

## ANEXO 6

### PROGRAMA DE INVERSIÓN PRIVADO Y SOCIAL

A partir de la información de precios unitarios para las partidas de inversión, se identificaron los conceptos relevantes para la evaluación y se efectuaron ajustes para obtener los valores sociales de cada componente.

Se identificaron los componentes comerciables y no comerciables internacionalmente y se procedió a realizar ajustes para generar sus respectivos valores sociales aplicando los factores de ajuste que a continuación se muestran:

a) Bienes comerciables internacionalmente.

Se descuenta el arancel promedio y se ajusta por el factor correspondiente para el tipo de cambio social.

**Cuadro A.6.1** Factores de ajuste para tipo de cambio social,

Año	Arancel promedio	Tipo de cambio
1996	7.587	1.075
1997	6.913	1.068
1998	6.229	1.061

Fuente: Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP). Precio social de la divisa, costo social de la mano de obra, tasa social de descuento en la economía mexicana. Diciembre de 1995.

b) Bienes no comerciables

Se estima que el precio de mercado sin IVA representa adecuadamente el precio social.

De este modo, para los componentes de materiales se realizó el ajuste para bienes comerciables y no comerciables, mientras que para la mano de obra se efectuaron los ajustes mediante los factores de corrección que a continuación se presentan:

**Cuadro A.6.2** Factores de ajuste para el precio social de la mano de obra

Mano de obra	Factor de corrección
Calificada	1.0
Semicalificada	0.8
No calificada	0.7

Fuente: Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP). Precio social de la divisa, costo social de la mano de obra, tasa social de descuento en la economía mexicana. Diciembre de 1995.

La tasa de descuento social utilizada para el cálculo del momento óptimo de ejecutar el proyecto es de 18%, con base en las estimaciones del CEPEP.

Las inversiones realizadas para el proyecto de la estación de transferencia de residuos sólidos se presentan en una tabla síntesis en el cuadro A.6.2 para la estación 2 y la estación 3, tanto en sus montos a precios privados como sociales. En los cuadros A.6.3 y A.6.5 se muestran los conceptos que integran la inversión desglosados a precios privados, mientras que en el caso de los cuadros A.6.4 y A.6.6 se presentan los componentes a precios sociales, así como su composición en términos de bienes comerciables y no comerciables, y mano de obra calificada, semicalificada y no calificada.



## Anexo 6

### CUADRO A.6.2 COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE RECICLAJE PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO 1997)

CONCEPTO	IMPORTE
Energía eléctrica	700
Lubricación (engrasados)	50
Reposición (rodillos y banda)	300
SUB - TOTAL MENSUAL POR BANDA:	1,050
SUB - TOTAL MENSUAL POR TRES BANDAS:	3,149
SUB - TOTAL ANUAL:	37,789
Equipo de seguridad por estación de transferencia (anual)	1,550
Mantenimiento cargadores caterpillar (anual) (costo por hora de mto.y oper. 149.00) (son dos cargadores)	686,592
<b>TOTAL:</b>	<b>725,931</b>

NOTA: El mantenimiento de los cargadores toma en cuenta, combustible engrasado, lubricante, reposición y desponchado.

### CUADRO A.6.2 EQUIPAMIENTO EN ESTACION DE TRANSFERENCIA A (\$ ENERO 1997)

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
<b>EQUIPAMIENTO</b>		
1. Mts. de banda transportadora con bastidores de estructura metálica, andamios, escaleras, motores reductores, rodillos de retorno, tensor tipo tornillo	MTS	26.06
2. Cargadores caterpillar 416 B para alimentar bandas transportadoras	PIEZA	2.00
<b>OBRA CIVIL</b>	-	-

#### TOTAL:

NOTA: LOS FUNCIONARIOS DEL AYUNTAMIENTO SEÑALARON QUE NO SE REQUI EL RECICLAJE

**CUADRO A.6.3 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #2 A PRECIOS PRIVADOS (\$ ENERO 1997)**

Hoja 1 de 3

CONCEPTO	UNI.	CANTIDAD	P.U.	MANO OBRA	MATERIALES	USO MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
<b>I. PRELIMINARES</b>								
1- Trazo y nivelación	M <sup>2</sup>	11,000	4	8,580	2,145	32,175		42,900
<b>II. TERRACERÍAS</b>								
1- Despalme desperdiciando el material	M <sup>3</sup>	2,200	3	6,479		341		6,820
2- Excavación en corte y adicionales abajo de la S/R cuando el mat. se desperdicie	M <sup>3</sup>	2,000	22	4,400		39,600		44,000
3- Compactación del terreno natural al 90%	M <sup>3</sup>	660	6	363		3,267		3,630
4- Escarificado, disgreg. y acamellonado por alas de la capa sup. de la S/R existente compactado al 95%	M <sup>3</sup>	770	9	685		6,168		6,853
5- Recompactación de la sup. descubierta al escarificar y acamellonar por alas al noventa por ciento (90%)	M <sup>3</sup>	770	6	477	477	3,819		4,774
6- Formación y compactación por U.O.T. de terraplenes para el 90%	M <sup>3</sup>	5,500	34	18,700	18,700	149,600		187,000
7- Relleno para banquetas	M <sup>3</sup>	150	28	420	2,520	56,100		59,040
8- Relleno compactado en área de rampas	M <sup>3</sup>	900	38	3,420	112,200	10,260		125,880
<b>III. EDIFICACIÓN</b>								
<b>III.1 NAVE PRINCIPAL, ÁREA DE SELECCIÓN, CARGA Y RAMPAS</b>								
1- Excavación para estructuras	M <sup>3</sup>	380	23	6,118		2,622		8,740
2. Concreto hidráulico f'c=200 Kg/cm <sup>2</sup> utilizado en zapatas y dados de cimentación	M <sup>3</sup>	28	750		21,000			21,000
3- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> utilizado muros de contención	M <sup>3</sup>	435	860		373,842			373,842
4- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con malla electrosoldada 6,6-6/6 utilizado en pisos de 15 cms de espesor	M <sup>2</sup>	1,950	94		183,300			183,300
5- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm <sup>2</sup> utilizado en cimentación	KG	1,900	7	3,933	9,177			13,110
6- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm <sup>2</sup> utilizado en muros de contención	KG	31,600	6	60,672	141,568			202,240

**CUADRO A.6.3 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #2 A PRECIOS PRIVADOS (\$ ENERO 1997)**

Hoja 2 de 3

CONCEPTO	UNI.	CANTIDAD	P.U.	MANO OBRA	MATERIALES	USO MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>								
7- Columnas, armaduras y polines en nave principal	KG	37,400	10	112,200	261,800			374,000
8- Lámina acanalada galv. cal. No. 24 en cub.	M <sup>2</sup>	1,700	95	32,300	129,200			161,500
9- Bajadas y canalones de lámina gal.lisa cal.24	ML	265	80	4,240	16,960			21,200
10- Estructura para soporte muros de lámina	KG	9,900	10	19,800	79,200			99,000
11- Lámina acanalada pinto cal.26 en muros de nave	M <sup>2</sup>	1,650	84	27,720	110,880			138,600
12- Instalación hidráulica y sanitaria	LOTE	1	10,000	2,000	8,000			10,000
<b>III.2 ÁREA DE SERVICIOS</b>								
1. Edificio de oficinas con muros de block de 15cms. losa de concreto armado de 12 cms de espesor, ventanería de aluminio, puerta metálica, firme de concreto pulido, pintura de esmalte y tinaco de 1000 lts.	M <sup>2</sup>	50	1,500	15,000	60,000			75,000
2- Instalación eléctrica en áreas de servicios	LOTE	1	15,000	3,000	12,000			15,000
3- Instalación hidráulica y sanitaria en áreas de servicios	LOTE	1	7,000	1,400	5,600			7,000
<b>IV. GENERALES</b>								
1- Barda de block de 15 cms. de espesor de 2.50 m. de altura con dala de desplante y cerr. de 15x15 cms y castillos de 15x15 cms. a cada 3.0 m de concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con armex 4-15, incluye cimentación de concreto ciclopeo	ML	372	500	93,000	93,000			186,000
2- Puertas de 2 hojas metalica de 12 m de largo x 2.50 m de altura pintura de esmalte incluye chapa y bisagras	PZA	4	11,500	9,200	36,800			46,000
3- Concreto hidráulico f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> de 8 cms de espesor en banquetas	M <sup>2</sup>	300	44		13,200			13,200
4- Guarnición de concreto hidráulico f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> de 560 cm <sup>2</sup> de sección	ML	250	41	1,013	9,113			10,125
<b>V. ACCESO CARRETERO</b>				199,684	1,597,472	199,684		1,996,840

**CUADRO A.6.3 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #2 A PRECIOS PRIVADOS (\$ ENERO 1997)**

Hoja 3 de 3

CONCEPTO	UNI.	CANTIDAD	P.U.	MANO OBRA	MATERIALES	USO MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
<b>VI. EQUIPAMIENTO EN ESTACIÓN</b>								
1- Contenedores de 40 M3 con puertas traseras de des- carga y tapas superiores hermeticas, montado sobre chasis con dos ruedas para sistema de autocarga y autodescarga	16	28,320					453,120	453,120
2- Camiones con eje delantero de 12,000 lbs, y eje trasero TANDEM de 44,000 lbs. (mercedes L-2121/54)	3	277,130					831,391	831,391
3- Sistemas de autocarga y autodescarga con gancho para manejar contenedores de 7 mts., de largo con 23,000 kgs, de capacidad (sistema ampliroll)	3	172,920					518,760	518,760
4- Remolques de 2 ejes de 20,000 lbs. c/u, con frenos de aire y rieles guía para cargar contenedores de 7 mts.	3	84,750					254,250	254,250
5- Báscula con capacidad de 40000 x 5 kg con plataforma 10.00 x 3.00 con dispositivo indicador digital electrónico e impresor de boletos electrónico	1	130,000					130,000	130,000
<b>TOTAL:</b>				634,804	3,298,154	503,636	2,187,521	6,624,115

CUADRO A.6.4 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #2 A PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO 1997)

Hoja 1 de 3

CONCEPTO	MANO DE OBRA			MATERIALES		USO MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
	CALIFICADA	SEMICALIFICADA	NO CALIFICADA	COMERCIABLES	NO COMERCIABLES			
<b>I. PRELIMINARES</b>								
1- Trazo y nivelación		1,373	4,805		2,145	32,175		40,498
<b>II. TERRACERÍAS</b>								
1- Despalme desperdiciando el material		259	4,309			341		4,909
2- Excavación en corte y adicionales abajo de la S/R cuando el mat. se desperdicie			3,080			39,600		42,680
3- Compactación del terreno natural al 90%			254			3,267		3,521
4- Escarificado, disgreg. y acamellonado por alas de la capa sup. de la S/R existente compactado al 95%			480			6,168		6,647
5- Recompactación de la sup. descubierta al escarificar y acamellonar por alas al noventa por ciento (90%)		76	267		477	3,819		4,640
6- Formación y compactación por U.O.T. de terraplenes para el 90%			13,090		18,700	149,600		181,390
7- Relleno para banquetas			294		2,520	56,100		58,914
8- Relleno compactado en área de rampas			2,394		112,200	10,260		124,854
<b>III. EDIFICACIÓN</b>								
<b>III.1 NAVE PRINCIPAL, ÁREA DE SELECCIÓN, CARGA Y RAMPAS</b>								
1- Excavación para estructuras		979	3,426			2,622		7,027
2- Concreto hidráulico f'c=200 Kg/cm2 utilizado en zapatas y dados de cimentación				20,878				20,878
3- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm2 utilizado muros de contención				371,662				371,662
4- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm2 reforzado con malla electrosoldada 6,6-6/6 utilizado en pisos de 15 cms de espesor				182,231				182,231
5- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm2 utilizado en cimentación		1,573	1,377		9,177			12,127
6- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm2 utilizado en muros de contención		24,269	21,235		141,568			187,072

CUADRO A.6.4 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #2 A PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO 1997)

Hoja 2 de 3

CONCEPTO	MANO DE OBRA			MATERIALES		USO	EQUIPO	TOTAL
	CALIFICADA	SEMICALIFICADA	NO CALIFICADA	COMERCIABLES	NO COMERCIABLES	MAQUINARIA		
ESTRUCTURA METÁLICA								
7- Columnas, armaduras y polines en nave principal	22,440	53,856	15,708		261,800			353,804
8- Lámina acanalada galv. cal. No. 24 en cub.		12,920	11,305		129,200			153,425
9- Bajadas y canalones de lámina gal.lisa cal.24		1,696	1,484		16,960			20,140
10- Estructura para soporte muros de lámina		7,920	6,930		79,200			94,050
11- Lámina acanalada pinto cal.26 en muros de nave		11,088	9,702		110,880			131,670
12- Instalación hidráulica y sanitaria		800	700	7,953				9,453
III.2 ÁREA DE SERVICIOS								
1. Edificio de oficinas con muros de block de 15cms. losa de concreto armado de 12 cms de espesor, ventaneria de aluminio, puerta metálica, firme de concreto pulido, pintura de esmalte y tinaco de 1000 lts.		6,000	5,250		60,000			71,250
2- Instalación electrica en áreas de servicios		1,200	1,050	11,930				14,180
3- Instalación hidráulica y sanitaria en áreas de servicios		560	490	5,567				6,617
IV. GENERALES								
1- Barda de block de 15 cms. de espesor de 2.50 m. de altura con dala de desplante y cerr. de 15x15 cms y castillos de 15x15 cms. a cada 3.0m de concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con armex 4-15, incluye cimentación de concreto ciclopeo		7,440	58,590		93,000			159,030
2- Puertas de 2 hojas metalica de 12 m de largo x 2.50 m de altura pintura de esmalte incluye chapa y bisagras		736	5,796		36,800			43,332
3- Concreto hidráulico f'c=150 kg/cm2 de 8 cms de espesor en banquetas				13,123				13,123
4- Guarnición de concreto hidráulico f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> de 560 cm <sup>2</sup> de sección		81	638	9,059				9,778
V. ACCESO CARRETERO	39,937	79,874	41,934	317,631	1,277,978	199,684		1,957,037



**CUADRO A.6.4 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #2 A PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO 1997)**

Hoja 3 de 3

CONCEPTO	MANO DE OBRA			MATERIALES		USO	EQUIPO	TOTAL
	CALIFICADA	SEMICALIFICADA	NO CALIFICADA	COMERCIABLES	NO COMERCIABLES	MAQUINARIA		
<b>VI. EQUIPAMIENTO EN ESTACIÓN</b>								
1- Contenedores de 40 M3 con puertas traseras de descarga y tapas superiores herméticas, montado sobre chasis con dos ruedas para sistema de autocarga y autodescarga							452,641	452,641
2- Camiones con eje delantero de 12,000 lbs, y eje trasero TANDEM de 44,000 lbs. (mercedes L-2121/54)							830,513	830,513
3- Sistemas de autocarga y autodescarga con gancho para manejar contenedores de 7 mts., de largo con 23,000 kgs, de capacidad (sistema ampliroll)							518,212	518,212
4- Remolques de 2 ejes de 20,000 lbs. c/u, con frenos de aire y rieles guía para cargar contenedores de 7 mts.							253,981	253,981
5- Báscula con capacidad de 40000 x 5 kg con plataforma 10.00 x 3.00 con dispositivo indicador digital electrónico e impresor de boletos electrónico							129,863	129,863
<b>TOTAL:</b>	62,377	212,700	214,587	940,036	2,352,605	503,636	2,185,209	6,471,149

**CUADRO A.6.5 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #3 A PRECIOS PRIVADOS (\$ ENERO 1997)**

Hoja 1 de 3

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	MANO OBRA	MATERIALES	USO DE MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
<b>I. PRELIMINARES</b>								
1- Trazo y nivelación	M <sup>2</sup>	11,000	4	8,580	2,145	32,175		42,900
<b>II. TERRACERÍAS</b>								
1- Despalme desperdiciando el material	M <sup>3</sup>	2,200	3	6,479		341		6,820
2- Excavación en corte y adicionales abajo de la S/R cuando el mat. se desperdicie	M <sup>3</sup>	2,000	22	4,400		39,600		44,000
3- Compactación del terreno natural al 90%	M <sup>3</sup>	660	6	363		3,267		3,630
4- Escarificado, disgreg. y acamellonado por alas de la capa sup. de la S/R existente compactado al 95%	M <sup>3</sup>	770	9	685		6,168		6,853
5- Recompactación de la sup. descubierta al escarificar y acamellonar por alas al noventa por ciento (90%)	M <sup>3</sup>	770	6	477	477	3,819		4,774
6- Formación y compactación por U.O.T. de terraplenes para el 90%	M <sup>3</sup>	5,500	34	18,700	18,700	149,600		187,000
7- Relleno para banquetas	M <sup>3</sup>	150	28	420	2,520	56,100		59,040
8- Relleno compactado en área de rampas	M <sup>3</sup>	900	38	3,420	112,200	10,260		125,880
<b>III. EDIFICACION</b>								
<b>III.1 NAVE PRINCIPAL, ÁREA DE SELECCIÓN, CARGA Y RAMPAS</b>								
1- Excavación para estructuras	M <sup>3</sup>	380	23	6,118		2,622		8,740
2- Concreto hidráulico f'c=200 Kg/cm <sup>2</sup> utilizado en zapatas y dados de cimentación	M <sup>3</sup>	28	750		21,000			21,000
3- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> utilizado muros de contención	M <sup>3</sup>	435	860		373,842			373,842
4- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con malla electrosoldada 6,6-6/6 utilizado en pisos de 15 cms de espesor	M <sup>2</sup>	1,950	94		183,300			183,300
5- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm <sup>2</sup> utilizado en cimentación	KG	1,900	7	3,933	9,177			13,110
6- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm <sup>2</sup> utilizado en muros de contención	KG	31,600	6	60,672	141,568			202,240

**CUADRO A.6.5 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #3 A PRECIOS PRIVADOS (\$ ENERO 1997)**

Hoja 2 de 3

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	MANO OBRA	MATERIALES	USO DE MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>								
7- Columnas, armaduras y polines en nave principal	KG	37,400	10	112,200	261,800			374,000
8- Lámina acanalada galv. cal. No. 24 en cub.	M <sup>2</sup>	1,700	95	32,300	129,200			161,500
9- Bajadas y canalones de lámina gal.lisa cal.24	ML	265	80	4,240	16,960			21,200
10- Estructura para soporte muros de lámina	KG	9,900	10	19,800	79,200			99,000
11- Lámina acanalada pintor cal.26 en muros de nave	M <sup>2</sup>	1,650	84	27,720	110,880			138,600
12- Instalación hidráulica y sanitaria	LOTE	1	10,000	2,000	8,000			10,000
<b>III.2 ÁREA DE SERVICIOS</b>								
1. Edificio de oficinas con muros de block de 15cms. losa de concreto armado de 12 cms de espesor, ventaneria de aluminio, puerta metálica, firme de concreto pulido, pintura de esmalte y tinaco de 1000 lts.	M <sup>2</sup>	50	1,500	15,000	60,000			75,000
2- Instalación eléctrica en áreas de servicios	LOTE	1	15,000	3,000	12,000			15,000
3- Instalación hidráulica y sanitaria en áreas de servicios	LOTE	1	7,000	1,400	5,600			7,000
<b>IV. GENERALES</b>								
1- Barda de block de 15 cms. de espesor de 2.50 m. de altura con dala de desplante y cerr. de 15x15 cms y castillos de 15x15 cms. a cada 3.0m de concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con armex 4-15, incluye cimentación de concreto ciclopeo	ML	372	500	93,000	93,000			186,000
2- Puertas de 2 hojas metalica de 12 m de largo x 2.50 m de altura pintura de esmalte incluye chapa y bisagras	PZA	4	11,500	9,200	36,800			46,000
3- Concreto hidráulico f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> de 8 cms de espesor en banquetas	M <sup>2</sup>	300	44		13,200			13,200
4- Guarnición de concreto hidráulico f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> de 560 cm <sup>2</sup> de sección	ML	250	41	1,013	9,113			10,125



## Anexo 6

**CUADRO A.6.5 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #3 A PRECIOS PRIVADOS (\$ ENERO 1997)**

Hoja 3 de 3

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	MANO OBRA	MATERIALES	USO DE MAQUINARIA	EQUIPO	TOTAL
<b>V. EQUIPAMIENTO EN ESTACIÓN</b>								
1- Contenedores de 40 M3 con puertas traseras de descarga y tapas superiores hermeticas, montado sobre chasis con dos ruedas para sistema de autocarga y autodescarga	UNIDAD	16	28,320				453,120	453,120
2- Camiones con eje delantero de 12,000 lbs, y eje trasero TANDEM de 44,000 lbs. (mercedes L-2121/54)	UNIDAD	3	277,130				831,391	831,391
3- Sistemas de autocarga y autodescarga con gancho para manejar contenedores de 7 mts., de largo con 23,000 kgs, de capacidad (sistema ampliroll)	UNIDAD	3	172,920				518,760	518,760
4- Remolques de 2 ejes de 20,000 lbs. c/u, con frenos de aire y rieles guía para cargar contenedores de 7 mts.	UNIDAD	3	84,750				254,250	254,250
5- Báscula con capacidad de 40000 x 5 kg con plataforma 10.00 x 3.00 con dispositivo indicador digital electrónico e impresor de boletos electrónico	UNIDAD	1	130,000				130,000	130,000
<b>TOTAL:</b>				435,120	1,700,682	303,952	2,187,521	4,627,275

**CUADRO A.6.6 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #3 A PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO 1997)**

CONCEPTO	MANO DE OBRA			MATERIALES		USO	EQUIPO
	CALIFICADA	SEMICALIFICADA	NO CALIFICADA	COMERCIALES	NO COMERCIALES	MAQUINARIA	
<b>I. PRELIMINARES</b>							
1- Trazo y nivelación		1,373	4,805		2,145	32,175	
<b>II. TERRACERÍAS</b>							
1- Despalme desperdiciando el material		259	4,309			341	
2- Excavación en corte y adicionales abajo de la S/R cuando el mat. se desperdicie			3,080			39,600	
3- Compactación del terreno natural al 90%			254			3,267	
4- Escarificado, disgreg. y acamellonado por alas de la capa sup. de la S/R existente compactado al 95%			480			6,168	
5- Recompactación de la sup. descubierta al escarificar y acamellonar por alas al noventa por ciento (90%)		76	267		477	3,819	
6- Formación y compactación por U.O.T. de terraplenes para el 90%			13,090		18,700	149,600	
7- Relleno para banquetas			294		2,520	56,100	
8- Relleno compactado en área de rampas			2,394		112,200	10,260	
<b>III. EDIFICACIÓN</b>							
<b>III.1 NAVE PRINCIPAL, ÁREA DE SELECCIÓN, CARGA Y RAMPAS</b>							
1- Excavación para estructuras		979	3,426			2,622	
2- Concreto hidráulico f'c=200 Kg/cm <sup>2</sup> utilizado en zapatas y dados de cimentación				20,878			
3- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> utilizado muros de contención				371,662			
4- Concreto hidráulico f'c=250 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con malla electrosoldada 6,6-6/6 utilizado en pisos de 15 cms de espesor				182,231			
5- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm <sup>2</sup> utilizado en cimentación		1,573	1,377		9,177		
6- Acero de refuerzo fy=4000 kg/cm <sup>2</sup> utilizado en muros de contención		24,269	21,235		141,568		

**CUADRO A.6.6 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #3 A PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO 1997)**

CONCEPTO	MANO DE OBRA			MATERIALES		USO	EQUIPO
	CALIFICADA	SEMICALIFICADA	NO CALIFICADA	COMERCIABLES	NO COMERCIABLES	MAQUINARIA	
<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>							
7- Columnas, armaduras y polines en nave principal	22,440	53,856	15,708		261,800		
8- Lámina acanalada galv. cal. No. 24 en cub.		12,920	11,305		129,200		
9- Bajadas y canalones de lámina gal.lisa cal.24		1,696	1,484		16,960		
10- Estructura para soporte muros de lámina		7,920	6,930		79,200		
11- Lámina acanalada pinto cal.26 en muros de nave		11,088	9,702		110,880		
12- Instalación hidráulica y sanitaria		800	700	7,953			
<b>III.2 ÁREA DE SERVICIOS</b>							
1. Edificio de oficinas con muros de block de 15cms. losa de concreto armado de 12 cms de espesor, ventanería de aluminio, puerta metálica, firme de concreto pulido, pintura de esmalte y tinaco de 1000 lts.		6,000	5,250		60,000		
2- Instalación eléctrica en áreas de servicios		1,200	1,050	11,930			
3- Instalación hidráulica y sanitaria en áreas de servicios		560	490	5,567			
<b>IV. GENERALES</b>							
1- Barda de block de 15 cms. de espesor de 2.50 m. de altura con dala de desplante y cerr. de 15x15 cms y castillos de 15x15 cms. a cada 3.0m de concreto f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> reforzado con armex 4-15, incluye cimentación de concreto ciclopeo		7,440	58,590		93,000		
2- Puertas de 2 hojas metálica de 12 m de largo x 2.50 m de altura pintura de esmalte incluye chapa y bisagras		736	5,796		36,800		
3- Concreto hidráulico f'c=150 kg/cm <sup>2</sup> de 8 cms de espesor en banquetas				13,123			
4- Guarnición de concreto hidráulico f'c=200 kg/cm <sup>2</sup> de 560 cm <sup>2</sup> de sección		81	638	9,059			



## Anexo 6

**CUADRO A.6.6 PRESUPUESTO PRELIMINAR DE OBRA PARA LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA #3 A PRECIOS SOCIALES (\$ ENERO**

CONCEPTO	MANO DE OBRA			MATERIALES		USO	EQUIPO
	CALIFICADA	SEMICALIFICADA	NO CALIFICADA	COMERCIABLES	NO COMERCIABLES	MAQUINARIA	
<b>V. EQUIPAMIENTO EN ESTACIÓN</b>							
1- Contenedores de 40 M <sup>3</sup> con puertas traseras de descarga y tapas superiores herméticas, montado sobre chasis con dos ruedas para sistema de autocarga y autodescarga							452,641
2- Camiones con eje delantero de 12,000 lbs, y eje trasero TANDEM de 44,000 lbs. (mercedes L-2121/54)							830,513
3- Sistemas de autocarga y autodescarga con gancho para manejar contenedores de 7 mts., de largo con 23,000 kgs, de capacidad (sistema ampliroll)							518,212
4- Remolques de 2 ejes de 20,000 lbs. c/u, con frenos de aire y rieles guía para cargar contenedores de 7 mts.							253,981
5- Báscula con capacidad de 40000 x 5 kg con plataforma 10.00 x 3.00 con dispositivo indicador digital electrónico e impresor de boletos electrónico							129,863
<b>TOTAL:</b>	22,440	132,826	172,653	622,404	1,074,627	303,952	2,185,209