistemas de aguas negras. La FIG. G-1 es la ilustración de demandas estimadas por bloque.

TABLA G-1 UNIDAD DE CONSUMO DE AGUA

Land Use	Unit Consumption	Remarks
Residential	0.35m ³ /person/day	*1)
Industrial	63m ³ /ha/day	*1) ha: Land Area
Park & Green	15m ³ /ha/day	*2) ha: Land Area
Bus Terminal	70m ³ /ha/day	*1) ha: Land Area
Market	110m ³ /ha/day	*1) ha: Floor Area
Commercial	70m ³ /ha/day	*1) ha: Floor Area
Business	80m ³ /ha/day	*1) ha: Floor Area

The above unit consumption of water is based on

- * 1) The water consumption data of EPM and
- * 2) Water supply and sewer design by Luis Felipe Silva Garavito

TABLA G-2 CONSUMO DE AGUA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS

Block No.	Land Use	Area or Population	Unit Consumption (m ³ /day/ha or prs)	Consumption (m ³ /day)	Coverage of New System	
					Water Supply	Sewer
A	CO	f-4.7 ha	70	330	*	*
	MA	f-2.9 ha	110	320	*	*
B	CO	f-1.5 ha	70	110	0	0 (II)
	MA	f-1.6 ha	110	180	0	0 (I)
C	PG	2.0 ha	15	30	0	-
	CO	f-2.6 ha	70	180	0	0 (II)
D	PG	2.5 ha	15	40	0	-
	BU	f-4.7 ha	80	380	0	0 (III)
E	PG	2.2 ha	15	30	0	-
	BU	f-5.2 ha	80	420	0	0 (II)
F	PG	1.3 ha	15	20	0	-
	MA	f-1.9 ha	110	210	0	0 (I)
G	CO	f-5.4 ha	70	380	0	0 (II)
H	BU	f-7.5 ha	80	600	0	0 (III)
I	CO	f-1.7 ha	70	120	0	0 (II)
	RE	1,500 prs	0.35	530	0	0 (II)
J	PG	1.8 ha	15	30	0	-
K	PG	0.8 ha	15	10	0	-
	MA	f-1.3 ha	110	140	0	0 (I)
L	BT	5.4 ha	70	380	0	0 (I)
M	RE	1,500 prs	0.35	530	0	0 (III)
	BU	f-9.2 ha	80	740	0	0 (IV)
N	RE	6,000 prs	0.35	2,100	0	0 (II)
O	IN	10.3 ha	65	670	0	0 (I)
P	IN	9.4 ha	65	610	0	0 (IV)
Q	RE	6,000 prs	0.35	2,100	0	0 (IV)
R	IN	3.8 ha	65	250	0	0 (IV)
	Philips	Existing Consumption		80	0	0 (IV)
S	RE	5,000 prs	0.35	1,750	0	0 (III)
T	PG	5.4 ha	15	80	0	-
U	El Rio	Sub-station Existing Consumption		750	0	*
Total		20,000 prs f-50.2 ha 44.9 ha		14,100 m ³ /day		

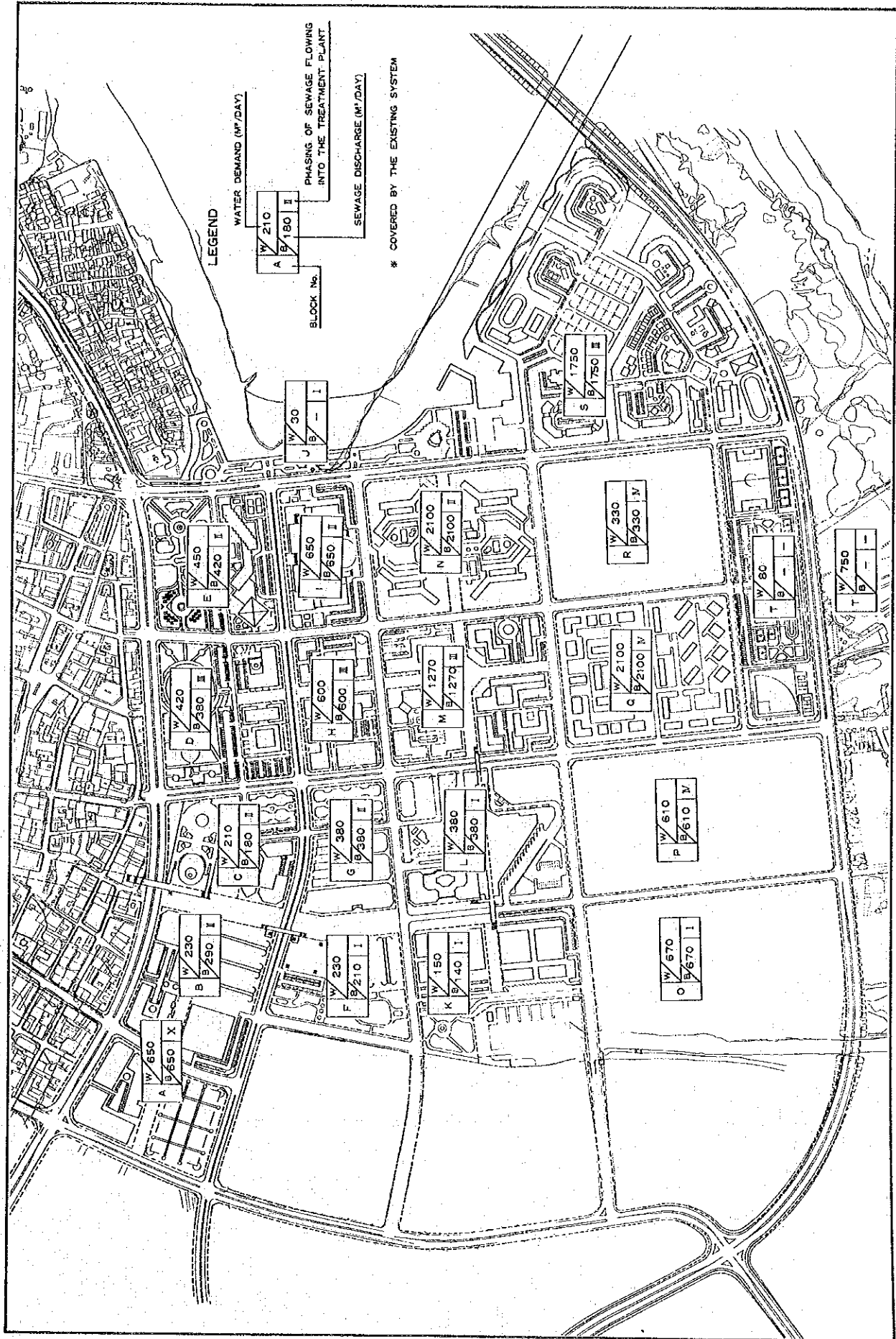


FIG. G-1 MAPA DE DEMANDA DEL AGUA Y DESCARGA DE AGUAS NEGRAS

APENDICE H: EVALUACION DE PROYECTOS

H-1 Porción extranjera y local de los Costos Directos de Construcción

TABLA H-1 PORCION EXTRANJERA/LOCAL DE LOS COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCION

(in million pesos)

Project	Foreign Portion	Local Portion	Tax	Total Construction Cost
Bus Terminal	98.2	215.4	32.2	381.8
Public Market	87.5	366.7	41.8	496.0
Open Market	72.0	312.5	34.5	419.0
Urban Park	52.0	265.1	28.7	345.8
Recreation Park	24.6	126.2	13.6	164.4
Calle 30	98.3	224.6	66.7	389.6
Riverside Bypass	531.5	1,040.6	318.9	1,891.0
Land Preparation	258.8	301.0	178.9	738.7
Drainage	100.4	460.5	70.8	631.7
Water Supply	11.0	62.8	7.4	81.2
Sewers	66.9	125.0	27.8	219.7
Sewage Treatment Plant	346.5	208.3	93.0	647.8
Electricity	963.0	168.0	304.2	1,435.2
Telephone	446.1	98.2	191.7	736.0
Street Pavement	125.9	280.5	79.4	485.8
Urban Bus Plaza	9.2	33.3	4.4	46.9
Pedestrian Streets	29.9	118.5	14.3	162.7
Pedestrian Bridge	15.5	82.3	10.7	108.5
Total	3,337.3	4,525.5	1,519.0	9,381.8
Percentage	35.6	48.2	16.2	100.0

H-2 Costos de Materiales, Equipos y Mano de Obra

TABLA H-2 COSTOS DE MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA

(in million pesos)

Project	Material Cost	Equipment Cost	Labor Cost		Total Construction Cost
			Skilled	Unskilled	
Bus Terminal	305.6	22.9	22.8	30.5	381.8
Public Market	380.5	34.7	34.6	46.2	496.0
Open Market	313.3	31.7	31.7	42.3	419.0
Urban Park	259.4	26.1	25.9	34.4	345.8
Recreation Park	123.3	12.3	12.3	16.5	164.4
Calle 30	310.4	45.3	21.4	12.5	389.6
Riverside Bypass	1,298.5	347.4	170.6	74.5	1,891.0
Land Preparation	401.0	276.4	54.8	6.5	738.7
Drainage	473.1	48.0	61.9	48.7	631.7
Water Supply	69.1	3.6	0.9	7.6	81.2
Sewers	138.9	30.1	31.0	19.7	219.7
Sewage Treatment Plant	503.3	54.4	79.7	10.4	647.8
Electricity	1,296.0	58.8	50.2	30.2	1,435.0
Telephone	627.8	30.9	61.8	15.5	736.0
Street Pavement	406.2	41.5	22.7	15.4	485.8
Urban Bus Plaza	40.2	2.0	2.0	2.7	46.9
Pedestrian Streets	130.2	9.8	9.7	13.0	162.7
Pedestrian Bridge	79.3	4.1	15.2	9.9	108.5
Total	7,156.1	1,080.0	709.2	436.5	9,381.8
Percentage	76.3	11.5	7.6	4.6	100.0

H-3 Cambio de Predios y Terrenos Públicos por el Desarrollo

TABLA H-3 TERRENOS Y PREDIOS PUBLICOS (ANTES Y DESPUES DEL DESARROLLO)

(m²)

Before	After	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV	Total
Lots	Public Lands	51,622	84,530	60,596	2,357	199,105
Lots	Lots	211,021	255,823	119,150	181,824	767,818
Public Lands	Lots	22,691	76,384	55,727	44,143	198,945
Lands	Public Lands	94,394	201,994	16,001	11,587	323,976
Total		379,728	618,731	251,474	239,911	1,489,844

Note : Excluding areas of Calle 30 and Riverside Bypass.

TABLA H-4 PREDIOS VENDIBLES CLASIFICADOS POR USO ANTES DEL DESARROLLO

Use Before Development	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV	Total
Lots	176,042	255,823	119,150	150,464	701,479
Public Lands	22,691	76,384	55,727	40,634	195,436
Total	198,733	332,207	174,877	191,098	896,915
% of Public Lands	11.4	23.0	31.4	21.3	21.8

Note : Excluding the lot for sewage treatment plant (Phase I) and Block 33 (Phillips factory and its adjacent lot, Phase IV).

H-4 Costos de Adquisición de Terrenos y Edificios

TABLA H-5 COSTO DE ADQUISICION DE TERRENOS Y EDIFICACIONES

(in million pesos, 1987 market price #1)

	For Lots			For Public Lands			Total		
	Land	Building #2	Total	Land	Building #2	Total	Land	Building #2	Total
Phase I	307.9	167.5	475.4	102.8	56.5	159.3	410.7	224.0	634.7
Phase II	960.5	1,034.6	1,995.1	330.8	353.9	684.7	1,291.3	1,388.5	2,679.8
Phase III	123.3	85.5	208.8	56.9	36.5	93.4	180.2	122.0	302.2
Phase IV	138.9	86.5	225.4	4.5	4.9	9.4	143.4	91.4	234.8
Total	1,530.6	1,374.1	2,904.7	495.0	451.8	946.8	2,025.6	1,825.9	3,851.5

TABLA H-6 COSTO DE ADQUISICION DE TERRENOS Y EDIFICACIONES PARA TERRENO PUBLICO

(in million pesos, 1987 market price #1)

	Phase I		Phase II		Phase III		Phase IV		Total	
	Land	Building	Land	Building	Land	Building	Land	Building	Land	Building
Parks	26.6	13.4	136.7	126.9	46.0	32.8	-	-	209.3	173.1
Water Area	11.0	-	-	-	-	-	-	-	11.0	0.0
Terminal Plaza	38.8	31.0	-	-	-	-	-	-	38.8	31.0
Streets	26.4	12.1	194.1	227.0	10.9	3.7	4.5	4.9	235.9	247.7
Total	102.8	56.5	330.8	353.9	56.9	36.9	4.5	4.9	495.0	451.8

H-5 Condiciones de Modelos Financieros de la Entidad Ejecutiva

Condiciones de Modelos Financieros de la Entidad Ejecutiva Las suposiciones para algunos capítulos de modelos financieros se resumen a continuación:

1) Salarios

El número total de empleados de la entidad ejecutiva del proyecto se estima en 22. El salario y la seguridad social por cargo se suponen como se muestra en la TABLA H-7.

TABLA H-7 SALARIO MENSUAL DE LA ENTIDAD EJECUTIVA

(in thousand pesos)

Charge	Number of Personnel	Monthly Salary per Person	Total Monthly Security	Social Security	Total Monthly Wage
Director	1	180	180	77.4	257.4
Division Chief	3	118	354	152.2	506.2
Section Chief	5	98	490	210.7	700.7
Subdirector	1	90	90	38.7	128.7
Admin. Chief	1	60	60	25.8	85.8
Subchief	4	40	160	68.8	228.8
Secretary	6	30	180	77.4	257.4
Messenger Boy	1	21	21	9.0	30.0
Total	22		1,535	660.0	2,195.0

2) Otros Gastos Generales

Los otros gastos generales se suponen de un cierto porcentaje de montos totales de algunos capítulos como se muestra en la TABLA H-8.

TABLA H-8 SUPOCISION DE GASTOS GENERALES

Items	Description
Publicity	This is an expenditures for various efforts to sell prepared lots according to the land sale schedule. 0.7% of the total prices of unsold lots.
Property Maintenance Cost	1% of the accumulated construction cost.
Other Administration Cost	20% of the wages and salaries.

3) Depreciación

La depreciación se aplica a las alcantarillas, drenajes, instalaciones del suministro de agua y la planta de tratamiento de aguas negras. El período de depreciación se presume de una uniformidad de 10 años, quedando el valor residual del 5%.

4) Amortización de Intereses

Los intereses por préstamos durante el período de construcción se amortizan en 5 años.

5) Impuesto sobre la Renta

Cuando la entidad ejecutiva realice el desarrollo por el sistema de compra total o por el sistema de fideicomiso de tierras como un negocio lucrativo, el 30% de ganancias después de la depreciación y amortización se pagará como impuesto sobre la renta de corporación.

H-6 Estados de Pérdidas y Ganancias y Flujo de Efectivo de Propietarios de Terreno y de Entidad Ejecutiva por el sistema Propuesto de Desarrollo

Los estados financieros de propietarios de terreno se hacen como si un terrateniente del área total del proyecto confiase su tierra a la entidad ejecutiva para vender su terreno a un precio más alto después de que se haya terminado el desarrollo urbano. Es un poco difícil comprender los estados financieros de terratenientes.

1) Ingresos

Los predios preparados por el desarrollo urbano, o la cantidad total de ventas, se dividen en dos porciones: una es para los propietarios de terreno y la otra es para la entidad ejecutiva. La proporción de división se presume proporcional al área por uso de tierra antes del desarrollo. La TABLA H-4 del apéndice muestra el porcentaje de los terrenos públicos antes del desarrollo para predios vendibles por fase de desarrollo. Según la tabla, el 11.4% para la Fase I, el 23.0% para la Fase II, el 31.9% para la Fase III y el 21.3% para la Fase IV de la cantidad total de ventas de terreno pertenecen a la entidad ejecutiva.

La venta de tierras para el terrateniente se determina, substrayendo la cantidad para la entidad ejecutiva de la cantidad total de ventas de tierras cada seis meses de acuerdo con el programa de venta.

El interés recibido es un ingreso de operaciones financieras del superávit del flujo de efectivo, depositándolo por ejemplo a plazo fijo. En este caso, el tipo de interés se presume en un 30% por año.

2) Gastos

Los propietarios de terreno cargan con los costos de publicidad, proporcionalmente a su porción de ventas de tierra.

La retribución por fideicomiso es fijada al 5% de la porción de propietarios de la cantidad de ventas de tierra.

El pago de la valorización significa la suma de la contribución de valorización pagada por terratenientes para la recuperación de costos de

construcción de vías y parques. La zona de influencia se extiende al Area total Metropolitana, y se presume que los propietarios en el Area de Proyecto pagan el 50% de la suma total de la contribución de valorización.

3) Retorno del Capital Equitativo

Cuando la entidad ejecutiva decida invertir, el monto total de su propio capital se prepara por la entidad misma. El terrateniente no paga su propio capital. Como se ve en la TABLA H-10 FLUJO DE EFECTIVO (PROPIETARIO DE TERRENO), la entidad ejecutiva paga su propio capital en la cuenta del propietario. Es sólo para la facilidad de cálculo. Los propietarios tienen que reembolsarlo.

4) Intereses pagados (BCH y otros bancos)

Estos se transfieren de la entidad ejecutiva al terrateniente.

H-7 Flujo de Efectivo Descontado de la Terminal de Buses

La TABLA H-13 muestra el resultado del análisis de flujo de efectivo descontado en el caso de que la tarifa de bus sea el 40% de la tarifa de pasajeros y no se incluye el peaje de pasajeros. La TABLA H-14 es el caso de que la tarifa de bus sea el 100% de la tarifa de pasajeros y se incluye el peaje de pasajeros.

H-8 Flujo de Efectivo Descontado de los Mercados

La TABLA H-15 muestra el resultado del análisis de Flujo de Efectivo del Mercado Público.

La TABLA H-16 es el caso del Mercado Abierto.

TABLA H-9 ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS (PROPIETARIO DE TERRENO)

	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Revenue	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	824.8	924.8	920.5	1,156.9	1,089.5	1,488.8	1,720.8	2,389.5	2,975.2	3,281.5	3,754.4	4,957.3
Land Sales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,321.9	812.9	869.0	1,068.3	993.1	1,594.8	1,582.9	2,223.5	2,715.4	2,883.7	3,449.6	4,613.5
Interest Received	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	0.0	51.5	88.6	96.5	93.9	137.9	166.0	259.7	397.9	304.8	343.8
Expenditure	0.0	0.0	0.0	46.6	92.6	151.3	237.9	454.1	414.6	497.7	993.4	928.7	997.6	1,085.4	1,070.8	1,088.9	1,088.9	3,391.0	2,694.8	1,918.6
-Publicity Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	10.0	7.6	4.4	1.2	49.4	47.3	42.8	36.2	30.1	21.4	7.6	
-Trust Fee	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.1	46.6	43.5	53.4	49.7	79.7	79.1	111.2	135.8	144.2	172.5	230.7	
Payment of ValORIZATION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	427.6	285.0	142.5	142.5	71.3	71.3	2,311.7	1,564.9	818.1	
Return of Equity Capital	0.0	0.0	0.0	46.6	49.8	54.1	87.1	55.8	38.3	55.3	77.2	56.2	53.7	18.5	53.4	80.7	80.7	23.6	26.9	
Interest Paid (BOC)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	57.9	108.9	156.8	165.1	234.8	357.8	451.4	501.3	488.0	523.5	595.5	543.0	
Interest Paid (Other Bank)	0.0	0.0	0.0	0.0	33.5	69.4	108.3	156.6	196.8	234.6	265.7	307.8	324.3	331.3	325.7	304.2	300.9	316.9	292.4	
Interest Paid (Short-term)	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	27.8	96.1	105.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Profit/Loss before Amortization	0.0	0.0	0.0	-46.6	-92.6	-151.3	-237.9	867.8	410.2	422.8	165.5	160.9	691.1	635.4	1,318.8	1,886.5	-109.5	-059.6	3,038.7	
Amortization of Interest	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	398.9	398.9	
Profit/Loss after Dep. & Amort.	0.0	0.0	0.0	-46.6	-92.6	-151.3	-237.9	867.8	410.2	422.8	110.6	107.9	638.2	582.4	1,265.8	1,833.5	-508.4	-660.6	2,639.8	
Income Tax	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	240.3	123.1	126.8	53.2	32.4	191.5	174.7	379.7	590.0	0.0	198.2	791.9	
Net Income	0.0	0.0	0.0	-46.6	-92.6	-151.3	-237.9	607.5	287.1	295.9	77.4	75.5	446.7	407.7	886.1	1,283.3	-508.4	462.5	1,847.9	
Accumulated Net Income	0.0	0.0	0.0	-46.6	-139.2	-290.4	-528.3	79.1	366.3	662.2	739.6	815.2	1,261.9	1,669.6	2,555.7	3,839.0	3,330.6	3,793.0	5,640.9	

	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II			
4,446.2	5,165.0	4,658.0	6,274.9	8,445.3	8,346.9	6,468.6	6,578.8	6,988.1	4,485.7	4,655.1	5,301.7	5,799.3	6,354.1	6,988.0	7,717.2	124,554.0	
3,863.6	4,375.9	3,645.3	5,067.6	6,848.4	6,131.6	3,997.0	3,194.2	2,659.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65,511.3	
582.6	785.1	1,012.7	1,207.3	1,596.9	2,215.3	2,871.6	3,384.6	3,929.0	4,485.7	4,655.1	5,361.7	5,799.3	6,354.1	6,988.0	7,717.2	61,042.7	
1,759.6	2,355.7	2,018.7	1,758.1	1,894.3	1,538.7	886.5	772.7	632.5	420.3	202.4	155.6	108.4	33.2	4.0	0.0	30,584.4	
29.3	17.2	6.4	61.1	43.9	27.2	17.6	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	481.1	
193.2	218.8	182.3	253.4	342.4	306.6	179.9	159.7	133.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,175.6	
746.8	1,233.8	973.6	673.5	844.8	637.7	207.2	207.2	178.6	178.6	28.6	28.6	28.6	0.0	0.0	0.0	11,862.1	
52.2	44.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	879.2	
486.0	521.2	592.4	543.1	472.5	406.4	349.1	293.0	242.3	187.3	134.8	104.1	67.0	27.9	3.3	0.0	8,624.7	
272.0	299.9	257.0	223.0	190.7	160.9	132.7	104.4	78.6	54.4	35.0	22.9	12.9	5.3	0.5	0.0	5,380.8	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.9	
2,686.7	2,822.3	2,639.2	4,516.9	6,551.0	6,808.2	5,582.1	5,806.1	5,955.6	4,065.5	4,652.7	5,146.1	5,690.9	6,320.9	6,984.0	7,717.2	93,999.6	
346.0	455.1	455.1	563.0	563.0	563.0	217.1	217.1	217.1	217.1	107.9	107.9	107.9	0.0	0.0	0.0	5,543.8	
2,340.7	2,374.2	2,184.1	4,061.8	5,987.9	6,245.1	5,365.1	5,589.0	5,738.6	3,848.4	4,544.7	5,038.2	5,563.0	6,320.9	6,984.0	7,717.2	88,425.8	
702.2	712.3	655.2	1,218.5	1,796.4	1,873.5	1,609.5	1,676.7	1,721.6	1,154.5	1,363.4	1,511.5	1,674.9	1,896.3	2,095.2	2,315.2	26,838.8	
1,638.5	1,662.0	1,528.9	2,843.3	4,191.6	4,371.6	3,755.6	3,912.3	4,017.0	2,693.9	3,181.3	3,526.7	3,908.1	4,424.6	4,888.8	5,402.1	61,587.0	
7,279.4	8,194.3	10,470.2	13,313.5	17,505.1	21,876.7	25,632.2	29,544.5	33,361.5	36,255.4	39,436.7	42,963.5	46,871.5	51,296.2	56,185.0	61,587.0	526,468.3	

(Unit: Millions)

TABLA H-10 FLUJO DE EFECTIVO (PROPIETARIO DE TERRENO)

	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Inflow	0.0	0.0	0.0	0.0	232.8	295.4	439.9	1,001.3	1,243.1	915.6	1,004.4	1,296.5	1,446.6	1,087.9	1,058.5	2,034.7	1,699.2	1,699.2	979.6	2,413.9
Investment Fund	0.0	0.0	0.0	0.0	279.4	388.0	591.2	1,239.1	637.6	628.5	874.1	1,168.0	945.9	627.3	119.5	698.4	1,808.7	1,808.7	118.2	167.1
Equity Capital	0.0	0.0	0.0	0.0	46.6	49.8	54.1	67.1	55.8	58.3	77.2	50.2	43.8	53.7	18.5	53.4	80.7	80.7	23.6	26.9
Additional Capital	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80% Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	375.1	358.5	337.2	488.0	900.0	727.9	458.6	26.8	451.4	784.8	0.0	0.0	32.5
Other Bank Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	186.2	199.1	216.3	288.6	223.3	233.0	308.9	200.8	175.2	135.0	74.2	213.6	322.6	0.0	0.0	107.7
Short-term Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	44.6	139.2	290.4	528.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Net Income, Depr. & Amort.	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.6	-92.6	-151.3	-237.9	607.5	287.1	295.9	130.3	128.5	499.7	939.0	1,356.3	-109.5	-109.5	861.4	2,246.8
Outflow	0.0	0.0	0.0	0.0	232.8	295.4	439.9	1,001.3	1,165.9	651.8	382.8	952.1	1,296.5	1,153.2	433.8	1,113.8	1,699.2	1,699.2	719.5	821.5
Investment	0.0	0.0	0.0	0.0	232.8	243.9	300.7	710.8	537.6	628.5	334.6	874.1	1,151.1	946.9	119.5	698.4	1,188.1	1,188.1	118.2	167.1
Construction Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7	426.4	406.6	381.6	70.7	591.9	1,083.8	875.0	37.3	594.9	1,077.5	0.0	40.7	
Land Acquisition Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Building Acquisition Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	232.8	243.9	266.0	284.4	231.0	246.9	263.9	282.2	67.3	71.9	76.9	103.5	110.6	110.6	118.2	126.4
Repayment of Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.6	139.2	290.4	528.3	23.3	48.2	78.0	145.5	206.3	314.4	415.4	511.1	511.1	601.2	654.4
BK Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other Bank Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	48.2	75.2	108.8	156.7	195.4	252.1	233.9	233.9	370.3	433.7
Short-term Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.6	139.2	290.4	528.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	220.7	220.7
Surplus/Deficit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.1	263.9	247.8	52.4	0.0	293.4	187.3	624.6	920.9	0.0	260.1	1,592.4
Cumulative Surpluses	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.1	343.0	590.8	643.2	626.2	919.6	1,106.9	1,731.5	2,652.4	2,051.8	2,292.0	3,884.3

(unit: Millions \$)

	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
2,802.2	3,273.5	2,166.3	3,298.3	4,754.6	4,934.6	3,972.6	4,129.4	4,234.0	2,910.9	3,289.3	3,634.7	4,016.0	4,424.6	4,888.8	5,402.1	79,914.0	
817.7	1,156.4	182.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12,783.2	
32.2	44.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	879.2	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	637.5	
656.6	932.1	147.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,745.0	
128.9	179.5	28.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,516.9	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,004.5	
1,984.4	2,117.0	1,984.0	3,298.3	4,754.6	4,934.6	3,972.6	4,129.4	4,234.0	2,910.9	3,289.3	3,634.7	4,016.0	4,424.6	4,888.8	5,402.1	67,130.8	
1,428.1	1,782.6	868.7	701.6	651.5	559.6	552.1	500.5	522.2	448.9	317.4	317.4	317.3	198.7	27.1	0.0	22,426.1	
817.7	1,156.4	182.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11,141.1	
817.7	1,156.4	182.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8,528.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,813.1	
608.4	626.1	686.3	701.6	651.5	559.6	552.1	500.5	522.2	448.9	317.4	317.4	317.3	198.7	27.1	0.0	11,285.0	
412.0	430.9	479.9	510.9	466.1	403.1	395.1	356.8	387.3	341.2	244.3	261.9	275.3	172.7	23.5	0.0	6,765.6	
196.4	195.2	206.4	190.6	165.5	156.5	157.0	143.7	134.4	107.7	67.4	55.5	42.1	26.0	3.5	0.0	3,516.9	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,004.5	
1,376.0	1,490.9	1,297.7	2,596.8	4,123.0	4,375.1	3,420.5	3,628.9	3,711.8	2,462.0	2,977.6	3,317.3	3,698.7	4,226.0	4,661.7	5,402.1	57,487.9	
5,260.4	6,751.3	8,048.9	10,645.7	14,768.8	19,143.8	22,564.3	26,193.2	29,905.0	32,367.0	35,344.6	38,661.9	42,360.6	46,596.5	51,448.3	56,850.3	463,801.5	

TABLA H-11 ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS (ENTIDAD EJECUTIVA)

	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Revenue	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8	54.1	67.1	292.0	211.3	1,131.3	890.9	907.3	1,063.9	1,400.8	5,988.3	5,115.7	4,408.8			
Land Sales	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.1	104.6	131.5	321.3	433.2	472.8	664.2	811.4	1,050.4	1,378.1			
ValORIZATION	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Trust Fee	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
Return of Equity Capital	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8	54.1	67.1	55.8	58.3	77.2	50.2	43.8	33.7	18.5	55.4	80.7	23.6	24.9		
Interest Received	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	11.6	93.2	145.5	193.2	234.5	258.0	278.8	759.4	1,137.0		
Expenditure	15.8	20.5	26.4	33.6	45.4	59.3	77.4	123.3	163.6	228.3	294.9	328.8	401.1	495.1	911.1	1,139.0	1,143.9	1,186.8		
Publicity Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.3	1.0	0.6	0.2	14.8	10.8	9.0	6.4	2.3			
Wage/Salary	13.2	14.5	15.9	17.5	19.3	21.2	23.3	25.7	28.2	31.1	34.2	37.6	41.3	45.5	50.0	55.0	60.5	66.6	73.2	
Other Administration Cost	2.6	2.9	3.2	3.5	3.9	4.2	4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5	8.3	9.1	10.0	11.0	12.1	13.3	14.6	
Interest Paid (BOH)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	21.2	52.4	93.3	135.4	193.8	271.8	444.5	617.3	811.3	821.2	862.3		
Interest Paid (Other Bank)	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	23.8	37.2	56.6	76.1	97.3	117.9	132.5	140.9	154.6	186.8	217.0	246.1	234.3		
Interest Paid (Short-term)	0.0	3.2	7.3	12.5	10.7	10.1	11.2	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Profit/Loss before Amortization	-15.8	-20.5	-26.4	-33.0	-44.4	-53.3	-10.2	168.6	47.7	-6.7	836.4	562.1	566.2	568.8	486.6	4,849.3	3,971.8	3,222.0		
Amortization of Interest	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Profit/Loss after Dep. & Amort.	-15.8	-20.5	-26.4	-33.0	-44.4	-53.3	-10.2	168.6	47.7	-6.7	809.8	535.5	539.6	542.2	440.2	4,628.4	3,750.3	3,101.1		
Income Tax	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	1.3	0.0	50.6	14.3	0.0	243.0	160.7	161.9	162.7	132.1	138.9	1,388.5	1,125.2	900.3	
Net Income	-15.8	-20.5	-26.4	-33.0	-40.5	-54.6	-10.2	118.0	33.4	-6.7	566.9	374.9	377.7	379.6	308.1	324.1	3,239.9	2,625.6	2,100.7	
Accumulated Net Income	-15.8	-36.3	-62.7	-95.7	-130.6	-185.8	-66.1	52.0	85.3	78.7	645.6	1,026.4	1,398.2	1,777.7	2,085.8	2,440.0	5,649.6	8,275.4	10,376.2	

	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II			
4,103.1	6,458.2	5,872.7	5,893.7	6,197.8	6,632.0	5,423.7	5,643.1	5,827.3	5,446.3	5,621.3	6,118.8	6,083.5	7,268.8	7,985.9	8,776.1	124,231.1	
1,371.5	1,955.7	1,603.1	1,770.7	1,853.5	1,659.5	1,723.5	1,844.5	1,719.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19,254.5	
1,493.6	2,542.5	1,947.3	1,347.0	1,689.7	1,275.3	1,414.3	1,414.3	357.2	357.2	57.1	57.1	57.1	0.0	0.0	0.0	23,684.3	
193.2	218.8	182.3	233.4	342.4	306.6	179.9	159.7	133.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,175.6	
34.2	44.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	879.2	
1,412.6	1,691.2	2,132.9	2,522.6	2,912.2	3,390.6	3,853.9	4,204.6	4,617.4	5,089.0	5,584.2	6,061.7	6,626.4	7,268.8	7,985.9	8,776.1	77,237.5	
1,249.5	1,253.0	1,168.6	1,073.4	991.8	860.0	720.5	591.4	489.2	419.3	387.9	361.6	348.6	356.3	381.0	406.4	18,438.6	
13.1	7.1	3.0	16.5	11.9	7.4	4.8	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	141.3	
60.5	88.6	97.5	107.2	117.9	126.7	142.7	157.0	172.7	189.9	203.9	229.8	252.8	278.1	305.9	336.5	3,569.4	
16.1	17.7	19.5	21.4	23.6	25.9	28.5	31.4	34.5	38.0	41.6	46.0	50.6	55.6	61.2	67.3	713.9	
906.6	915.3	833.4	757.0	685.6	572.2	447.9	329.7	231.4	156.7	111.7	69.3	36.5	17.9	11.1	4.5	10,565.7	
233.1	225.7	195.2	171.1	152.7	124.8	94.6	71.1	50.6	34.7	24.6	15.6	8.8	4.7	2.8	1.1	3,380.1	
9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.2	
3,453.6	5,205.1	4,724.1	4,820.4	5,806.0	5,772.0	4,701.1	5,051.8	5,338.1	5,026.9	5,234.2	5,758.2	6,334.9	6,912.5	7,604.9	8,366.6	105,792.4	
194.4	259.2	259.2	259.2	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	266.5	2,637.4	
3,259.2	4,945.9	4,464.9	4,561.1	5,539.5	5,505.6	4,629.0	4,979.7	5,266.0	4,954.8	5,227.0	5,751.0	6,327.6	6,912.5	7,604.9	8,366.6	103,155.1	
977.8	1,483.8	1,339.5	1,388.3	1,661.9	1,651.7	1,388.7	1,493.9	1,579.8	1,486.5	1,568.1	1,725.3	1,898.3	2,073.8	2,281.5	2,510.0	30,972.0	
2,281.5	3,462.1	3,125.4	3,192.8	3,877.7	3,653.9	3,240.3	3,465.8	3,686.2	3,448.4	3,658.9	4,023.7	4,429.3	4,838.8	5,323.4	5,856.6	72,183.1	
12,657.6	16,119.8	19,245.2	22,438.0	26,315.7	30,169.6	33,409.9	36,895.7	40,581.9	44,050.3	47,709.2	51,734.9	56,164.2	61,003.0	66,326.4	72,183.1	670,518.4	

(unit : Millions)

TABLA H-12 FLUJO DE EFECTIVO (ENTIDAD EJECUTIVA)

	1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Inflow	0.0	15.8	36.3	142.6	139.0	150.9	330.7	471.7	477.6	477.5	825.5	477.5	826.7	1,124.3	1,987.4	1,957.2	2,150.4	3,743.5	3,475.0	3,140.5
Investment Fund	15.8	36.3	62.7	133.5	135.9	156.1	340.9	353.7	444.2	483.9	232.0	483.9	425.3	720.0	1,581.2	1,622.5	1,799.7	280.6	628.5	818.8
Equity Capital	0.0	0.0	0.0	16.0	17.1	18.6	27.0	27.1	31.4	32.8	26.4	21.8	32.2	61.9	63.1	64.9	11.9	24.2	30.8	0.0
Additional Capital	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BCH Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	139.9	218.4	287.2	296.8	99.8	316.1	316.1	559.2	1,271.6	1,306.8	1,475.1	221.0	507.4	664.7
Other Bank Loan	0.0	0.0	0.0	63.9	68.3	74.5	107.9	108.2	125.6	131.2	105.7	87.3	87.3	128.7	247.7	252.5	259.6	47.7	96.8	123.2
Short-term Loan	15.8	36.3	62.7	53.7	50.6	55.8	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Net Income, Depr. & Amort.	-15.8	-20.5	-26.4	9.1	3.1	-5.3	-10.2	118.1	33.4	-6.7	593.5	401.5	401.5	404.3	406.2	334.7	350.7	3,140.8	2,846.5	2,321.7
Outflow	0.0	15.8	36.3	142.6	139.0	150.9	330.7	471.7	477.6	477.5	268.5	477.5	478.0	806.2	1,711.9	1,800.9	2,011.3	537.4	957.7	1,303.4
Investment	0.0	0.0	0.0	79.8	85.3	100.3	274.8	353.7	444.2	460.8	232.0	425.3	425.3	720.0	1,581.2	1,622.5	1,799.7	280.6	628.5	818.8
Construction Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	274.6	359.7	370.5	135.5	396.4	396.4	689.2	1,548.3	1,587.3	1,793.8	274.4	621.8	811.6
Land Acquisition Cost	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Building Acquisition Cost	0.0	0.0	0.0	79.8	85.3	91.2	97.5	79.0	84.5	90.3	96.5	28.8	28.8	30.8	33.0	35.2	5.9	6.3	6.7	7.2
Repayment of Loan	0.0	15.8	36.3	62.7	53.7	50.6	55.8	66.1	8.0	16.5	26.5	52.7	52.7	86.2	130.6	178.4	211.7	256.7	329.2	464.6
BCH Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	13.4	33.4	62.1	93.4	113.5	155.6	220.6	354.3	0.0
Other Bank Loan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8	39.3	52.8	84.9	98.2	101.1	108.6	130.3	0.0	0.0
Short-term Loan	0.0	15.8	36.3	62.7	53.7	50.6	55.8	66.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Surplus/Deficit	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	25.4	0.0	567.0	348.7	318.1	275.5	139.0	156.3	139.0	5,204.1	2,517.3	1,837.1
Cumulative Surplus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	77.3	54.2	621.2	969.9	1,288.0	1,563.5	1,719.9	1,858.9	1,858.9	7,590.3	9,447.4	0.0

(unit : Millions)

	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
3,126.6	3,764.9	3,594.9	3,715.0	4,144.1	4,120.4	3,312.4	3,537.9	3,758.3	3,540.5	3,666.1	4,032.9	4,436.6	4,838.8	5,323.4	5,856.6	86,169.7	
650.8	43.6	120.3	263.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11,349.2	
24.1	2.3	5.9	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	552.3	
530.2	32.3	90.6	199.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2	
96.4	9.0	23.7	51.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8,223.5	
2,475.8	3,721.4	3,384.6	3,452.0	4,144.1	4,120.4	3,312.4	3,537.9	3,758.3	3,540.5	3,666.1	4,032.9	4,436.6	4,838.8	5,323.4	5,856.6	74,820.5	
1,269.2	820.2	906.9	1,118.2	954.6	1,031.4	974.6	805.9	614.1	372.8	349.1	268.7	153.4	58.2	55.8	38.2	21,821.1	
650.8	43.6	120.3	263.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10,985.0	
650.8	43.6	120.3	263.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10,127.1	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	858.0	
618.4	776.6	786.6	855.2	954.6	1,031.4	974.6	805.9	614.1	372.8	349.1	268.7	153.4	58.2	55.8	38.2	10,836.0	
470.0	609.3	629.0	701.9	799.2	874.8	833.0	692.2	525.7	316.8	299.1	230.8	130.9	47.7	46.4	31.9	8,285.8	
148.4	167.3	157.6	153.3	155.5	156.6	141.6	-113.6	88.5	56.0	37.9	22.5	10.5	9.4	6.4	2,209.2		
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	341.0	
1,857.5	2,944.7	2,598.0	2,596.8	3,189.5	3,089.0	2,337.8	2,752.0	3,144.2	3,167.6	3,317.0	3,764.2	4,283.2	4,780.6	5,267.7	5,818.4	64,348.6	
11,274.9	14,219.6	16,817.6	19,444.4	22,603.9	25,692.9	28,050.7	30,782.7	33,926.9	37,094.5	40,411.5	44,175.7	48,458.9	53,239.4	58,507.1	64,325.5	579,241.9	

TABLE H-15 DISCOUNTED CASH FLOW (PUBLIC MARKET)

	1991		1992		1993		1994		1995		1996		Total	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.		
REVENUES	0.00	0.00	0.00	100.65	100.65	100.65	100.65	100.65	100.65	100.65	100.65	100.65	0.00	2,487.15
Rental of Skills	0.00	0.00	0.00	0.00	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	0.00	995.75
Premium	0.00	0.00	0.00	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	0.00	19.40
Rental of Warehouse	0.00	0.00	0.00	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	0.00	1,375.75
Rental of Cold Storage	0.00	0.00	0.00	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	0.00	96.25
COST	304.08	199.39	199.39	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	0.00	-471.59
Construction Cost	199.39	199.39	199.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,150.66
Land Acquisition	104.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-366.90
Wages/Salaries	0.00	0.00	0.00	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	0.00	430.66
Insurance	0.00	0.00	0.00	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	0.00	331.50
Public Services	0.00	0.00	0.00	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	0.00	27.25
Maintenance and Repair	0.00	0.00	0.00	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	0.00	315.00
Contingency	0.00	0.00	0.00	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	0.00	99.50
General Expenditure	0.00	0.00	0.00	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	0.00	79.25
	-304.08	-199.39	-199.39	71.85	71.85	71.85	71.85	71.85	71.85	71.85	71.85	71.85	0.00	66.50
Discounted Revenue	0.00	0.00	0.00	79.72	75.21	70.95	66.94	63.15	59.57	56.20	53.02	50.02	0.00	50.02
Discounted Cost	304.08	186.19	177.46	167.41	22.61	21.52	20.30	19.13	18.07	17.05	16.08	15.17	14.31	0.00

	1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		Total	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.				
100.65	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	98.71	0.00	2,487.15
39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	39.83	0.00	995.75
1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.40
55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	55.03	0.00	1,375.75
3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	3.85	0.00	96.25
29.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	28.80	0.00	-471.59
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,150.66
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-366.90
13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	0.00	430.66
1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	0.00	331.50
4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	0.00	27.25
3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	3.98	0.00	315.00
3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	3.17	0.00	99.50
2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	2.66	0.00	79.25
71.85	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	69.91	0.00	66.50
47.19	43.66	41.19	38.86	36.66	34.58	32.62	30.78	29.04	27.39	25.84	24.38	23.00	21.70	20.47	19.31	0.00	0.00	1,071.46
13.50	12.74	12.02	11.34	10.70	10.09	9.52	8.98	8.47	7.99	7.54	7.11	6.71	6.33	5.97	5.63	-87.04	0.00	1,059.18

FIRR = 12.2%
 Discount Rate = 12.0%
 NPV = 12,326.501
 B/C Ratio = 1.01

TABLE H-16 DISCOUNTED CASH FLOW (OPEN MARKET)

	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
REVENUES	0.00	0.00	0.00	0.00	32.71	32.71	32.71	32.71	32.71	32.71	102.54	102.54	102.54	102.54	101.10	101.10
Rental of Stalls	0.00	0.00	0.00	0.00	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84
Premium	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	1.44	3.41	3.41	3.41	3.41	1.97	1.97
Rental of Warehouse	0.00	0.00	0.00	0.00	6.14	6.14	6.14	6.14	6.14	6.14	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29
COST	159.76	73.00	73.00	73.00	6.65	6.65	294.83	135.79	135.79	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69
Construction Cost	97.34	73.00	73.00	73.00	0.00	0.00	172.18	129.14	129.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Land Acquisition	62.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	116.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wages/Salaries	0.00	0.00	0.00	0.00	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
Insurance	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
Public Services	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Maintenance and Repair	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Contingency	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
General Expenditure	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
	-159.76	-73.00	-73.00	-73.00	26.06	26.06	-262.12	-103.08	-103.08	87.85	87.85	87.85	87.85	87.85	86.41	86.41
Discounted Revenue	0.00	0.00	0.00	0.00	27.46	25.91	24.44	23.06	21.75	64.33	60.69	57.26	54.02	50.96	47.40	44.72
Discounted Cost	159.76	68.87	64.98	5.58	5.27	220.31	95.73	90.31	9.22	8.69	8.20	7.74	7.30	6.99	6.50	
	101.10	101.10	98.13	98.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13	99.13
	96.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84	86.84
	1.97	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29	12.29
	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
	86.41	86.41	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44	84.44
	42.19	39.80	37.34	34.73	32.76	30.91	29.16	27.51	25.95	24.48	23.10	21.79	20.56	19.29	18.07	16.87
	6.13	5.78	5.46	5.15	4.86	4.58	4.32	4.08	3.85	3.63	3.42	3.23	3.05	2.87	2.70	2.53

(in million pesos at 1987 constant price)

FIRR = 17.2%
 Discount Rate = 12.0%
 NPV = 170.18
 I/C Ratio = 1.23

H-9 Explicación Gráfica del Sistema de Desarrollo

Es posible que se presenten algunas dificultades en la comprensión del nuevo sistema, debido a que los sistemas de desarrollo que se han estudiado en el Capítulo 15, con la excepción del sistema de compra total y del sistema de valorización, son nuevos. Por lo tanto, se considera que es necesario una explicación adicional haciendo uso de diagramas y ecuaciones.

En la FIG. se muestra en forma diagramática el cambio en el uso de la tierra en el área del proyecto antes y después del desarrollo. Es posible definir el beneficio (B) y el costo (C) del desarrollo del proyecto según se indica a continuación:

$$\begin{aligned} B &= u'A' - uA + (v' - v) A_o \\ &= u' (A_e + A_e' + A_f + A_f') - u (A_b + A_d + A_f + A_f') + (v' - v) A_o \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= C_1 + C_2 + C_3 \\ &= (C_a + C_b + C_c + C_a) + (C_e + C_e') + (C_f + C_f') \end{aligned}$$

siendo:

- A : Área de los lotes totales antes del desarrollo en el área del proyecto
- A' : Área de los lotes totales después del desarrollo en el área del proyecto
- A_o : Área de los lotes totales fuera del área del proyecto
- A_b - A_f : Área de cada sección
- u : Valor unitario promedio de la tierra antes del desarrollo en el área del proyecto
- v : Valor unitario promedio de la tierra antes del desarrollo fuera del área del proyecto
- v' : Valor unitario promedio de la tierra después del desarrollo fuera del área del proyecto

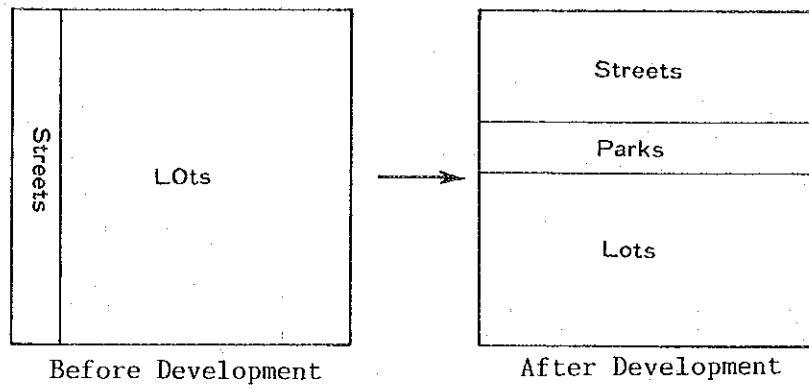
- u' : Valor unitario promedio de la tierra después del desarrollo en el área del proyecto
- C_1 : Costo de construcción para calles y parques
- C_2 : Costo de construcción para lotes desarrollados a partir de calles existentes
- C_3 : Costo de construcción para lotes desarrollados a partir de lotes existentes
- $C_a - C_f'$: Costo de construcción para cada sección

El beneficio y el costo totales son idénticos, cualquiera sea el sistema de desarrollo que se adopte. La diferencia reside en quién obtiene el beneficio y paga el cost.

El propietario de la tierra (o el receptor de las ventas) de los lotes desarrollados difiere de acuerdo con el sistema de desarrollo según se muestra en la FIG. H-2.

Cuando el desarrollo se realiza mediante el sistema de compra total, los lotes desarrollados pertenecen totalmente al organismo ejecutivo. El sistema de valorización y el sistema propuesto son idénticos desde el punto de vista de que el organismo ejecutivo conservará los lotes desarrollados a partir de tierra pública existente. El sistema de reajuste de la tierra requiere que el organismo ejecutivo retenga tierra reservada para recuperar el costo del proyecto. En el sistema de fideicomiso de la tierra, el organismo ejecutivo venderá todos los lotes desarrollados en el nombre de los propietarios de la tierra, recibiendo una comisión fiduciaria que es un cierto porcentaje de la venta de la tierra.

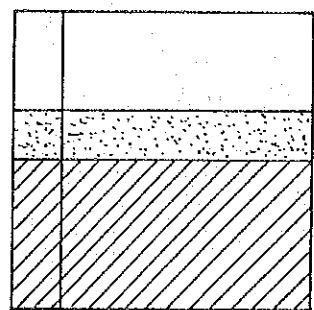
Las personas interesadas en el desarrollo son el organismo ejecutivo, los propietarios de la tierra en el área del proyecto y los propietarios de la tierra fuera del área de proyecto. En la TABLA H-17 se muestra al que recibe el beneficio y al que paga el costo por sistema de desarrollo.



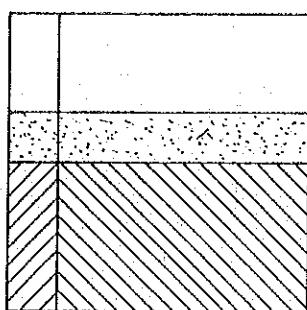
a	b
c	d
e	f
e'	f'

- a : Street → Street
- b : Lot → Street
- c : Street → Park
- d : Lot → Park
- e : Street → Lot
- e' : Street → Lot (Reserved Lot in Case of Land Readjustment System)
- f : Lot → Lot
- f' : Lot → Lot (Reserved Lot in Case of Land Readjustment System)

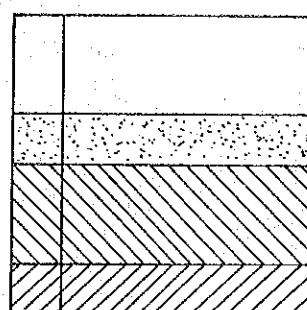
FIG. H-1 CARGA DIAGRAMATICA DE USO DE SUELO DESPUES DE DESARROLLO



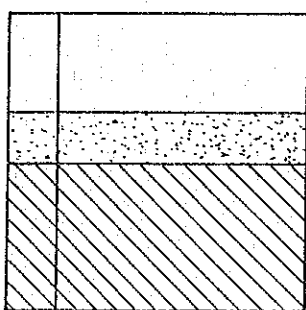
Total Purchase System



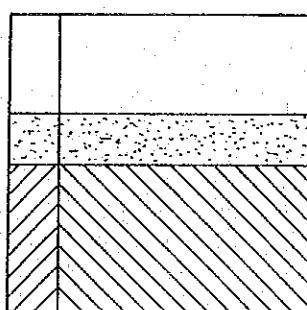
Valorizacion System



Land Readjustment System



Land Trust System



Proposed System





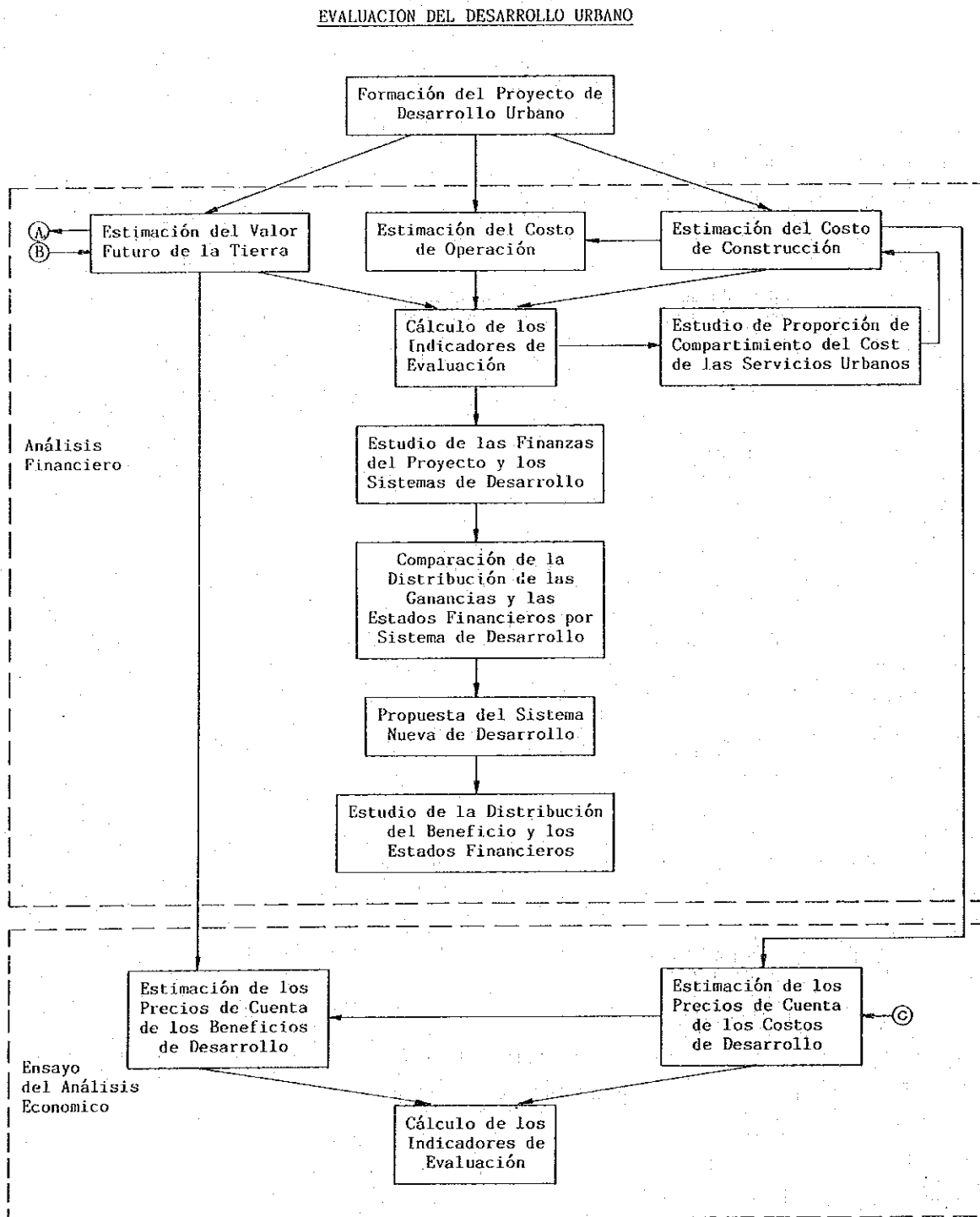
-  Street
-  Park
-  Lot Owned by Executive Body
-  Lot Owned by Actual Landowner

FIG. H-2 DIFERENCIA DE PROPIEDAD DE LOTE DESARROLLADO POR SISTEMA

TABLA H-17 RECIBIDOR DE BENEFICIO Y PAGADOR DE COSTO POR SISTEMA DE DESARROLLO

Development System	Person Interested	Received Benefit	Paid Cost	Remarks
Total Purchase System	Executive Body	$u'(Ae+Ae'+AF'+AF)$ $-u(Ab+Ad+AF'+AF)$	$Ca+Cd+Cc+Cd+Ce$ $+Ce'+Cf'+Cf$	
	Land Owner in Project Area	$u(Ab+Ad+AF'+AF)$ $-u(Ab+Ad+AF'+AF)=0$	0	Exchange land for cash
	Land owner outside Project Area	$(v'-v)A_o$	0	
Valorizacion System	Executive Body	$Ve-u(Ab+Ad)$ $+u'(Ae+Ae')$ $=u'(Ae+Ae')$ $[ve=u(Ab+Ad)]$	$Ca+Cb+Cc+Cd+Ce$ $+Ce'+Cf'+Cf-Vc=0$	Ve: Supposed Valorizacion contribution for land acquisition Vc: Supposed valorizacion contribution for construction
	Land Owner in Project Area	$u'(Af'+AF)+u(Ab+Ad)$ $-u(Af'+AF)-u(Ab+Ad)$ $-Ve$ $=u'(Af'+AF)-u(Ab+Ad)$ $+Af'+AF)$	$Vc=Ca+Cb+Cc+Cd$ $+Ce+Ce'+Cf'+Cf$	
	Land Owner outside Project Area	$(v'-v)A_o$	0	
Land Readjustment System	Executive Body	$u'(Ae'+AF')$	$Ca+Cb+Cc+Cd+Ce+Ce'$ $+Cf'+Cf$	$u'(Ae'+AF')=Ca+Cb+Cc$ $+Cd+Ce+Ce'+Cf'+Cf$
	Land Owner in Project Area	$u'(Ae+AF)-u(Ab+Ad)$ $+AF'+AF)$	0	
	Land Owner outside Project Area	$(v'-v)A_o$	0	
Land Trust System	Executive Body	T	0	T : Trust fee
	Land Owner in Project Area	$u'(Ae+Ae'+AF'+AF)$ $-u(Ab+Ad+AF'+AF)$ $-T$	$Ca+Cb+Cc+Cd+Ce+Ce'$ $+Cf'+Cf$	
	Land Owner outside Project Area	$(v'-v) A_o$	0	
Proposed System	Executive Body	$u'(Ae+Ae')+T$	$Ca+Cb+Cc+Cd+Ce+Ce'$ $-Vc = Ce+Ce'$	$Vc = Ca+Cb+Cc+Cd$
	Land Owner in Project Area	$u'(Af'+AF)-u(Ab+Ad)$ $+AF'+AF)-T$	$\frac{1}{2}Vc=\frac{1}{2}(Ca+Co+Cc+Cd)$	
	Land Owner outside Project Area	$(v'-v)A_o$	$\frac{1}{2}Vc=\frac{1}{2}(Ca+Cb+Cc+Cd)$	

FIG. H-3 EVALUACION DEL DESARROLLO URBANO



LIST OF MEMBERS FOR THE STUDY

Coordinating Committee

- (1) Dr. Daniel Moreno Villalba
Alcalde de Barranquilla
- (2) Dra. Martha Lasprilla
Jefe de la División de Cooperación
Técnica Internacional, D.N.P.
- (3) Dr. Gabriel Aghon
División de Desarrollo Urbano,
D.N.P.
- (4) Dr. Esteban Mosquera
Secretaría de Planeación,
Departamento del Atlántico
- (5) Dr. Ruben Maury Pertuz
Presidente, Concejo Municipal
- (6) Dr. Roque Amin Escaff
Director, Departamento Admini-
strativo de Planeación Municipal
- (7) Dra. Maria Sanmiguel de Melo
Gerente, EPM
- (8) Dr. José Darío Guitierrez
Gerente Regional, BCH
- (9) Dr. Rafael Stevenson
División de Desarrollo Urbano,
BCH
- (10) Dr. Arturo Sarabia B.
Director Ejecutivo,
Camera de Comercio
- (11) Dra. Carmen Arevalo
Desarrollo Urbano,
Camera de Comercio
- (12) Dr. Max Rodriguez
Director Ejecutivo,
Lonja de Propiedad Raiz
- (13) Dr. Luis A. Pupo
Presidente, CAMACOL
- (14) Dr. Jose I. Vengoechea
Gerente, CAMACOL
- (15) Dr. Antonio F. Holguin
Director Ejecutivo, ANDI

Advisory Committee

- (1) Professor Kazuhiro Yoshikawa
Professor of Kyoto University
- (2) Mr. Mitsuo Sangu
Housing & Urban Development
Corporation
- (3) Mr. Koji Tomioka
Ministry of Constuction
- (4) Mr. Koji Kanbara
Ministry of Transport
- (5) Mr. Hideo Miyamoto
Japan International Cooperation
Agency

Colombian Counterparts

- (1) Dra. Mary Garcia de Biava
Sub-directora,
Planecion Municipal
- (2) Dr. Mario Hernandez
Asesor Especial, Arquitecto
Planificador Urbano
- (3) Dr. Ricardo Fábregas
Contraparte, Ingeniero Civil
- (4) Dr. Armando Meza
Contraparte, Ingeniero de
Transporte y Vías
- (5) Dr. Ramón Videz
Contraparte, Economista
- (6) Dra. Marlene Alvarino
Contraparte, Arquitecto
- (7) Dr. Jose Doria
Contraparte, Ingeniero Civil
- (8) Dr. Alcibiades Bustillo
Contraparte, Ingeniero Estructural

Study Team

- (1) Mr. Takeo Sato
Team Leader
- (2) Mr. Yuji Morioka
Coordinator/Urban Planner
- (3) Mr. Toshisada Katsurada
Transport Planner
- (4) Mr. Kimio Kaneko
Road Planner
- (5) Mr. Kanerani Ijuin
Road Engineer
- (6) Mr. Junji Yasui
Structural Engineer
- (7) Mr. Koichi Kaneko
Public Transport Engineer
- (8) Mr. Iwao Nakajima
Architect
- (9) Mr. Masatomo Watanabe
Hydrologist
- (10) Mr. Fumio Fukuda
Civil Engineer
- (11) Masayuki Ishiya
System Analyst
- (12) Mr. Iwane Mizuno
Project Economist

JICA