

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 5

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones
			Moneda nacional	Moneda extranjera	①			
					Cantidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera	
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600		12	19	0	40 m <sup>2</sup> en promedio. El costo de traslado incluye el costo de reconstrucción del edificio de la estación de obstáculo
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2		1.650	3	0	
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1		2.900	3	0	
	Total					25	0	
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		177.800	800	0	L = 1.600 m
	Terraplén	"	3		186.900	561	0	L = 1.100 m
	Muro de sostenimiento	m	541		530	287	0	promedio H = 6 m
	Muro de retención	"	625		50	31	0	promedio H = 4 m
	Subtotal					1.679	0	
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180		0	0	
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600		0	0	
	Subtotal					0	0	
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300	180	396	594	L = 100 m 5 lugares
	" Viga de acero	"	1.800	2.700	27	49	73	
	" Viga existente	"	1.500		10	15	0	
	Subtotal					460	667	
	Tramo de pilar de la subestructura de puente Menos de 6 m	unidad				0	0	
	" Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	H = 12,5 m
	" Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0	H = 23,4 m
	" Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0	H = 18,8 m
	" Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0	H = 26,3 m
	Tramo de estribo de la subestructura de puente Menos de 6 m	"	7.200		4	29	0	H = 7,5 m
	" Menos de 12 m	"	10.300		4	41	0	H = 10,2 m
	" Menos de 25 m	"	8.900	11.000		0	0	H = 15,3 m
	" Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0	H = 15,0 m
	" Menos de 70 m	"	37.500	46.800	2	75	94	H = 20,5 m
	Subtotal					145	94	
	Otros Costo de colocación de línea provisional	m	120		300	36	0	
	Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8		1.100	33	0	
	Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	112	2	16	
	Camino para la obra	"	18		280	5	0	
Subtotal					75	16		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		236	78	oficina del lugar de la obra y otros	
Total					2.595	855		
Vía Costo de colocación de la vía	m	130	108	2.800	364	302		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		36	30		
Total					400	333		
Electricidad Costo de instalaciones eléctricas Instalaciones de señales	juego	70	1.300	2	0	3		
Instalaciones de comunicaciones	km	1.098	3.215	3	3	10		
Total					3	12		
Total general					3.023	1.200		

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 6

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones	
			Moneda nacional	Moneda extranjera	①				
					Cantidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera		
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600		32	51	0	40 m <sup>2</sup> en promedio. El costo de traslado incluye el costo de reconstrucción del edificio de la estación de obstáculo	
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2		7.050	14	0		
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1		18.500	19	0		
	Total					84	0		
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		277.900	1.251	0	L = 2.480 m	
	Terraplén	"	3		609.400	1.828	0	L = 3.047 m	
	Muro de sostenimiento	m	541		540	292	0	promedio H = 6 m	
	Muro de retención	"	625		1.400	875	0	promedio H = 4 m	
	Subtotal					4.246	0		
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180			0	0	
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600	110	264	616		
	Subtotal					264	616		
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300	538	1.184	1.775	L = 363m 15 lugares	
	" Viga de acero	"	1.800	2.700	113	203	305		
	" Viga existente	"	1.500		111	167	0		
	Subtotal					1.554	2.081		
	Tramo de pilar de la subestructura de puente	Menos de 6 m	unidad				0	0	
	"	Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	H = 12,5 m
	"	Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0	H = 23,4 m
	"	Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0	H = 18,8 m
	"	Menos de 70 m	"	47.400	59.200	2	95	118	H = 26,3 m
	Tramo de estribo de la subestructura de puente	Menos de 6 m	"	7.200		12	86	0	H = 7,5 m
	"	Menos de 12 m	"	10.300		8	82	0	H = 10,2 m
	"	Menos de 25 m	"	8.900	11.000	8	71	88	H = 15,3 m
	"	Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0	H = 15,0 m
	"	Menos de 70 m	"	37.500	46.800	2	75	94	H = 20,5 m
	Subtotal						410	300	
	Otros	Costo de colocación de línea provisional	m	120		600	72	0	
		Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8		3.000	89	0	
		Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	240	3	34	
		Camino para la obra	"	18		600	11	0	
Subtotal						176	34		
Gastos en el lugar de la obra	total de dicho importe	%	10	10		665	303	oficina del lugar de la obra y otros	
Total						7.315	3.334		
Vía	Costo de colocación de la vía	m	130	108	6.000	780	648		
	Gastos en el lugar de la obra	total de dicho importe	%	10	10		78	65	
	Total					858	713		
Electricidad	Costo de instalaciones eléctricas	Instalaciones de señales	juego	70	1.300	4	0	5	
		Instalaciones de comunicaciones	km	1.085	3.184	6,4	7	20	
	Total					7	26		
Total general						8.264	4.073		

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 7

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones	
			Moneda nacional	Moneda extranjera	③				
					Can-tidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera		
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600		6	10	0		
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2		3.400	7	0	40 m <sup>2</sup> en promedio.	
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1		9.000	9	0		
	Total					25	0		
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		383.500	1.726	0	L = 2.721 m	
	Terraplén	"	3		404.600	1.214	0	L = 1.627 m	
	Muro de sostenimiento	m	541		710	384	0	promedio H = 6 m	
	Muro de retención	"	625		540	338	0	promedio H = 4 m	
	Subtotal					3.661	0		
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180	580	1.195	1.844		
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600		0	0		
	Subtotal					1.195	1.844		
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300		0	0	L = 72 m 7 lugares	
	" Viga de acero	"	1.800	2.700	33	59	89		
	" Viga existente	"	1.500		66	99	0		
	Subtotal					158	89		
	Tramo de pilar de la subestructura de puente	Menos de 6 m	uni-dad				0	0	
	"	Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	H = 12,5 m
	"	Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0	H = 23,4 m
	"	Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0	H = 18,8 m
	"	Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0	H = 26,3 m
	Tramo de estribo de la subestructura de puente	Menos de 6 m	"	7.200		2	14	0	H = 7,5 m
	"	Menos de 12 m	"	10.300		10	103	0	H = 10,2 m
	"	Menos de 25 m	"	8.900	11.000	2	18	22	H = 15,3 m
	"	Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0	H = 15,0 m
	"	Menos de 70 m	"	37.500	46.800		0	0	H = 20,5 m
	Subtotal						135	22	
	Otros	Costo de colocación de línea provisional	m	120		450	54	0	
		Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8		1.630	49	0	
	Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	200	3	28		
	Camino para la obra	"	18		500	9	0		
Subtotal						114	28		
	Gastos en el lugar de la obra	total de dicho importe	%	10	10	526	198	oficina del lugar de la obra y otros	
	Total					5.789	2.181		
Vía	Costo de colocación de la vía	m	130	108	5.000	650	540		
	Gastos en el lugar de la obra	total de dicho importe	%	10	10	65	54		
	Total					715	594		
Elec-tri-cidad	Costo de instalaciones eléctricas	Instalaciones de señales	juego	70	1.300	0	0		
		Instalaciones de comunicaciones	km	1.050	3.100	5,4	6	17	
	Total					6	17		
Total general						6.535	2.792		

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 8

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones
			Moneda nacional	Moneda extranjera	⑤			
					Cantidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera	
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600		3	5	0	40 m <sup>2</sup> en promedio.
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2		200	0	0	
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1		7.500	8	0	
	Total					13	0	
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		134.700	606	0	L = 600 m
	Terraplén	"	3		52.200	157	0	L = 495 m
	Muro de sostenimiento	m	541		80	43	0	promedio H = 6 m
	Muro de retención	"	625			0	0	promedio H = 4 m
	Subtotal					806	0	
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180	300	618	954	
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600		0	0	
	Subtotal					618	954	
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300		0	0	L = 5 m 1 lugar
	" Viga de acero	"	1.800	2.700		0	0	
	" Viga existente	"	1.500		5	8	0	
	Subtotal					8	0	
	Tramo de pilar de la subestructura de puente Menos de 6 m	unidad				0	0	
	" Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	H = 12,5 m
	" Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0	H = 23,4 m
	" Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0	H = 18,8 m
	" Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0	H = 26,3 m
	Tramo de estribo de la subestructura de puente Menos de 6 m	"	7.200		2	14	0	H = 7,5 m
	" Menos de 12 m	"	10.300			0	0	H = 10,2 m
	" Menos de 25 m	"	8.900	11.000		0	0	H = 15,3 m
	" Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0	H = 15,0 m
	" Menos de 70 m	"	37.500	46.800		0	0	H = 20,5 m
	Subtotal					14	0	
	Otros Costo de colocación de línea provisional	m	120		200	24	0	
	Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8		490	15	0	
	Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	56	1	8	
	Camino para la obra	"	18		140	3	0	
Subtotal					42	8		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		149	96	oficina del lugar de la obra y otros	
Total					1.637	1.058		
Vía Costo de colocación de la vía	m	130	108	1.400	182	151		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		18	15		
Total					200	166		
Electricidad Costo de instalaciones eléctricas Instalaciones de señales	juego	70	1.300	0	0	0		
Instalaciones de comunicaciones	km	1.050	3.100	1,6	2	5		
Total					2	5		
<b>Total general</b>					<b>1.852</b>	<b>1.229</b>		

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 9

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones
			Moneda nacional	Moneda extranjera	Cantidad	①		
						Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera	
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600		16	26	0	40 m <sup>2</sup> en promedio. El costo de traslado incluye el costo de reconstrucción del edificio de la estación de obstáculo
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2		4.100	8	0	
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1		31.500	32	0	
	Total					65	0	
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		196.700	885	0	L = 1.646 m
	Terraplén	"	3		484.900	1.455	0	L = 1.641 m
	Muro de sostenimiento	m	541		390	211	0	promedio H = 6 m
	Muro de retención	"	625		340	213	0	promedio H = 4 m
	Subtotal					2.763	0	
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180	160	330	509	
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600		0	0	
	Subtotal					330	509	
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300	225	495	743	L = 253 m 7 lugares
	" Viga de acero	"	1.800	2.700	33	59	89	
	" Viga existente	"	1.500		230	345	0	
	Subtotal					899	832	
	Tramo de pilar de la subestructura de puente Menos de 6 m	unidad				0	0	
	" Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	H = 12,5 m
	" Menos de 25 m	"	38.500	47.700	2	77	95	H = 23,4 m
	" Menos de 52 m	"	26.800	32.700	2	54	65	H = 18,8 m
	" Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0	H = 26,3 m
	Tramo de estribo de la subestructura de puente Menos de 6 m	"	7.200			0	0	H = 7,5 m
	" Menos de 12 m	"	10.300		10	103	0	H = 10,2 m
	" Menos de 25 m	"	8.900	11.000	4	36	44	H = 15,3 m
	" Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0	H = 15,0 m
	" Menos de 70 m	"	37.500	46.800		0	0	H = 20,5 m
	Subtotal					269	205	
	Otros Costo de colocación de línea provisional	m	120		250	30	0	
	Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8		1.640	49	0	
Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	148	2	21		
Camino para la obra	"	18		370	7	0		
Subtotal					88	21		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		435	157	oficina del lugar de la obra y otros	
Total					4.784	1.724		
Vía Costo de colocación de la vía	m	130	108	3.700	481	400		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		48	40		
Total					529	440		
Electricidad Costo de instalaciones eléctricas Instalaciones de señales	juego	70	1.300	2	0	3		
Instalaciones de comunicaciones	km	1.100	3.220	4	4	13		
Total					5	15		
Total general					5.383	2.179		

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 10

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones	
			Moneda nacional	Moneda extranjera	⑨				
					Cantidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera		
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600			0	0		
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2			0	0	40 m <sup>2</sup> en promedio.	
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1		12.000	12	0		
	<b>Total</b>					12	0		
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		107.600	484	0	L = 1.045 m	
	Terraplén	"	3		257.800	773	0	L = 1.658 m	
	Muro de sostenimiento	m	541		470	254	0	promedio H = 6 m	
	Muro de retención	"	625		170	106	0	promedio H = 4 m	
	<b>Subtotal</b>					1.618	0		
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180		0	0		
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600		0	0		
	<b>Subtotal</b>					0	0		
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300	113	249	373	L = 147 m 9 lugares	
	" Viga de acero	"	1.800	2.700	33	59	89		
	" Viga existente	"	1.500		125	188	0		
	<b>Subtotal</b>					496	462		
	Tramo de pilar de la subestructura de puente	Menos de 6 m	unidad				0	0	
	"	Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	H = 12,5 m
	"	Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0	H = 23,4 m
	"	Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0	H = 18,8 m
	"	Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0	H = 26,3 m
	Tramo de estribo de la subestructura de puente	Menos de 6 m	"	7.200		10	72	0	H = 7,5 m
	"	Menos de 12 m	"	10.300			0	0	H = 10,2 m
	"	Menos de 25 m	"	8.900	11.000	6	53	66	H = 15,3 m
	"	Menos de 52 m	"	9.900	12.000	2	20	24	H = 15,0 m
	"	Menos de 70 m	"	37.500	46.800		0	0	H = 20,5 m
	<b>Subtotal</b>						145	90	
	Otros	Costo de colocación de línea provisional	m	120		250	30	0	
		Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8		1.660	49	0	
		Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	110	2	15	
		Camino para la obra	"	18		290	5	0	
	<b>Subtotal</b>						86	15	
	Gastos en el lugar de la obra	total de dicho importe	%	10	10		235	57	oficina del lugar de la obra y otros
	<b>Total</b>						2.580	624	
	Vía	Costo de colocación de la vía	m	130	108	2.850	371	308	
		Gastos en el lugar de la obra	%	10	10		37	31	
<b>Total</b>						408	339		
Electricidad	Costo de instalaciones eléctricas	Instalaciones de señales	juego	70	1.300	0	0	0	
		Instalaciones de comunicaciones	km	1.050	3.100	3	3	9	
	<b>Total</b>					3	9		
<b>Total general</b>						3.003	972		

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector II

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones
			Moneda nacional	Moneda extranjera	Mejoramiento de la Estación de Coxa Coxa			
					Cantidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera	
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600			0	0	
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2			0	0	40 m <sup>2</sup> en promedio.
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1			0	0	
	Total					0	0	
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5		22.000	99	0	L = 400 m
	Terrapién	"	3			0	0	L = 0 m
	Muro de sostenimiento	m	541		350	189	0	promedio H = 6 m
	Muro de retención	"	625			0	0	promedio H = 4 m
	Subtotal					288	0	
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180			0	0
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600			0	0
	Subtotal						0	0
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300			0	0
	" Viga de acero	"	1.800	2.700			0	0
	" Viga existente	"	1.500				0	0
	Subtotal						0	0
	Tramo de pilar de la subestructura de puente	Menos de 6 m	unidad				0	0
	"	Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0
	"	Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0
	"	Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0
	"	Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0
	Tramo de estribo de la subestructura de puente	Menos de 6 m	"	7.200			0	0
	"	Menos de 12 m	"	10.300			0	0
	"	Menos de 25 m	"	8.900	11.000		0	0
	"	Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0
	"	Menos de 70 m	"	37.500	46.800		0	0
	Subtotal						0	0
	Otros	Costo de colocación de línea provisional	m	120			0	0
		Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8			0	0
		Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140	20	0	3
		Camino para la obra	"	18			0	0
	Subtotal						0	3
	Gastos en el lugar de la obra	total de dicho importe	%	10	10		29	0
	Total						317	3
	Vía	Costo de colocación de la vía	m	130	108	400	52	43
		Gastos en el lugar de la obra	%	10	10		5	4
Total						57	48	
Eléctricidad	Costo de instalaciones eléctricas	Instalaciones de señales	juego			0	0	
		Instalaciones de comunicaciones	km			0	0	
Total						0	0	
Total general						374	51	

Costo de la Obra B: Lista de Desglose del Importe por Sector 12

Importe: 1.000US\$

Clasificación de obra	Clase de obra	Unidad	Precio unitario		No. de sector de la obra			Observaciones
			Moneda nacional	Moneda extranjera	Colocación de la vía excepto la sección de mejoramiento			
					Cantidad	Importe de moneda nacional	Importe de moneda extranjera	
Terreno	Costo de traslado de casas de obstáculo	casa	1.600			0	0	
	Costo de expropiación de terreno (terreno para la vivienda)	m <sup>2</sup>	2			0	0	
	Costo de expropiación de terreno (campos)	"	1			0	0	
	Total					0	0	
Ingeniería civil	Corte	m <sup>3</sup>	4,5			0	0	
	Terraplén	"	3			0	0	
	Muro de sostenimiento	m	541			0	0	
	Muro de retención	"	625			0	0	
	Subtotal					0	0	
	Túnel rectangular	m	2.060	3.180		0	0	
	Túnel montañoso	"	2.400	5.600		0	0	
	Subtotal					0	0	
	Superestructura de puente Armadura de acero	tonelada	2.200	3.300		0	0	
	" Viga de acero	"	1.800	2.700		0	0	
	" Viga existente	"	1.500			0	0	
	Subtotal					0	0	
	Tramo de pilar de la subestructura de puente Menos de 6 m	unidad				0	0	
	" Menos de 12 m	"	12.700	15.000		0	0	
	" Menos de 25 m	"	38.500	47.700		0	0	
	" Menos de 52 m	"	26.800	32.700		0	0	
	" Menos de 70 m	"	47.400	59.200		0	0	
	Tramo de estribo de la subestructura de puente Menos de 6 m	"	7.200			0	0	
	" Menos de 12 m	"	10.300			0	0	
	" Menos de 25 m	"	8.900	11.000		0	0	
	" Menos de 52 m	"	9.900	12.000		0	0	
	" Menos de 70 m	"	37.500	46.800		0	0	
	Subtotal					0	0	
	Otros Costo de colocación de línea provisional	m	120			0	0	
	Obra de drenaje de pie del talud	"	29,8			0	0	
	Enterramiento de tubo corrugado	"	14	140		0	0	
	Camino para la obra	"	18			0	0	
Subtotal					0	0		
Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		0	0		
Total					0	0		
Vía	Costo de colocación de la vía	m	130	108	35.400	4.602	3.823	
	Gastos en el lugar de la obra total de dicho importe	%	10	10		460	382	
	Total					5.062	4.205	
Electricidad	Costo de instalaciones eléctricas Instalaciones de señales	juego				0	0	
	Instalaciones de comunicaciones	km				0	0	
	Total					0	0	
Total general						5.062	4.205	



## [AUTOMOTOR PARA LA OBRA]

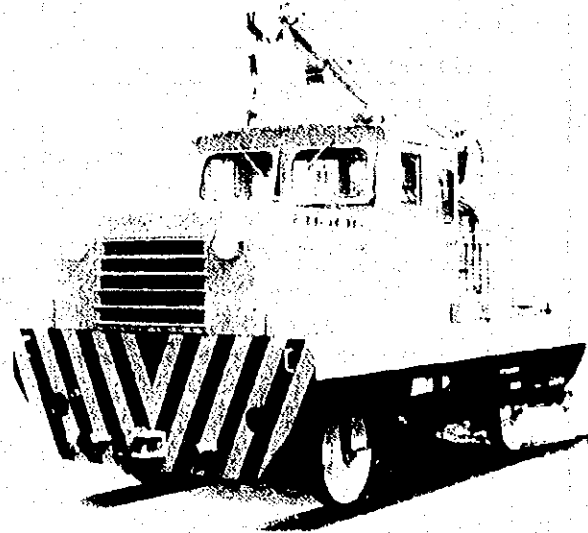
En cuanto al automotor, se tiene en consideración la marca HORIKAWA KOHKI CO., LTD.

[Automotor con grúa de 2.9t]

### RAIL WAY MOTOR CAR

## 10T WD-H10CA

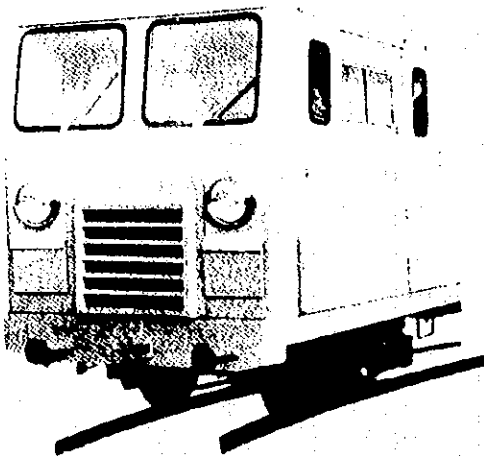
L x W x H: 5,650 mm x 2,600 mm x 3,300 mm  
Engine: ISUZU "DA640T" (133 PS/2,200 rpm)  
Torque Converter: NICO "TDCN 22-404C"  
Wheel Diameter: 660 mm  
Brake: Continuous air brak and Hand brake  
Hydraulic Crane: TADANO "TM-30"  
Weight: 10 ton approx.  
Maximum Speed: 50 km/H at level.



## [VAGONETA AUTOMOVIL]

### PATROL CAR

This patrol car is widely used for railways in forest, coal mines, power stations, etc. It is very useful for liaison and field aid.



#### Major Specifications:

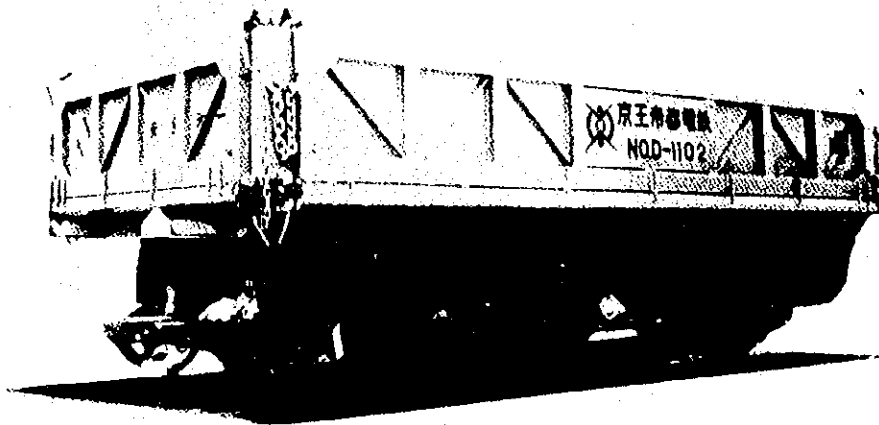
Weight	1,800kg approx
Track gauge	610mm ; 762mm
Wheel base	950mm
Overall dimensions	3,000mm (L) 1,400mm (W) 1,850mm (H)
Wheel size	400mm dia. x 120mm (T)
Seating capacity	8 (including driver's seat)
Power transmission	Chain drive for front & rear axles with sub-transmission
Speed change steps	4 steps both for forward and backward running
Brake system	Mechanical band operated type
Gasoline engine	Nissan "H20" 4 cylinders, overhead valve type
Maximum output	92PS/4,800rpm

## [BOGIE PARA BALASTO]

En cuanto al bogie para balasto, se tiene en consideración la marca HORIKAWA KOHKI CO., LTD., cuya especificación corresponde a un equipo de capacidad de carga de 4,0m<sup>3</sup>

### DUMP TROLLEY

### DT-H SERIES



### HYDRAULICALLY OPERATED 3-WAYS/4-WAYS DUMP TROLLEYS.

<b>Usage:</b>	For transportation of ballast in the railway construction or replacing work of track. Distribution of ballast to the track bed can be also done. This trolley is usually towed by a track motor car, and the tipping to right/left/forwarding/reversing directions hydraulically by means of lever (operation) provided in the cabin of towing track motor car.
<b>Track Gauge:</b>	1000 mm/1067 mm/1435 mm/1676 mm
<b>Dumping System:</b>	By 3 steps hydraulic cylinders.
<b>Tipping Angle:</b>	Forwarding/reversing direction; 35° – 45° Right/left sides; 35° – 50° Time; approx. 20 S.
<b>Loading Capacities:</b>	4 M <sup>3</sup> /6 M <sup>3</sup> /8 M <sup>3</sup> (4M <sup>3</sup> = approx. 7,200 kgs)
<b>Brake System:</b>	Continuous air brake and lever type parking brake.
<b>Construction Speed:</b>	
<b>(When being towed):</b>	More than 40 km/h.
<b>Track Motor Car to Tow:</b>	15 tons car is recommended.

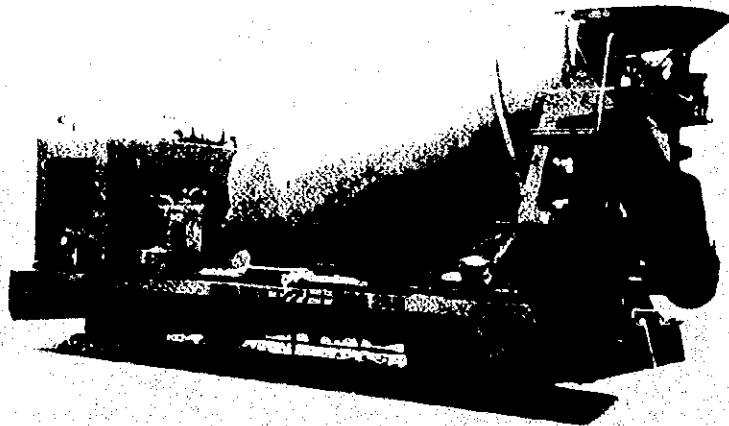
## [VAGON DE TRANSPORTE DE HORMIGON]

10154 (25-A) 31-10-81

En cuanto al transporte de hormigón, se tiene en consideración la marca HORIKAWA KOHKI CO., LTD., cuya especificación corresponde a un equipo de capacidad de carga de 3,0m<sup>3</sup> (camión mezclador)

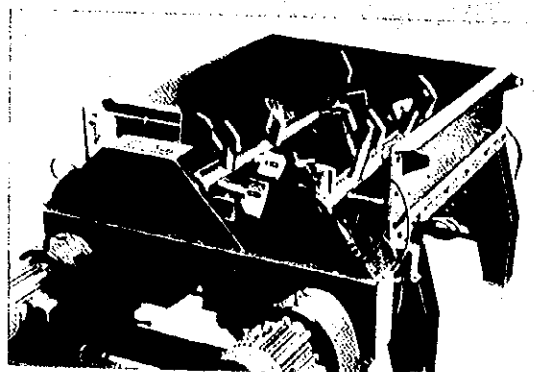
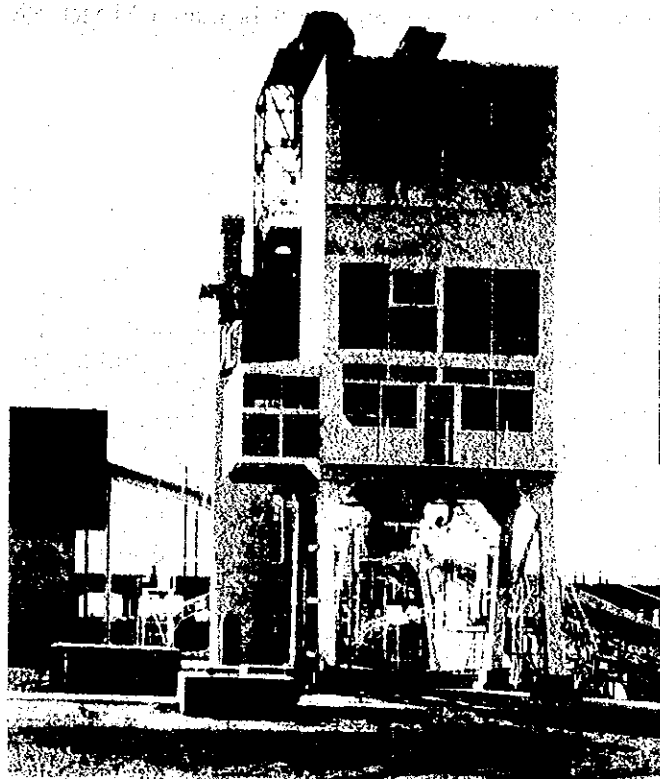
READY-MIXED CONCRETE  
CARRYING TROLLEY  
(AGITATOR CAR)

**CT-H5.5**



Model (CT-H3.0):	For example.
Rail Gauge:	1435 mm (Other gauges are also available)
Overall Size:	(L) 5,630 x (W) 2,470 x (H) 2,600 (mm)
Tare Weight:	Approx. 5,200 kgs.
Drum:	Center drive type. Drum capacity; 4.4 M <sup>3</sup> Max. agitating capacity; 3.0 M <sup>3</sup> (Approx. 6,000 kgs)
	Rotation;
	Charge (ordinary) 1 - 10 rpm.
	Discharge 1 - 10 rpm.
	Mixing (ordinary) 8 - 13 (10)
	Agitation 1 - 5 rpm.
Water System:	Water tank capacity 220 liters (polyethylene)
	Water supply; Electrically driven.
Hydraulic Unit:	(1) Diesel engine, watercooled. 51PS/1800RPM. (2) Hydraulic pump, changeable volume type. — delivery amount 0 - 37 cc/rev.
Lighting Device:	2 head lights each in front and rear. 2 work lamps 2 beacon lights. 4 tail lamps (2 each in front & rear)

## [PLANTA DE HORMIGON]



Mezcladora de corriente en espiral

En cuanto a dicha planta, se tiene en cuenta las serie S-TOM de NIKKO CO., LTD.

Sus especificaciones principales son los siguientes:

Clase de máquina		S-TOM 50		S1-TOM 50	
Capacidad		30 m /h		30 m /h	
Mezcladora		Mezcladora de corriente en espiral SF-500			
Método de dosificación		Sistema de dosificación electrónica del método de celda para carga			
Valor de dosificación (kg)	G	800 x 2	2 clases	800 x 2	2 clases
	S	800 x 2	1 clase	800 x 2	1 clase
	C	250 x 1	1 clase	250 x 1	1 clase
	W	150 x 0.5	1 clase	150 x 0.5	1 clase
	AD	8 x 0.02	1 clase	8 x 0.02	1 clase
Panel de maniobra		Totalmente automático, Tipo escritorio			
Capacidad de almacenamiento		0		10 m	
Revestimiento		Panel de sandwich			
Correa transportadora		400 Ancho G=55t/h		450 Ancho G=90t/h	

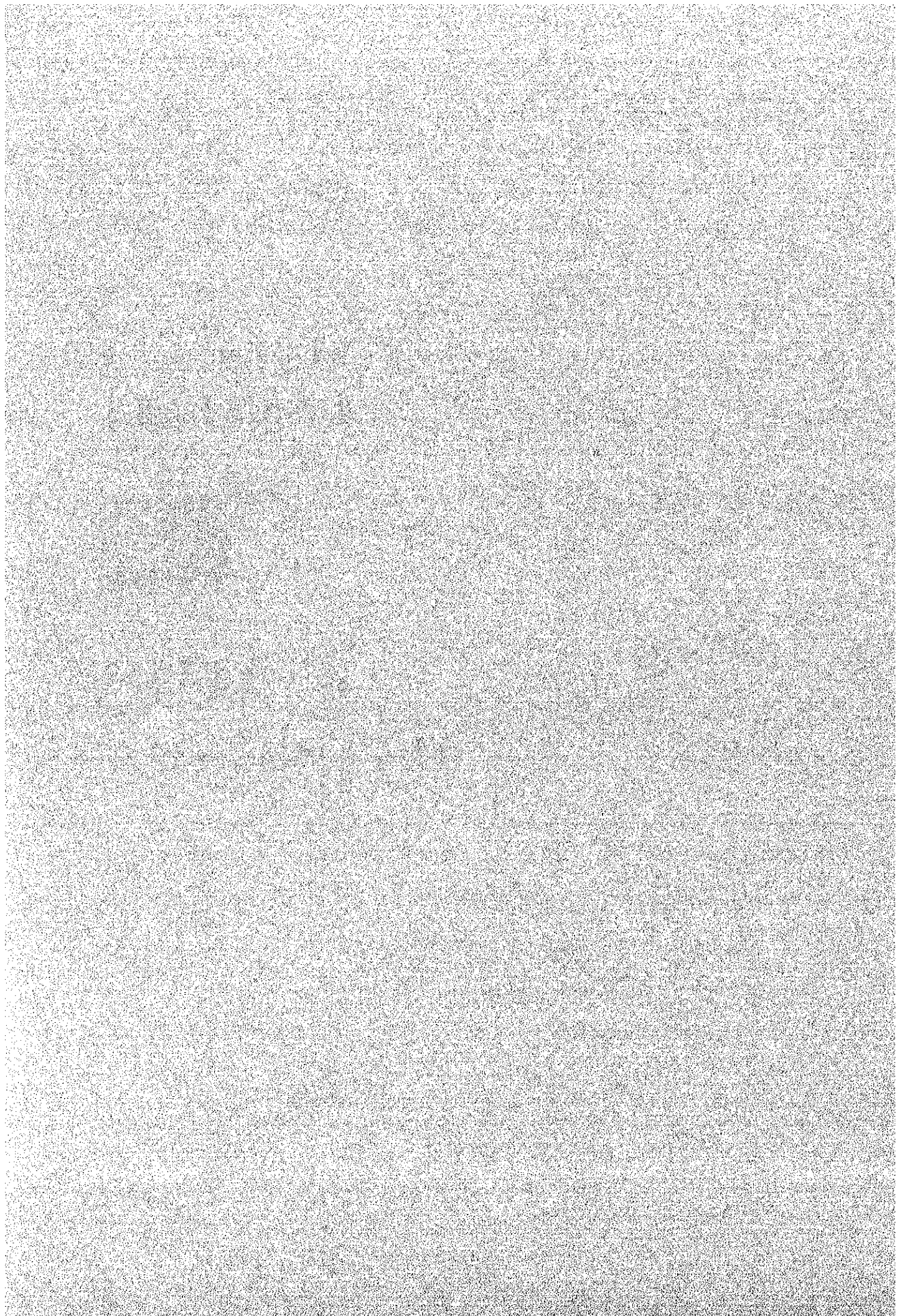
Las fotos son de la serie S-TOM 100.



**APENDICE DEL  
CAPITULO**

**12**

**ANALISIS  
ECONOMICO**



## **APENDICE DEL CAPITULO 12 ANALISIS ECONOMICO**

**Apéndice 12-1. Importe de Inversión por Año (Precio de mercado y Precio económico)**

**Apéndice 12-2. Cálculo de Gastos de Marcha de Carro (entre La Paz y Santa Cruz)**

**Apéndice 12-3. Cálculo de Costo Beneficio (Caso A: 1 ~ 4, Caso B: 5 ~ 8)**



**Apéndice 12-1 Importe de Inversión por Año (Precio de Mercado y Precio Económico)**

Unidad: 1.000 US\$ (precio del 1994)

Año		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
Costo de la Obra A	Precio de Mercado	Moneda Extranjera	0	790	9257	6798	43644	685	457	749	6160
		Moneda Nacional	510	0	6423	14294	8010	542	0	5691	12960
		Total	510	790	15680	21092	51654	1277	457	6440	19120
	Precio Económico	Moneda Extranjera	-	610,9	7158,9	5257,2	33752,1	529,7	353,4	579,2	4763,8
		Moneda Nacional	443,7	-	5588,1	12436,1	6968,9	471,6	-	4951,3	11275,4
		Total	443,7	610,9	12747,0	17693,3	40721,0	1001,3	353,4	5530,5	16039,2
Costo de la Obra B	Precio de Mercado	Moneda Extranjera	-	862	9389	9258	44749	739	492	1416	7899
		Moneda Nacional	510	-	5819	14751	8208	542	-	5686	13133
		Total	510	862	15208	24009	52957	1281	492	7102	21032
	Precio Económico	Moneda Extranjera	-	666,6	7261,0	7160,0	34606,7	571,5	380,5	1095,1	6108,7
		Moneda Nacional	443,7	-	5062,6	12833,7	7141,1	471,6	-	4946,9	11426,0
		Total	443,7	666,6	12323,6	19993,7	41747,8	1043,1	380,5	6042,0	17534,7

Año		2005	2008	2011	2017	2018	2021	2025	2026	Total	
Costo de la Obra A	Precio de Mercado	Moneda Extranjera	18879	1034	8534	11638	1034	27203	3103	1056	141023
		Moneda Nacional	6788	-	-	-	-	609	-	-	55828
		Total	25667	1034	8534	11638	1034	27812	3103	1056	196850
	Precio Económico	Moneda Extranjera	14600,1	799,6	6599,8	9000,3	799,6	21037,4	2399,7	816,7	109060,2
		Moneda Nacional	5905,7	-	-	-	-	529,8	-	-	48571,4
		Total	20505,8	799,6	6599,8	9000,3	799,6	21567,2	2399,7	816,7	157631,6
Costo de la Obra B	Precio de Mercado	Moneda Extranjera	19555	1034	8534	11638	1034	27203	3103	1056	147962
		Moneda Nacional	6864	-	-	-	-	-	-	-	55512
		Total	26419	1034	8534	11638	1034	27203	3103	1056	203474
	Precio Económico	Moneda Extranjera	15122,9	799,6	6599,8	9000,3	799,6	21037,4	2399,7	816,7	114426,5
		Moneda Nacional	5971,8	-	-	-	-	-	-	-	48296,5
		Total	21094,7	799,6	6599,8	9000,3	799,6	21037,7	2399,7	816,7	162723,0

- Precio económico (Moneda extranjera) = Precio de mercado (Moneda extranjera) / 1,2931
- Precio económico (Moneda nacional) = Precio de mercado (Moneda nacional) / 1,1494
- Se omiten los años en que no hay importe de inversión. (incluyendo la porción de reinversión)

**Apéndice 12-1-2 Cálculo de Gastos de Marcha de Carro (entre La Paz y Santa Cruz)**

El precio es el precio económico excluyendo los derechos aduaneros, IVA, etc.

Tipo de Carro		Autobús Grande	Camión Grande	Observaciones	
①	Número fijo de personas o Peso de carga	persona/tonelada	36	12	
②	Precio de carro	dólar	62.000	58.000	Precio de mercado de autobús 80.000/1 camión 75.000/1.293
③	Vida útil	año	5,5	9	
④	Horas de marcha anual	horas	2.500	2.000	
⑤	Distancia recorrida anual	km	80.000	45.000	
⑥	Precio de un juego de neumáticos	dólar/km	1.860	1.860	Autobús= Camión, 400 dólares/uno x 6/1,293
⑦	Distancia recorrida útil de neumático	dólar/l	28.000	22.000	
⑧	Costo de neumático	l/km	0,066	0,085	⑥ / ⑧
⑨	Precio unitario de combustible	dólar/l	0,346	0,346	1,85B/1/4,65 dólares/1,150
⑩	Consumo de combustible	l/km	0,38	0,64	
⑪	Precio unitario de lubricante	dólar/km	3,04	3,04	65B/4 l/4,65 dólares/1,150
⑫	Consumo de lubricante	l/km	0,004	0,004	
⑬	Horas de mantenimiento anual	horas	400	400	
⑭	Precio unitario de costo de mantenimiento	dólar/horas	6,0	6,0	
⑮	Costo de repuesto	dólar/año	6.190	5.160	Nota) 1
⑯	Costo de personal de carro	dólar/horas	3.260	2.450	Nota) 2
⑰	Interés	dólar/horas	1.490	1.740	② x 12% x 1/2 / ④ Nota) 3
⑱	Depreciación	dólar/año	10.145	5.800	② x 0,90 / ③ Nota) 4
⑲	Depreciación (distancia)	dólar/km	0,063	0,064	⑱ x 50% / ⑤
⑳	Depreciación (hora)	dólar/horas	2,029	1,450	⑱ x 50% / ④
㉑	Gastos administrativos en general por año	dólar/año	9.300	8.700	Nota) 5
㉒	Gastos administrativos en general	dólar/hora	3,720	4,350	㉑ / ④
Gastos variable		dólar/km			
	Gastos de combustible		0,131	0,221	⑨ x ⑩
	Gastos de lubricante		0,012	0,012	⑪ x ⑫
	Neumático		0,066	0,085	⑧
	Gastos de mantenimiento		0,107	0,168	⑬ x ⑭ + ⑰ / ⑤
	Depreciación		0,063	0,064	⑲
	<b>Total</b>		<b>0,379..A</b>	<b>0,550..A</b>	
Gastos fijos		dólar/hora			
	Personal de carro		3,260	2,450	⑯
	Depreciación		2,029	1,450	⑳
	Interés		1,490	1,740	⑰
	Gastos administrativos en general		3,720	4,350	㉒
	<b>Total</b>		<b>10,499..B</b>	<b>9,990..B</b>	
㉓	Costo de marcha por km	dólar/km	0,707	0,994	A + B x ④ / ⑤
㉔	Costo de marcha unitaria (dólar/persona-km, dólar/tonelada-km)		0,0327	0,138	㉓ / ① / 60% Nota) 6

- Nota) 1. Costo de repuestos del camión = 20.000 dólares/3 años/1,293 = 5.160 dólares/año. El del autobús es de 20% más de camión.
2. Autobús de larga distancia 2 conductores, tasa de reserva 1,5;200 dólares/mes x 2 personas/160 horas/1,15 x 1,5 = 3,26 dólares/hora. Camión 1 conductor, 1 asistente; (200 + 100) dólares/mes/160 horas/1,15 x 1,5 = 2,45 dólares/hora
3. Como costo de oportunidad del capital, multiplicado el 50% del precio de compra por el interés anual de 12%
4. El 90% excluyendo el 10% de valor residual se amortizará uniformemente para la vida útil.
5. Como el total de alquiler de la oficina, gastos de personal, gastos de luz y gas y otros, se especificó el 15% del precio de compra de carro.
6. El coeficiente de ocupación de plazas del autobús y el coeficiente de utilización de la capacidad se fijaron 60%.

**A12-3 (1) Cálculo de Costo Beneficio (Caso A: I)**

Unidad: 1.000 dólares

\*\*\* Caso-A: 1. (Análisis de Sensibilidad) Demanda : 0% Costo de Inversión: 0%

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50663	.45235	.40388	.36081
Costo 1.000 dólares	.0	.0	443.7	610.9	12747.0	17693.3	40721.0	1001.3	353.4	5530.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	353.7	434.8	8100.9	10039.7	20630.5	452.9	142.7	1994.4
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9403.0	10209.0	11015.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4253.4	4123.2	3972.1
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	16039.2	20505.8	.0	.0	799.6	.0	.0	6599.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	5164.2	5894.9	.0	.0	163.6	.0	.0	961.2	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	11821.0	12627.0	13433.0	14239.0	15045.0	15851.0	16657.0	17560.4	18463.8	19367.2
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3806.0	3630.0	3447.9	3263.2	3078.5	2895.9	2717.1	2557.6	2401.0	2248.7
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9003.3	799.6	.0	.0	21567.2	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	664.3	52.7	.0	.0	1011.4	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	20270.6	21174.0	22077.4	22980.8	23884.2	24787.6	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	2101.4	1959.9	1824.5	1695.7	1573.5	1458.1	1349.3	1204.7	1075.7	960.4
Año	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2399.7	816.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	71.5	21.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	857.5	765.6	683.6	610.4	545.0	486.6	434.4	.0	.0	.0
***Total Costo = 157632.0 Costo de descuento = 61981.1 NPV = 5825.8 B/C = 1.1037 *** EIRR = 13.237% ***										

A12-3 (2) Cálculo de Costo Beneficio (Caso A: 2)

Unidad: 1.000 dólares

\*\*\* Caso-A: 2. (Análisis de Sensibilidad) Demanda : 0% Costo de Inversión: +10%

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50863	.45235	.40388	.36061
Costo 1.000 dólares	.0	.0	488.1	672.0	14021.7	19462.6	44793.1	1101.4	388.7	6083.6
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	389.1	478.3	8911.0	11049.6	22693.6	498.2	157.0	2193.8
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9403.0	10209.0	11015.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4253.4	4123.2	3972.1
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	17643.1	22556.4	.0	.0	879.6	.0	.0	7259.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	5680.6	6484.4	.0	.0	180.0	.0	.0	1057.3	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	11821.0	12627.0	13493.0	14239.0	15045.0	15851.0	16657.0	17560.4	18463.8	19367.2
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3806.0	3630.0	3447.9	3263.2	3078.5	2895.9	2717.1	2557.6	2401.0	2248.7
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9903.6	879.6	.0	.0	23723.9	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	730.8	57.9	.0	.0	1112.5	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	20270.6	21174.0	22077.4	22980.8	23884.2	24787.6	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	2101.4	1959.9	1824.5	1695.7	1573.5	1458.1	1349.3	1204.7	1075.7	960.4
Año	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2639.7	898.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	78.7	23.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	857.5	765.6	683.6	610.4	545.0	486.6	434.4	.0	.0	.0
***Total Costo = 173395.2      Total Beneficio = 603467.0      Costo de descuento = 61770.8      Beneficio de descuento = 61981.1      NPV= 210.3      B/C= 1.0034 *** EIRR= 12.041% ***										

**A12-3 (3) Cálculo de Costo Beneficio (Caso A: 3)**

Unidad: 1.000 dólares

\*\*\* Caso-A: 3. (Análisis de Sensibilidad) Demanda: -10% Costo de Inversión: 0%

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63852	.56743	.50663	.45235	.40388	.36061
Costo 1.000 dólares	.0	.0	443.7	610.9	12747.0	17693.3	40721.0	1001.3	353.4	5530.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	353.7	434.8	8100.9	10039.7	20630.5	452.9	142.7	1994.4
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8462.7	9188.1	9913.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3828.1	3710.9	3574.9
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20482	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	16039.2	20505.8	.0	.0	799.6	.0	.0	6599.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	5164.2	5894.9	.0	.0	163.6	.0	.0	961.2	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	10638.9	11364.3	12089.7	12815.1	13540.5	14265.9	14991.3	15804.4	16617.4	17430.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3425.4	3267.0	3103.1	2936.9	2770.7	2606.3	2445.4	2301.8	2160.9	2023.8
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9003.3	799.6	.0	.0	21567.2	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	664.3	52.7	.0	.0	1011.4	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	18243.5	19056.6	19869.7	20682.7	21495.8	22308.8	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	1891.2	1763.9	1642.1	1526.1	1416.2	1312.3	1214.4	1084.3	968.1	864.4
Año	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2399.7	816.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	71.5	21.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	771.8	689.1	615.2	549.3	490.5	437.9	391.0	.0	.0	.0
***Total Costo = 157632.0      Total Beneficio = 543120.4      Costo de descuento = 56155.3      Beneficio de descuento = 5783.0      NPV = -372.3      B/C = .9934 *** EIRR = 11.920% ***										

**A12-3 (4) Cálculo de Costo Beneficio (Caso A: 4)**

Unidad: 1.000 dólares

\*\*\* Caso-A: 4. (Análisis de Sensibilidad) Demanda: -10% Costo de Inversión: +10%

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50663	.45235	.40388	.36061
Costo 1.000 dólares	.0	.0	488.1	672.0	14021.7	19482.6	44793.1	1101.4	388.7	6083.6
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	389.1	478.3	8911.0	11043.6	22693.6	498.2	157.0	2193.8
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8462.7	9188.1	9913.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3828.1	3710.9	3574.9
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	17643.1	22556.4	.0	.0	879.6	.0	.0	7259.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	5680.6	6484.4	.0	.0	180.0	.0	.0	1057.3	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	10638.9	11364.3	12089.7	12815.1	13540.5	14265.9	14991.3	15804.4	16617.4	17430.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3425.4	3267.0	3103.1	2936.9	2770.7	2606.3	2445.4	2301.8	2160.9	2023.8
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9903.6	879.6	.0	.0	23723.9	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	730.8	57.9	.0	.0	1112.5	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	18243.5	19056.6	19869.7	20682.7	21495.8	22308.8	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	1891.2	1763.9	1642.1	1526.1	1416.2	1312.3	1214.4	1084.3	988.1	864.4
Año	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2639.7	898.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	78.7	23.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	771.8	689.1	615.2	549.3	490.5	437.9	391.0	.0	.0	.0
***Total Costo = 173395.2      Total Beneficio = 543120.4      Costo de descuento = 61770.8      Beneficio de descuento = 55783.0      NPV = -5987.8      B/C = .9031 *** EIRR = 10.790% ***										

**A12-3 (5) Cálculo de Costo Beneficio (Caso B: 5)**

(Unidad: US\$1.000)

\*\*\* Caso-B: 5. (Análisis de Sensibilidad) Demanda : 0% Costo de Inversión: 0%

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50663	.45235	.40388	.36061
Costo 1.000 dólares	.0	.0	443.7	666.6	12323.6	19993.7	41747.8	1043.1	380.5	6042.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	353.7	474.5	7831.9	11345.0	21150.7	471.8	153.7	2178.8
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9403.0	10209.0	11015.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4253.4	4123.2	3972.1
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	17534.7	21094.7	.0	.0	799.6	.0	.0	6599.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	5645.7	6064.2	.0	.0	163.6	.0	.0	961.2	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	11821.0	12627.0	13433.0	14239.0	15045.0	15851.0	16637.0	17560.4	18463.8	19367.2
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3806.0	3630.0	3447.9	3263.2	3078.5	2895.9	2717.1	2557.6	2401.0	2248.7
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9003.3	799.6	.0	.0	21037.4	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	664.3	52.7	.0	.0	986.5	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	20270.6	21174.0	22077.4	22980.8	23884.2	24787.6	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	2101.4	1959.9	1824.5	1695.7	1573.5	1458.1	1349.3	1204.7	1075.7	960.4
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2399.7	816.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	71.5	21.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	857.5	765.6	683.6	610.4	545.0	486.6	434.4	.0	.0	.0
*** Total Costo = 162726.5      Total Beneficio = 603467.0      Costo de descuento = 58591.6      Beneficio de descuento = 61981.1      NPV = 3389.5      B/C = 1.0578 *** EIRR = 12.694% ***										

A12-3 (6) Cálculo de Costo Beneficio (Caso B: 6)

(Unidad: US\$1.000)

\*\*\* Caso-B: 6. (Análisis de Sensibilidad) Demanda : 0% Costo de Inversión: +10%

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50663	.45235	.40388	.36061
Costo 1.000 dólares	.0	.0	488.1	733.3	13556.0	21993.1	45922.6	1147.4	418.6	6646.2
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	389.1	521.9	8615.1	12479.5	23265.8	519.0	169.0	2396.7
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	9403.0	10209.0	11015.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	4253.4	4123.2	3972.1
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	19288.2	23204.2	.0	.0	879.6	.0	.0	7259.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	6210.3	6670.6	.0	.0	180.0	.0	.0	1057.3	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	11821.0	12627.0	13433.0	14239.0	15045.0	15851.0	16657.0	17560.4	18463.8	19367.2
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3806.0	3630.0	3447.9	3263.2	3078.5	2895.9	2717.1	2557.6	2401.0	2248.7
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9903.6	879.6	.0	.0	23141.1	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	730.8	57.9	.0	.0	1085.2	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	20270.6	21174.0	22077.4	22980.8	23884.2	24787.6	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	2101.4	1959.9	1824.5	1695.7	1573.5	1458.1	1349.3	1204.7	1075.7	960.4
Año	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2639.7	898.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	78.7	23.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	25691.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	857.5	765.6	683.6	610.4	545.0	486.6	434.4	.0	.0	.0
***Total Costo = 178999.2      Total Beneficio = 603467.0      Costo de descuento = 64450.8      Beneficio de descuento = 61981.1      NPV* = -2469.7      B/C* = .9617										
*** EIRR = 11.530% ***										



**A12-3 (7) Cálculo de Costo Beneficio (Caso B: 7)**

(Unidad: US\$1.000)

\*\*\* Caso-B: 7. (Análisis de Sensibilidad) Demanda: -10% Costo de Inversión: 0%

Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tasa de descuento 12,00%	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50663	.45235	.40388	.36061
Costo 1.000 dólares	.0	.0	443.7	666.6	12323.6	19993.7	41747.8	1043.1	380.5	6042.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	353.7	474.5	7831.9	11345.0	21150.7	.471.8	153.7	2178.8
Beneficio 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8462.7	9188.1	9913.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3828.1	3710.9	3574.9
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tasa de descuento 12,00%	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
Costo 1.000 dólares	17334.7	21094.7	.0	.0	799.6	.0	.0	6399.8	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	5643.7	6064.2	.0	.0	163.6	.0	.0	961.2	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	10638.9	11364.3	12089.7	12815.1	13540.5	14265.9	14991.3	15804.4	16617.4	17430.5
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	3425.4	3267.0	3103.1	2936.9	2770.7	2606.3	2445.4	2301.8	2160.9	2023.8
Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de descuento 12,00%	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
Costo 1.000 dólares	.0	.0	.0	9003.3	799.6	.0	.0	21037.4	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	.0	.0	664.3	52.7	.0	.0	986.5	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	18243.5	19056.6	19869.7	20682.7	21495.8	22308.8	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	1891.2	1763.9	1642.1	1526.1	1416.2	1312.3	1214.4	1084.3	968.1	864.4
Año	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de descuento 12,00%	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
Costo 1.000 dólares	.0	2399.7	816.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	.0	71.5	21.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
Beneficio 1.000 dólares	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	.0	.0	.0
Precio de descuento del dicho 1.000 dólares	771.8	689.1	615.2	549.3	490.5	437.9	391.0	.0	.0	.0
*** Total Costo = 162726,5      Total Beneficio = 543120,4      Costo de descuento = 58591,6      Beneficio de descuento = 55789,0      NPV = -2808,6      B/C = .9521										
*** EIRR = 11.411% ***										

**A12-3 (8) Cálculo de Costo Beneficio (Caso B: 8)**

(Unidad: US\$1.000)

\*\*\* Caso-B: 8. (Análisis de Sensibilidad) Demanda : -10% Costo de Inversión: +10%

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Tasa de descuento 12,00%</b>	1.00000	.89286	.79719	.71178	.63552	.56743	.50663	.45235	.40388	.36061
<b>Costo 1.000 dólares</b>	.0	.0	488.1	733.3	13556.0	21993.1	45922.6	1147.4	418.6	6846.2
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	.0	.0	389.1	521.9	8615.1	12479.5	23265.8	519.0	169.0	2396.7
<b>Beneficio 1.000 dólares</b>	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	8462.7	9188.1	9913.5
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3828.1	3710.9	3574.9
<b>Año</b>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Tasa de descuento 12,00%</b>	.32197	.28748	.25668	.22917	.20462	.18270	.16312	.14564	.13004	.11611
<b>Costo 1.000 dólares</b>	19288.2	23204.2	.0	.0	879.6	.0	.0	7259.8	.0	.0
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	6210.3	6670.6	.0	.0	180.0	.0	.0	1057.3	.0	.0
<b>Beneficio 1.000 dólares</b>	10638.9	11364.3	12089.7	12815.1	13540.5	14265.9	14991.3	15804.4	16617.4	17430.5
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	3425.4	3267.0	3103.1	2936.9	2770.7	2606.3	2445.4	2301.8	2160.9	2023.8
<b>Año</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Tasa de descuento 12,00%</b>	.10367	.09256	.08264	.07379	.06588	.05882	.05252	.04689	.04187	.03738
<b>Costo 1.000 dólares</b>	.0	.0	.0	9903.6	879.6	.0	.0	23141.1	.0	.0
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	.0	.0	.0	730.8	57.9	.0	.0	1085.2	.0	.0
<b>Beneficio 1.000 dólares</b>	18243.5	19056.6	19869.7	20682.7	21495.8	22308.8	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	1891.2	1763.9	1642.1	1526.1	1416.2	1312.3	1214.4	1084.3	968.1	864.4
<b>Año</b>	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Tasa de descuento 12,00%</b>	.03338	.02980	.02661	.02376	.02121	.01894	.01691	.00000	.00000	.00000
<b>Costo 1.000 dólares</b>	.0	2639.7	898.4	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	.0	78.7	23.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
<b>Beneficio 1.000 dólares</b>	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	23121.9	.0	.0	.0
<b>Precio de descuento del dicho 1.000 dólares</b>	771.8	689.1	615.2	549.3	490.5	437.9	391.0	.0	.0	.0
***Total Costo = 178999,2      Total Beneficio = 543120,4      Costo de descuento = 64450,8      Beneficio de descuento = 55783,0      NPV = -8667,8      B/C = .8655										
*** EIRR = 10.309% ***										

**APENDICE DEL  
CAPITULO**

**13**

**ANALISIS  
FINANCIERO**

## APENDICE DEL CAPITULO 13

### ANALISIS FINANCIERO

Apéndice 13-1	Inversión por Año (incluyendo la porción de reinversión) Costo de la Obra A	
Apéndice 13-2	Inversión por Año (incluyendo la porción de reinversión) Costo de la Obra B	
Apéndice 13-3	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra A Caso Básico
Apéndice 13-4	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 2	Costo de la Obra A
Apéndice 13-5	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra B Caso Básico
Apéndice 13-6	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 2	Costo de la Obra B
Apéndice 13-7	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra A Caso de Análisis de Sensibilidad 1
Apéndice 13-8	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra A Caso de Análisis de Sensibilidad 2
Apéndice 13-9	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra A Caso de Análisis de Sensibilidad 3
Apéndice 13-10	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra B Caso de Análisis de Sensibilidad 1
Apéndice 13-11	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra B Caso de Análisis de Sensibilidad 2
Apéndice 13-12	Resultado del Análisis Financiero Caso de Financiamiento 1	Costo de la Obra B Caso de Análisis de Sensibilidad 3

**Apéndice 13-1 (1) Inversión por Año (incluyendo la proporción de reinversión I/2) Costo de la Obra A**

(Unidad: 1.000 dólares)

Item/Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Importe total de inversión	510	790	15681	21092	51654	1227	457	6440	19120	25867	0	0	1084	0	0	8534	0	0
Moneda extranjera	0	790	9257	6786	43644	685	457	749	6160	18879	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda nacional	510	0	6423	14294	8010	542	0	5691	12960	6788	0	0	0	0	0	0	0	0
Puente	0	0	4323	3668	777	0	0	1148	2193	728	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	2506	1428	151	0	0	228	421	138	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	1817	2241	626	0	0	921	1772	590	0	0	0	0	0	0	0	0
Túnel	0	0	1568	4603	1684	0	0	209	2494	1031	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	1044	3142	1155	0	0	139	1661	687	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	524	1461	529	0	0	63	833	344	0	0	0	0	0	0	0	0
Asiento de la vía	0	0	2621	8145	3363	0	0	3935	6319	1986	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	37	87	24	0	0	54	73	21	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	2584	8059	3329	0	0	3881	6247	1965	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificio	0	0	0	4	4	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	4	4	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Maquinaria	0	0	5288	0	3883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	4888	0	3883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales rodante	0	0	0	0	35068	0	0	0	0	14172	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	0	35068	0	0	0	0	14172	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Señales y comunicaciones	0	0	0	36	74	0	0	0	73	53	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	30	60	0	0	0	61	43	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	7	14	0	0	0	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Vía	0	0	0	3198	5483	0	0	0	6982	6737	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	1657	2840	0	0	0	3616	3489	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	1541	2642	0	0	0	3366	3248	0	0	0	0	0	0	0	0
Terreno	0	0	23	116	0	0	0	194	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	23	116	0	0	0	194	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo indirecto de la obra	510	790	1848	1320	1318	1227	457	955	955	956	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	790	982	454	453	685	457	328	328	329	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	510	0	866	866	865	542	0	627	627	627	0	0	0	0	0	0	0	0

**Apéndice 13-1 (2) Inversión por Año (incluyendo la proporción de reinversión 2/2) Costo de la Obra A**  
(Unidad: 1.000 dólares)

Item/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Importe total de inversión	0	0	0	11638	1034	0	0	27812	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	198850
Moneda extranjera	0	0	0	11638	1034	0	0	27203	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	141023
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55828
Puente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12838
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4872
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7966
Túnel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11589
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7829
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3760
Asiento de la vía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26369
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	306
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26063
Edificio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Máquina	0	0	0	0	0	0	0	9181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18351
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	8571	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17143
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1219
Material rodante	0	0	0	11638	1034	0	0	18620	0	0	0	3103	1034	0	0	0	0	94239
Moneda extranjera	0	0	0	11638	1034	0	0	18620	0	0	0	3103	1034	0	0	0	0	94239
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Señales y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	21	0	0	0	0	269
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	21	0	0	0	0	226
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
Vía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22400
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11602
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10798
Terrero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427
Costo indirecto de la obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10336
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4806
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5530

Apéndice 13-2 (1) Inversión por Año (incluyendo la proporción de reinversión 1/2) Costo de la Obra B  
(Unidad: 1.000 dólares)

Item/Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Importe total de inversión	510	862	15208	24009	52957	1281	492	7101	21031	26419	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda extranjera	0	862	9389	9258	44749	739	492	1416	7899	19556	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda nacional	510	0	5819	14751	8208	542	0	5685	13133	8864	0	0	0	0	0	0	0	0
Puente	0	0	4323	6436	1989	0	0	1744	4040	1410	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	2506	3803	1189	0	0	832	2098	745	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	1817	2633	820	0	0	912	1942	664	0	0	0	0	0	0	0	0
Túnel	0	0	1568	4603	1684	0	0	209	2494	1031	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	1044	3142	1155	0	0	139	1661	687	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	524	1461	529	0	0	69	833	344	0	0	0	0	0	0	0	0
Asiento de la vía	0	0	2621	8145	3853	0	0	3935	6319	1990	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	37	87	34	0	0	54	73	28	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	2584	8059	3329	0	0	3881	6247	1961	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificio	0	0	0	4	4	0	0	0	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	4	4	0	0	9	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Maquinaría	0	0	4688	0	3883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	4688	0	3883	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material rodante	0	0	0	0	35068	0	0	0	0	14172	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	0	35068	0	0	0	0	14172	0	0	1034	0	0	8534	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Señales y comunicaciones	0	0	0	36	74	0	0	0	73	53	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	30	60	0	0	0	61	43	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	7	14	0	0	0	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Vía	0	0	0	3198	5483	0	0	0	6982	6737	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	1657	2840	0	0	0	3616	3489	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	1541	2642	0	0	0	3366	3248	0	0	0	0	0	0	0	0
Terreno	0	0	23	116	0	0	0	194	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	23	116	0	0	0	194	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo indirecto de la obra	510	862	1985	1410	1409	1281	492	1020	1020	1022	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda extranjera	0	862	1114	539	539	739	492	390	390	391	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	510	0	871	871	870	542	0	630	630	631	0	0	0	0	0	0	0	0

**Apéndice 13-2 (2) Inversión por Año (incluyendo la proporción de reinversión 2/2) Costo de la Obra B**

(Unidad: 1.000 dólares)

Item/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Importe total de inversión	0	0	0	11638	1034	0	0	27203	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	203474
Moneda extranjera	0	0	0	11638	1034	0	0	27203	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	147982
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55512
Puente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20002
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11154
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8847
Túnel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11589
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7829
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3760
Asiento de la vía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26373
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	313
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26060
Edificio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Maquinaria	0	0	0	0	0	0	0	8571	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17143
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	8571	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17143
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Material rodante	0	0	0	11638	1034	0	0	18620	0	0	0	3103	1034	0	0	0	0	94239
Moneda extranjera	0	0	0	11638	1034	0	0	18620	0	0	0	3103	1034	0	0	0	0	94239
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Señales y comunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	21	0	0	0	0	269
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	21	0	0	0	0	226
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
Vía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22400
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11602
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10798
Terreno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427
Costo indirecto de la obra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11011
Moneda extranjera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5466
Moneda nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5585



Apéndice 13-3 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

(CANTIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra: A Caso de Financiamiento 1 Caso Básico

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL REVENUE					7199	7647	8096	8545	8994	9442	9891	10340	10789	11237	11731	12225	12719	
OPERATING COST					3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4628	4750	
DEPRECIATION					2734	2734	2734	2734	3206	3812	3812	3853	3853	3853	4164	4164	4164	
OPERATING EXPENSE					6285	6377	6469	6561	7124	7822	7914	8047	8139	8231	8665	8790	8914	
OPERATING PROFIT					913	1270	1627	1984	1870	1620	1977	2293	2650	3007	3066	3435	3805	
INTEREST PAYMENT					1916	1929	1952	2137	2703	2703	2532	2568	2473	2379	2510	2375	2239	
NET PROFIT					-1002	-659	-324	-152	-893	-1083	-655	-275	176	628	556	1061	1565	
CUMULATIVE NET PROFIT					-1002	-1661	-1986	-2136	-2371	-4054	-4708	-4984	-4807	-4179	-3623	-2563	-997	

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	814	9560	7313	45484	685	457	749	6160	18879	0	0	1034	0	0	8534	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3159	3159	3159	3159	4505	4505	4505
LOAN BALANCE	0	814	10373	17696	63171	63856	64313	65062	71221	90101	90101	86942	84818	81659	78501	82530	78025	73520
INTEREST	0	0	0	0	0	1916	1929	1952	2137	2703	2703	2632	2568	2473	2379	2510	2375	2239
INT. DURING CONST.	0	24	302	515	1840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	510	0	6423	14294	8010	0	0	3282	10378	4416	0	0	0	0	0	0	0	0
SURPLUS	0	0	0	0	0	1190	2075	0	0	2729	0	0	420	871	1323	215	720	1224
BALANCE	510	510	6983	21227	29236	28046	25971	29253	39631	44047	41317	41318	40899	40027	38704	38489	37770	36546
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIRR	-510	-790	-15881	-21092	-51654	2421	3548	-2079	-14401	-20592	5432	5789	5112	6503	6860	-1305	7589	7969
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	913	1270	1627	1984	1870	1620	1977	2293	2650	3007	3066	3435	3805
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	2734	2734	2734	2734	3206	3812	3812	3853	3853	4164	4164	4164	4164
INVESTMENT (-)	510	790	15881	21092	51654	1227	457	640	19120	25667	0	0	1034	0	0	8534	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.314X

FIRR (ROI)

Apéndice 13-3 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA DRURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	13212	13706	14200	14694	15187	15681	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	393468
OPERATING COST	4874	4999	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	146453
DEPRECIATION	4164	4164	4164	4829	4671	4671	4671	4375	4375	4375	4375	4375	4148	4148	4148	4148	4148	4148	119587
OPERATING EXPENSE	9038	9163	9287	9877	10042	10167	10291	9996	9996	9996	9996	9996	9768	9768	9768	9768	9768	9768	288020
OPERATING PROFIT	4174	4544	4913	4817	5145	5514	5884	6179	6179	6179	6179	6179	6407	6407	6407	6407	6407	6407	127438
INTEREST PAYMENT	2104	1969	1834	2048	1943	1806	1669	1523	1373	1224	1074	925	775	684	611	537	463	463	53078
NET PROFIT	2070	2574	3079	2769	3202	3708	4215	4856	4806	4955	5105	5254	5631	5723	5796	5870	5944	5944	74360
CUMULATIVE NET PROFIT	1073	3647	6726	9495	12697	16406	20620	25277	30082	35038	40142	45397	51028	56751	62547	68417	74360	74360	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	11638	1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112341
REPAYMENT	4505	4505	4505	4505	4557	4557	4557	4983	4983	4983	4983	4983	4983	2407	2459	2459	2459	2459	97523
LOAN BALANCE	65015	64510	60005	67138	63615	59059	54502	49518	44535	39551	34568	29585	24601	22194	19736	17277	14819	14819	
INTEREST	2104	1969	1834	2048	1943	1806	1669	1523	1373	1224	1074	925	775	684	611	537	463	463	53078
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2881
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
SHORTAGE	0	0	0	0	0	0	0	23764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SURPLUS	1729	2283	2738	2893	3316	3822	4328	0	4198	4347	4497	1543	3740	7464	7485	5977	0	0	71077
BALANCE	34817	32584	29846	26953	23637	19814	15486	39250	35052	30705	26209	24666	20926	13462	5977	0	0	0	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
<b>CASH FLOW FOR FIRR</b>																			
OPERATING PROFIT	4174	4544	4913	4817	5145	5514	5884	6179	6179	6179	6179	6179	6407	6407	6407	6407	6407	6407	127438
DEPRECIATION	4164	4164	4164	4629	4671	4671	4671	4375	-4375	4375	4375	4375	4148	4148	4148	4148	4148	4148	119587
INVESTMENT(-)	0	0	0	0	0	0	0	27812	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	0	196850
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65981
<b>FIRR (ROI)</b>																			

Apéndice 13-4 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra: A Caso de Financiamiento 2

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE		7195	7647	8096	8545	8994	9442	9891	10340	10789	11237	11791	12225	12719					
OPERATING COST		3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750					
DEPRECIATION		2734	2734	2734	2734	3206	3812	3812	3853	3853	3853	4184	4184	4184					
OPERATING EXPENSE		6285	6377	6469	6561	7124	7822	7914	8047	8139	8231	8665	8790	8914					
OPERATING PROFIT		913	1270	1627	1984	1870	1620	1977	2293	2850	3007	3068	3435	3805					
INTEREST PAYMENT		3291	3313	3305	3698	4802	5095	5009	5052	5050	5032	5223	5200	5160					
NET PROFIT		-2378	-2043	-1677	-1714	-2932	-3474	-3031	-2759	-2400	-2025	-2157	-1765	-1355					
CUMULATIVE NET PROFIT		-2378	-4421	-6098	-7812	-10744	-14218	-17249	-20008	-22408	-24434	-26591	-28655	-29710					
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	814	9560	7313	45484	695	457	749	6160	18879	0	0	1034	0	0	0	8534	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3159	3159	3159	3159	3159	4505	4505	4505
LOAN BALANCE	0	814	10373	17686	63171	63856	64313	65062	71221	90101	90101	86942	84818	81659	78501	82530	78025	73520	73520
INTEREST	0	0	0	0	0	1916	1929	1952	2137	2703	2703	2632	2568	2473	2378	2510	2375	2239	2239
INT. DURING CONST.	0	24	302	515	1840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
BORROWING	510	23	6447	14608	8991	186	0	4634	11940	6514	0	2378	2084	1705	1330	2498	2106	1898	1898
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	691	0	0	338	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LOAN BALANCE	510	533	6980	21588	30589	30754	30083	34698	46637	53152	52814	55192	57256	58961	60291	62789	64895	68591	68591
INTEREST	0	23	24	314	971	1376	1384	1353	1561	2099	2392	2377	2494	2577	2653	2713	2826	2920	2920
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
CASH FLOW FOR FIRR	-510	-790	-15681	-21092	-51854	2421	3548	-2079	-14401	-20592	5432	5789	5112	6503	6860	-1305	7599	7969	7969
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	913	1270	1627	1984	1870	1620	1977	2293	2650	3007	3068	3435	3805	3805
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	2734	2734	2734	2734	3206	3812	3812	3853	3853	3853	4184	4184	4184	4184
INVESTMENT(-)	510	790	15681	21092	51854	1227	457	6440	19120	25667	0	0	1094	0	0	0	8534	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FIRR (ROI)																			3.314%

Apéndice 13-4 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	13212	13706	14200	14694	15187	15681	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	393458
OPERATING COST	4874	4998	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	148453
DEPRECIATION	4164	4164	4164	4629	4671	4671	4671	4375	4375	4375	4375	4375	4148	4148	4148	4148	4148	4148	119567
OPERATING EXPENSE	9038	9163	9287	9877	10042	10167	10291	9996	9996	9996	9996	9996	9768	9768	9768	9768	9768	9768	268020
OPERATING PROFIT	4174	4544	4918	4817	5145	5514	5884	6179	6179	6179	6179	6179	6407	6407	6407	6407	6407	6407	127438
INTEREST PAYMENT	5101	5023	4925	5154	5059	4913	4744	4541	5587	5449	5294	5132	5102	5037	4824	4603	4372	4372	144097
NET PROFIT	-927	-479	-12	-338	86	601	1140	1638	582	730	885	1047	1305	1370	1583	1804	2035	2035	-18659
CUMULATIVE NET PROFIT	-30637	-31116	-31128	-31465	-31379	-30778	-29638	-28000	-27418	-26688	-25803	-24755	-23451	-22081	-20498	-18694	-16659	-16659	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	11638	1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112341
REPAYMENT	4505	4505	4505	4505	4557	4557	4557	4983	4983	4983	4983	4983	4983	2407	2459	2459	2459	2459	97523
LOAN BALANCE	69015	64510	60005	67138	63615	59058	54502	49518	44535	39551	34568	29585	24601	22194	19736	17277	14819	14819	53078
INTEREST	2104	1969	1834	2048	1943	1806	1669	1523	1373	1224	1074	925	775	684	611	537	463	463	53078
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2681
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
BORROWING	1268	920	353	213	0	0	0	26783	26	0	0	2664	567	0	0	0	0	0	100335
REPAYMENT	0	0	0	0	200	715	1254	0	0	122	277	0	0	3111	3272	3493	3724	3724	17198
LOAN BALANCE	67859	68680	69033	69246	69046	68330	67077	93859	93886	93763	93486	96150	96737	93826	90354	86861	83137	83137	52352
INTEREST	2987	3054	3091	3106	3116	3107	3075	3018	4224	4225	4219	4207	4327	4353	4213	4066	3909	3909	52352
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
<b>CASH FLOW FOR FIRR</b>																			
OPERATING PROFIT	8338	8707	9077	-2191	8781	10185	10554	-17258	10554	10554	10554	7451	9498	10554	10554	10554	10554	10554	116136
DEPRECIATION	4174	4544	4913	4817	5145	5514	5884	6179	6179	6179	6179	6179	6407	6407	6407	6407	6407	6407	127438
INVESTMENT (-)	4164	4164	4164	4629	4671	4671	4671	4375	4375	4375	4375	4375	4148	4148	4148	4148	4148	4148	119567
SALVAGE VALUE	0	0	0	11638	1034	0	0	27812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	186850
FIRR (ROI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65981

Apéndice 13-5 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra B Caso de Financiamiento 1 Caso Básico

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
TOTAL REVENUE		7199	7647	8096	8545	8994	9442	9891	10340	10789	11237	11731	12225	12719					
OPERATING COST		3551	3843	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750					
DEPRECIATION		2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796					
OPERATING EXPENSE		6347	6439	6531	6623	6716	6808	6901	6993	7086	7178	7271	7363	7455					
OPERATING PROFIT		852	1209	1566	1922	1808	1492	1849	2164	2521	2878	2937	3307	3676					
INTEREST PAYMENT		2036	2051	2094	2331	2917	2917	2842	2772	2671	2571	2892	2546	2400					
NET PROFIT		-1185	-843	-528	-408	-1109	-1428	-993	-608	-150	307	245	760	1276					
CUMULATIVE NET PROFIT		-1185	-2028	-2556	-2964	-4073	-5499	-6492	-7100	-7250	-6943	-6598	-5938	-4662					

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	888	9698	9854	46704	739	492	1416	7899	19556	0	0	1034	0	0	8534	0	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3357	3357	3357	3357	4862	4862	4862	4862
LOAN BALANCE	0	888	10586	20438	67144	67883	68375	69790	77689	97245	97245	93887	91585	88207	84850	85522	83860	78798	78798
INTEREST	0	0	0	0	0	2036	2051	2094	2331	2917	2917	2842	2772	2671	2571	2892	2546	2400	2400
INT. DURING CONST.	0	28	308	595	1956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	510	0	5819	14751	8208	0	0	3418	-10745	4705	0	410	0	0	0	325	0	0	0
SURPLUS	0	0	0	0	0	1069	1953	0	0	2515	0	0	17	475	932	0	191	708	708
BALANCE	510	510	6329	21080	29288	28218	28285	29693	40427	45193	42618	43027	43010	42536	41603	41928	41737	41031	41031
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIR	-510	-862	-15208	-24009	-52957	2367	3513	-2740	-16313	-21344	5432	5789	5112	6503	6860	-1305	7599	7969	7969
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	852	1209	1566	1922	1808	1492	1849	2164	2521	2878	2937	3307	3676	3676
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796
INVESTMENT(-)	510	862	15208	24009	52957	1281	492	7101	21031	26419	0	0	1094	0	0	0	8534	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.086X

FIRR (ROI)

Apéndice 13-5 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA.

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	13212	13706	14200	14694	15187	15681	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	393458
OPERATING COST	4874	4999	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	148453
DEPRECIATION	4293	4293	4293	4758	4789	4799	4799	4491	4491	4491	4491	4491	4491	4249	4249	4249	4249	4249	122888
OPERATING EXPENSE	9167	9291	9416	10005	10171	10295	10420	10111	10111	10111	10111	10111	9869	9869	9869	9869	9869	9869	289342
OPERATING PROFIT	4045	4415	4784	4688	5016	5386	5755	6084	6084	6084	6084	6084	6306	6306	6306	6306	6306	6306	124117
INTEREST PAYMENT	2255	2109	1963	2168	2050	1903	1755	1598	1438	1278	1118	957	797	699	621	543	464	464	58565
NET PROFIT	1791	2306	2821	2522	2966	3483	4000	4466	4626	4786	4946	5107	5509	5606	5684	5763	5841	5841	67582
CUMULATIVE NET PROFIT	-2871	-565	2256	4778	7745	11228	15227	19698	24319	29105	34051	39158	44667	50273	55957	61720	67562	67562	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	11638	1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119485
REPAYMENT	4862	4862	4862	4862	4914	4914	4914	5341	5341	5341	5341	5341	5341	2585	2617	2617	2617	2617	104867
LOAN BALANCE	73936	69073	64211	70887	67107	62193	57279	51939	46598	41257	35917	30576	25235	22670	20053	17436	14619	14619	56555
INTEREST	2255	2109	1963	2168	2050	1903	1755	1598	1438	1278	1118	957	797	699	621	543	464	464	2885
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
SHORTAGE	0	0	0	0	0	0	0	23567	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72477
SURPLUS	1221	1736	2252	2418	2852	3368	3885	0	3776	3936	4096	4153	3361	7290	7316	7395	7473	7473	71387
BALANCE	39810	38074	35822	33404	30553	27184	23299	46886	43110	39174	35078	33825	30564	23274	15958	8583	1090	1090	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
CASH FLOW FOR FIRR	8338	8707	9077	-2191	8781	10185	10554	-16648	10554	10554	10554	7451	9499	10554	10554	10554	10554	79838	112815
OPERATING PROFIT	4045	4415	4784	4688	5016	5386	5755	6084	6084	6084	6084	6084	6306	6306	6306	6306	6306	6306	124117
DEPRECIATION	4293	4293	4293	4758	4789	4799	4799	4491	4491	4491	4491	4491	4249	4249	4249	4249	4249	4249	122889
INVESTMENT(-)	0	0	0	11638	1034	0	0	27203	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	0	203474
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69283
<b>FIRR (ROI)</b>																			

Apéndice 13-6 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra B Caso de Financiamiento 2

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
TOTAL REVENUE					7199	7647	8086	8545	8994	9442	9891	10340	10789	11237	11791	12225	12718		
OPERATING COST					3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750		
DEPRECIATION					2786	2786	2796	2796	2868	2941	2941	2982	2982	2982	2982	2982	2982	2982	
OPERATING EXPENSE					6347	6439	6531	6623	6716	6803	6891	6976	7061	7146	7231	7316	7401		
OPERATING PROFIT					852	1209	1566	1922	1808	1492	1649	2164	2521	2878	2937	3307	3676		
INTEREST PAYMENT					3413	3441	3459	3911	5052	5360	5281	5339	5354	5352	5557	5554	5535		
NET PROFIT					-2561	-2233	-1893	-1988	-3244	-3868	-3432	-3175	-2892	-2474	-2620	-2248	-1859		
CUMULATIVE NET PROFIT					-2561	-4794	-6687	-8675	-11919	-15787	-19220	-22395	-25227	-27702	-30321	-32569	-34428		

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	888	9698	9854	46704	739	492	1416	7839	19556	0	0	1034	0	0	8534	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3357	3357	3357	3357	4862	4862	4862
LOAN BALANCE	0	888	10586	20439	67144	57883	68375	69790	77689	97245	97245	93887	91555	88207	84850	85222	83660	78798
INTEREST	0	0	0	0	0	2036	2051	2094	2331	2917	2842	2772	2671	2571	2692	2546	2400	2400
INT. DURING CONST.	0	26	308	595	1956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

BORROWING	510	23	5843	15038	9172	307	0	4782	12325	6840	0	2849	2550	2207	1849	3189	2618	2429
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	583	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0
LOAN BALANCE	510	533	6376	21413	30565	30892	30329	35111	47436	54276	54204	57052	59603	61810	63659	66848	69666	72095
INTEREST	0	23	24	287	964	1376	1390	1365	1580	2135	2442	2439	2567	2682	2791	2865	3008	3135

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIRR	-510	-862	-15208	-24009	-52957	2367	3513	-2740	-16313	-21344	5432	5789	5112	6503	6860	-1305	7599	7989
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	852	1209	1566	1922	1808	1492	1649	2164	2521	2878	2937	3307	3676
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	2796	2796	2796	2796	3268	3941	3941	3862	3862	3862	4293	4293	4293
INVESTMENT (-)	510	862	15208	24009	52957	1281	492	7101	21031	26419	0	0	1034	0	0	8534	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.066x

Apéndice 13-6 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	13212	13706	14200	14694	15187	15681	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	393458
OPERATING COST	4874	4999	5123	5247	5372	5498	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	146453
DEPRECIATION	4293	4293	4293	4758	4799	4799	4799	4491	4491	4491	4491	4491	4249	4249	4249	4249	4249	4249	122889
OPERATING EXPENSE	9167	9291	9416	10005	10171	10295	10420	10111	10111	10111	10111	10111	9869	9869	9869	9869	9869	9869	269342
OPERATING PROFIT	4045	4415	4784	4688	5016	5386	5755	6064	6064	6064	6064	6064	6306	6306	6306	6306	6306	6306	124117
INTEREST PAYMENT	5439	5444	5370	5925	5556	5438	5298	5126	6186	6069	5948	5820	5827	5805	5828	5446	5255	5255	157949
NET PROFIT	-1453	-1029	-586	-837	-540	-53	457	938	-122	-6	116	243	478	501	678	860	1051	1051	-33832
CUMULATIVE NET PROFIT	-35882	-36911	-37487	-38434	-38974	-39026	-38570	-37632	-37754	-37759	-37543	-37400	-36921	-36420	-35743	-34883	-33832	-33832	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	11638	1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119485
REPAYMENT	4862	4862	4862	4852	4914	4914	4914	5341	5341	5341	5341	5341	5341	2565	2617	2617	2617	2617	104667
LOAN BALANCE	73936	69073	64211	70987	67107	62193	57279	51939	46598	41257	35917	30576	25235	22570	20053	17436	14819	14819	56555
INTEREST	2255	2109	1983	2186	2050	1903	1756	1588	1438	1278	1118	957	797	699	621	543	464	464	2865
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
BORROWING	2023	1599	1156	1041	855	167	0	27115	972	856	734	3710	1669	0	0	0	0	0	114427
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	342	0	0	0	0	0	0	2185	2309	2492	2882	2882	10646
LOAN BALANCE	74118	75717	76873	77914	78569	78796	78993	105509	106481	107336	108070	111780	113448	111265	108955	106464	103781	103781	4791
INTEREST	3244	3335	3407	3459	3506	3536	3543	3528	4748	4792	4830	4863	5030	5105	5007	4903	4791	4791	102891
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
<b>CASH FLOW FOR FIR</b>																			
OPERATING PROFIT	8338	8707	9577	-2191	8781	10185	10554	-16648	10554	10554	10554	7451	9499	10554	10554	10554	79838	79838	112815
DEPRECIATION	4045	4415	4784	4688	5016	5386	5755	6064	6064	6064	6064	6064	6306	6306	6306	6306	6306	6306	124117
INVESTMENT (-)	4293	4293	4293	4758	4799	4799	4799	4491	4491	4491	4491	4491	4249	4249	4249	4249	4249	4249	122889
SALVAGE VALUE	0	0	0	11638	1034	0	0	27203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203474
FIRR (ROI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69283



Apéndice 13-7 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA (UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra: A Caso de Financiamiento I Caso de Análisis de Sensibilidad I (Importe total de inversión más de 10%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL REVENUE						7199	7847	8096	8545	8994	9442	9891	10340	10769	11237	11731	12225	12719
OPERATING COST						3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750
DEPRECIATION						3008	3008	3008	3008	3526	4193	4193	4239	4239	4239	4580	4580	4580
OPERATING EXPENSE						5559	6850	6742	6834	7444	8203	8295	8432	8524	8616	9082	9208	9330
OPERATING PROFIT						840	997	1354	1711	1549	1299	1596	1908	2284	2621	2649	3019	3388
INTEREST PAYMENT						2107	2122	2147	2350	2973	2973	2895	2825	2721	2617	2761	2612	2463
NET PROFIT						-1467	-1125	-793	-639	-1424	-1734	-1299	-918	-455	5	-111	407	925
CUMULATIVE NET PROFIT						-1467	-2592	-3386	-4025	-5449	-7183	-8482	-9400	-9856	-9851	-9963	-9556	-8631

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	895	10516	8044	50033	754	503	824	6776	20787	0	0	1138	0	0	9388	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3474	3474	3474	3474	4956	4956	4956
LOAN BALANCE	0	895	11411	19455	69488	70241	70744	71568	78343	99111	99111	95636	93300	89925	86351	90783	85828	80872
INTEREST	0	0	0	0	0	2107	2122	2147	2350	2973	2973	2895	2825	2721	2617	2761	2612	2463
INT. DURING CONST.	0	26	332	567	2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	561	0	7066	15723	8810	0	0	4046	11888	5365	0	580	153	0	0	487	0	0
SURPLUS	0	0	0	0	0	944	1882	0	0	0	2459	0	0	308	769	0	32	550
BALANCE	561	561	7627	23350	32160	31218	29333	33378	45267	50632	48173	48753	48906	48598	47829	48315	48284	47734
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIR	-561	-869	-17249	-23201	-56819	2298	3502	-2723	-16313	-23159	5432	5789	5008	8503	6860	-2158	7599	7969
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	840	997	1354	1711	1549	1239	1596	1908	2264	2621	2649	3019	3388
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	3008	3008	3008	3008	3526	4193	4193	4239	4239	4239	4580	4580	4580
INVESTMENT(-)	561	869	17249	23201	56819	1350	503	7084	21032	28234	0	0	1138	0	0	9388	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIRR (ROI)

2.725%

Apéndice 13-7 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL		
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																				
TOTAL REVENUE	13212	13708	14200	14894	15187	15681	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	18175	383458	
OPERATING COST	4874	4999	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	148453
DEPRECIATION	4580	4580	4580	5092	5138	5138	5138	4813	4813	4813	4813	4813	4583	4583	4583	4583	4583	4583	4583	131524
OPERATING EXPENSE	9455	9579	9703	10340	10509	10634	10758	10433	10433	10433	10433	10433	10183	10183	10183	10183	10183	10183	10183	277977
OPERATING PROFIT	3758	4127	4497	4354	4678	5047	5417	5742	5742	5742	5742	5742	5992	5992	5992	5992	5992	5992	5992	115481
INTEREST PAYMENT	2315	2166	2017	2253	2137	1987	1836	1675	1511	1346	1182	1017	853	752	672	590	509	509	509	58385
NET PROFIT	1443	1961	2479	2101	2541	3061	3581	4066	4231	4395	4580	4724	5139	5240	5320	5401	5483	5483	5483	57096
CUMULATIVE NET PROFIT	-7188	-5226	-2747	-646	1895	4956	8536	12603	16834	21229	25789	30513	35652	40892	46212	51613	57096			
<b>FINANCE PROGRAM</b>																				
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																				
BORROWING	0	0	0	12801	1138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123578
REPAYMENT	4956	4956	4956	4956	5012	5012	5012	5482	5482	5482	5482	5482	5482	2648	2704	2704	2704	2704	2704	107275
LOAN BALANCE	75917	70961	66006	73851	69977	64964	59952	54470	48988	43507	38025	32543	27061	24414	21709	19005	16301	16301	16301	58385
INTEREST	2315	2166	2017	2253	2137	1987	1836	1675	1511	1346	1182	1017	853	752	672	590	509	509	509	58385
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2949
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																				
SHORTAGE	0	0	0	0	0	0	0	27196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81875
SURPLUS	1068	1586	2104	2238	2666	3186	3706	0	3562	3726	3891	842	3058	7155	7179	7260	7341	7341	7341	87311
BALANCE	46668	45081	42977	40739	38072	34886	31180	58376	54815	51088	47197	46556	43487	38343	29164	21905	14664	14664	14664	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																				
<b>CASH FLOW FOR FIR</b>																				
OPERATING PROFIT	3758	4127	4497	4354	4678	5047	5417	5742	5742	5742	5742	5742	5992	5992	5992	5992	5992	5992	5992	115481
DEPRECIATION	4580	4580	4580	5092	5138	5138	5138	4813	4813	4813	4813	4813	4583	4583	4583	4583	4583	4583	4583	131524
INVESTMENT(-)	0	0	0	12801	1138	0	0	30594	0	0	0	0	3414	0	0	0	0	0	0	216535
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72579
<b>FIRR (ROI)</b>																				

Apéndice 13-8 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra: A Caso de Financiamiento 1 Caso de Análisis de Sensibilidad 2 (Demanda total menos de 10%)

1986 1987 1988 1989 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

PROFIT & LOSS STATEMENT

TOTAL REVENUE	6067	6471	6875	7279	7682	8086	8490	8894	9298	9702	10146	10590	11035
OPERATING COST	3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750
DEPRECIATION	2734	2734	2734	2734	3206	3812	3812	3853	3853	3853	4164	4164	4164
OPERATING EXPENSE	8285	6377	6469	6561	7124	7822	7914	8047	8139	8231	8685	8790	8914
OPERATING PROFIT	-218	94	406	718	559	284	576	847	1159	1471	1481	1801	2121
INTEREST PAYMENT	1916	1929	1952	2137	2703	2703	2632	2568	2473	2379	2510	2375	2289
NET PROFIT	-2134	-1836	-1546	-1419	-2144	-2439	-2056	-1721	-1314	-908	-1029	-574	-119
CUMULATIVE NET PROFIT	-2134	-3970	-5516	-6934	-9079	-11518	-13573	-15295	-16609	-17517	-18546	-19120	-19238

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	814	9560	7313	45484	685	457	749	6160	18879	0	1034	0	8534	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	3159	3159	3159	3159	3159	3159	4505	4505	4505
LOAN BALANCE	0	814	10373	17686	63171	63856	64313	65062	71221	90101	90101	86942	84818	81659	78501	82530
INTEREST	0	0	0	0	0	1916	1929	1952	2137	2703	2703	2632	2568	2473	2379	2510
INT. DURING CONST.	0	24	302	515	1840	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	510	0	6423	14294	8010	0	0	4503	11845	5727	0	1402	1026	620	213	1370
SURPLUS	0	0	0	0	0	58	895	0	0	0	1373	0	0	0	0	915
BALANCE	510	510	6933	21227	29236	29178	28280	32783	44427	50154	48781	50183	51210	51829	52042	53412
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIR	-510	-790	-15681	-21092	-51654	1289	2371	-3300	-15688	-21903	4076	4388	3666	5012	5325	-2890	5965
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	-218	94	406	718	559	264	576	847	1159	1471	1481	1801
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	2734	2734	2734	2734	3206	3812	3812	3853	3853	3653	4164	4164
INVESTMENT(-)	510	790	15681	21092	51654	1227	457	5440	19120	25667	0	0	1034	0	0	8534	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIRR (ROI) 1.898%

Apéndice 13-8 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL		
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																				
TOTAL REVENUE	11479	11924	12868	12812	13257	13701	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	341754	
OPERATING COST	4874	4999	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	146453
DEPRECIATION	4164	4164	4164	4629	4671	4571	4671	4375	4375	4375	4375	4375	4148	4148	4148	4148	4148	4148	4148	119567
OPERATING EXPENSE	9038	9163	9287	9877	10042	10167	10291	9996	9996	9996	9996	9996	9788	9788	9788	9788	9788	9788	9788	266020
OPERATING PROFIT	2441	2761	3081	2836	3214	3534	3854	4150	4150	4150	4150	4150	4377	4377	4377	4377	4377	4377	4377	75734
INTEREST PAYMENT	2104	1969	1834	2048	1943	1806	1669	1523	1373	1224	1074	925	775	684	611	537	463	463	463	53078
NET PROFIT	337	792	1247	888	1272	1728	2185	2627	2776	2926	3075	3225	3602	3693	3767	3840	3914	3914	3914	22656
CUMULATIVE NET PROFIT	-18901	-18109	-16862	-15975	-14703	-12875	-10790	-8163	-5386	-2461	615	3840	7441	11135	14902	18742	22656	22656	22656	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																				
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																				
BORROWING	0	0	0	11638	1034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112341
REPAYMENT	4505	4505	4505	4505	4557	4557	4557	4883	4983	4983	4983	4983	4983	2407	2459	2459	2459	2459	2459	97523
LOAN BALANCE	59015	64510	60005	67138	63615	59059	54502	49518	44535	38551	34586	29595	24601	22194	19786	17277	14819	14819	14819	53078
INTEREST	2104	1969	1834	2048	1943	1806	1669	1523	1373	1224	1074	925	775	684	611	537	463	463	463	53078
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2681
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																				
SHORTSE	5	0	0	0	0	0	0	25794	0	0	0	487	0	0	0	0	0	0	0	83402
SURPLUS	0	451	906	1012	1386	1642	2299	0	2168	2318	2467	0	1710	5434	5456	5530	5604	5604	5604	40913
BALANCE	54791	54340	53435	52423	51037	49195	46896	72869	70521	68203	65736	62223	64513	58078	53622	48092	42489	42489	42489	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																				
<b>CASH FLOW FOR FIR</b>																				
OPERATING PROFIT	2441	2761	3081	2836	3214	3534	3854	4150	4150	4150	4150	4150	4377	4377	4377	4377	4377	4377	4377	75734
DEPRECIATION	4164	4164	4164	4629	4671	4671	4671	4375	4375	4375	4375	4375	4148	4148	4148	4148	4148	4148	4148	119567
INVESTMENT (-)	0	0	0	0	0	0	0	27812	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	0	0	196850
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65981
FIRR (NOI)	6605	6925	7245	-4073	6851	8205	8525	-19287	8525	8525	8525	5422	7469	8525	8525	8525	74506	74506	74506	64432

Apéndice 13-9 (1)

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA  
 Caso de Análisis de Sensibilidad 3  
 Costo de la Obra: A Caso de Financiamiento 1 (Importe total de inversión más de 10%, Demanda total menos de 10%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL REVENUE						6067	6471	6875	7275	7682	8086	8490	8894	9298	9702	10146	10590	11035
OPERATING COST						3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750
DEPRECIATION						3008	3008	3008	3008	3526	4193	4193	4239	4239	4239	4580	4580	4580
OPERATING EXPENSE						6559	6742	6742	6834	7444	8203	8295	8432	8524	8616	9082	9205	9330
OPERATING PROFIT						-492	-180	132	444	238	-117	195	462	774	1086	1084	1384	1705
INTEREST PAYMENT						2107	2122	2147	2350	2973	2973	2895	2825	2721	2617	2761	2612	2463
NET PROFIT						-2599	-2302	-2015	-1906	-2735	-3090	-2700	-2363	-1947	-1531	-1696	-1228	-759
CUMULATIVE NET PROFIT						-2599	-4901	-6916	-8821	-11557	-14647	-17347	-19711	-21658	-23189	-24885	-26113	-26871

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	895	10516	8044	50033	754	503	824	6776	20767	0	0	1138	0	0	9388	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3474	3474	3474	3474	4956	4956	4956
LOAN BALANCE	0	895	11411	19455	69488	70241	70744	71568	78343	98111	99111	95836	93300	89825	86351	90783	85828	80872
INTEREST	0	0	0	0	0	2107	2122	2147	2350	2973	2973	2895	2825	2721	2617	2761	2612	2463
INT. DURING CONST.	0	28	332	567	2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	561	0	7066	15723	8610	188	0	5268	13154	8676	0	1981	1599	1183	766	2072	1603	1134
SURPLUS	0	0	0	0	0	0	706	0	0	0	1103	0	0	0	0	0	0	0
BALANCE	561	561	7627	23350	32180	32348	31842	36909	50064	56740	55637	57618	59217	60400	61166	63238	64841	65975
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIRR	-561	-869	-17249	-23201	-56819	1168	2325	-3944	-17580	-24470	4076	4388	3563	5012	5325	-3743	5965	8285
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	-492	-180	132	444	238	-117	195	462	774	1086	1064	1384	1705
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	3008	3008	3008	3008	3526	4193	4193	4239	4239	4239	4580	4580	4580
INVESTMENT(-)	561	869	17249	23201	56819	1360	503	7084	21032	26234	0	0	1138	0	0	9388	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIRR (ROI)

1.400%

Apéndice 13-9 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DÓLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	11479	11924	12368	12812	13257	13701	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	341754
OPERATING COST	4874	4998	5123	5247	5372	5498	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	148453
DEPRECIATION	4880	4580	4580	3092	5138	5138	5138	4813	4813	4813	4813	4813	4563	4563	4563	4563	4563	4563	131524
OPERATING EXPENSE	9455	9579	9703	10340	10509	10634	10758	10433	10433	10433	10433	10433	10183	10183	10183	10183	10183	10183	277977
OPERATING PROFIT	2025	2345	2665	2473	2747	3067	3387	3712	3712	3712	3712	3712	3962	3962	3962	3962	3962	3962	83777
INTEREST PAYMENT	2315	2166	2017	2253	2137	1987	1836	1675	1511	1346	1182	1017	853	752	672	590	509	509	58365
NET PROFIT	-290	179	647	220	610	1081	1551	2037	2201	2366	2530	2695	3110	3210	3291	3372	3453	3453	5392
CUMULATIVE NET PROFIT	-27162	-26983	-26336	-26116	-25505	-24425	-22874	-20937	-18635	-16269	-13739	-11044	-7934	-4724	-1433	1539	5392	5392	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	12801	1138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128576
REPAYMENT	4956	4956	4956	4956	5012	5012	5012	5482	5482	5482	5482	5482	5482	2648	2704	2704	2704	2704	107275
LOAN BALANCE	75917	70961	66006	73851	68977	64064	59152	54470	48988	43507	38025	32543	27061	24414	21709	19005	16301	16301	58385
INTEREST	2315	2166	2017	2253	2137	1987	1836	1675	1511	1346	1182	1017	853	752	672	590	509	509	58385
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2949
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
SHORTAGE	665	197	0	0	0	0	0	29226	0	0	0	1388	0	0	0	0	0	0	99259
SURPLUS	0	0	272	357	736	1206	1676	0	1532	1897	1861	0	1029	5125	5149	5230	5311	5311	32991
BALANCE	66640	66837	66565	66208	65473	64267	62590	61816	60283	58586	56725	54813	52884	50959	48989	46989	44989	42989	82286
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
CASH FLOW FOR FIRR	6505	6925	7245	-5237	6747	8205	8525	-22069	8525	8525	8525	5111	7364	8525	8525	8525	81104	81104	51345
OPERATING PROFIT	2025	2345	2665	2473	2747	3067	3387	3712	3712	3712	3712	3712	3962	3962	3962	3962	3962	3962	83777
DEPRECIATION	4580	4580	4560	3092	5138	5138	5138	4813	4813	4813	4813	4813	4563	4563	4563	4563	4563	4563	131524
INVESTMENT(-)	0	0	0	12801	1138	0	0	30594	0	0	0	3414	1161	0	0	0	0	0	216535
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72579
<b>FIRR (ROI)</b>																			

Apéndice 13-10 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra B Caso de Financiamiento 1 Caso de Análisis de Sensibilidad 1 (Importe total de inversión más de 10%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL REVENUE					7199	7647	8096	8545	8994	9442	9891	10340	10789	11237	11731	12225	12719	
OPERATING COST					3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750	
DEPRECIATION					3076	3076	3076	3076	3594	4335	4335	4380	4380	4380	4380	4722	4722	
OPERATING EXPENSE					6627	6719	6810	6902	7512	8345	8437	8574	8666	8758	9223	9348	9472	
OPERATING PROFIT					572	929	1266	1643	1481	1098	1455	1766	2123	2480	2508	2877	3247	
INTEREST PAYMENT					2240	2256	2303	2584	3209	3209	3126	3049	2939	2828	2961	2801	2640	
NET PROFIT					-1868	-1327	-1017	-921	-1728	-2112	-1671	-1283	-816	-348	-453	76	606	
CUMULATIVE NET PROFIT					-1868	-2996	-4013	-4894	-6661	-8773	-10444	-11728	-12543	-12891	-13345	-13288	-12862	

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	977	10668	10839	51375	813	541	1557	8669	21511	0	0	1138	0	0	9388	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3693	3693	0	0	5348	5348	0
LOAN BALANCE	0	977	11644	22483	73858	74871	75212	78769	85458	106969	106969	103276	100721	97028	93335	87375	92026	86678
INTEREST	0	0	0	0	0	2240	2256	2303	2584	3209	3209	3126	3049	2939	2828	2961	2801	2640
INT. DURING CONST.	0	28	339	655	2151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	561	0	6401	16226	9029	0	0	4196	12291	5684	0	1029	596	128	0	1080	550	20
SURPLUS	0	0	0	0	0	811	1748	0	0	0	2223	0	0	0	340	0	0	0
BALANCE	561	561	6962	23188	32216	31405	29657	33852	46143	51827	49804	50633	51229	51357	51018	52098	52648	52668
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIR	-561	-948	-16729	-26410	-58253	2239	3463	-3450	-18416	-23986	5432	5789	5008	6503	6860	-2156	7589	7989
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	572	329	1286	1643	1481	1098	1455	1766	2123	2480	2508	2877	3247
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	3076	3076	3076	3076	3594	4335	4335	4380	4380	4380	4722	4722	4722
INVESTMENT(-)	561	948	16729	26410	58253	1408	541	7811	23134	29061	0	0	1138	0	0	9388	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIRR (ROI) 2.518%

Apéndice 13-10 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	13212	13706	14200	14694	15187	15681	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	16175	393458
OPERATING COST	4674	4999	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	148453
DEPRECIATION	4722	4722	4722	5234	5279	5279	5279	4940	4940	4940	4940	4940	4874	4674	4674	4674	4674	4674	135178
OPERATING EXPENSE	9596	9721	9845	10481	10651	10775	10900	10560	10560	10560	10560	10560	10294	10284	10284	10294	10294	10294	281630
OPERATING PROFIT	3616	3986	4355	4212	4536	4906	5275	5615	5615	5615	5615	5615	5881	5881	5881	5881	5881	5881	111928
INTEREST PAYMENT	2480	2320	2159	2383	2255	2093	1931	1758	1582	1406	1229	1053	877	769	683	597	511	511	62211
NET PROFIT	1136	1666	2196	1830	2281	2813	3344	3857	4033	4209	4386	4562	5004	5111	5197	5284	5370	5370	49617
CUMULATIVE NET PROFIT	-11528	-9880	-7684	-5834	-3553	-740	2604	6461	10494	14703	19089	23851	28654	33766	38863	44247	49617	49617	
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	12801	1138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131434
REPAYMENT	5348	5348	5348	5348	5405	5405	5405	5875	5875	5875	5875	5875	5875	2822	2879	2879	2879	2879	115133
LOAN BALANCE	81329	75981	70632	78085	73818	68413	63007	57132	51258	45383	39508	33534	27759	24937	22058	19179	16301	13401	62211
INTEREST	2480	2320	2159	2383	2255	2093	1931	1758	1582	1406	1229	1053	877	769	683	597	511	511	62211
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3174
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
SHORTAGE	0	0	0	0	0	0	0	27002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84792
SURPLUS	509	1039	1569	1715	2155	2687	3218	0	3098	3274	3450	213	2842	6963	8982	7079	7165	7165	56893
BALANCE	52199	51119	49550	47895	45680	42993	39775	36776	33678	30404	26954	23414	19999	17136	14143	10965	8000	5000	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
<b>CASH FLOW FOR FIRR</b>																			
OPERATING PROFIT	3616	3986	4355	4212	4536	4906	5275	5615	5615	5615	5615	5615	5881	5881	5881	5881	5881	5881	111828
DEPRECIATION	4722	4722	4722	5234	5279	5279	5279	4940	4940	4940	4940	4940	4874	4674	4674	4674	4674	4674	135178
INVESTMENT(-)	0	0	0	12801	1138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223821
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76212
<b>FIRR (ROI)</b>																			



Apéndice 13-11 (1)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHIABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

Costo de la Obra B **Caso de Financiamiento 1** **Caso de Análisis de Sensibilidad 2 (Demanda total menos de 10%)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																		
TOTAL REVENUE				6067	6471	6875	7279	7682	8086	8490	8894	9298	9702	10146	10590	11035		
OPERATING COST				3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750		
DEPRECIATION				2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796		
OPERATING EXPENSE				6347	6439	6531	6623	6716	6808	6901	6994	7086	7178	7271	7363	7455		
OPERATING PROFIT				-280	32	344	656	497	135	448	718	1030	1342	1654	1966	2278		
INTEREST PAYMENT				2036	2051	2094	2331	2917	2917	2842	2772	2871	2871	2571	2692	2546		
NET PROFIT				-2317	-2019	-1750	-1675	-2421	-2782	-2394	-2054	-1641	-1228	-1340	-874	-408		
CUMULATIVE NET PROFIT				-2317	-4336	-6086	-7760	-10181	-12963	-15957	-17411	-19052	-20281	-21621	-22495	-22903		
<b>FINANCE PROGRAM</b>																		
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																		
BORROWING	0	688	9698	9854	46704	739	492	1416	7899	19556	0	0	1034	0	8534	0	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3357	3357	3357	4862	4862	4862
LOAN BALANCE	0	808	10586	20439	67144	67883	68375	69790	77689	97245	97245	93887	91365	88207	84850	83660	83660	78798
INTEREST	0	0	0	0	0	2036	2051	2094	2331	2917	2917	2842	2772	2671	2571	2692	2546	2400
INT. DURING CONST.	0	26	308	595	1956	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																		
SHORTAGE	510	0	5819	14751	8208	63	0	4639	12011	6017	0	1811	1429	1016	603	1910	1444	978
SURPLUS	0	0	0	0	0	0	777	0	0	0	1159	0	0	0	0	0	0	0
BALANCE	510	510	8329	21080	29288	29350	28574	33213	45224	51241	50082	51892	53321	54337	54941	56850	58294	59272
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																		
CASH FLOW FOR FIRR	-510	-862	-15208	-24009	-52957	1235	2336	-3951	-17579	-22655	4076	4368	3666	5012	5325	-2890	5985	8285
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	-280	32	344	656	497	135	448	718	1030	1342	1654	1966	2278
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796	2796
INVESTMENT (-)	510	862	15208	24009	52957	1281	492	7101	21031	26419	0	0	1034	0	8534	0	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIRR (ROI) 1.724%

Apéndice 13-11 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHRABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	11479	11924	12388	12812	13257	13701	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	341754
OPERATING COST	4874	4989	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	148453
DEPRECIATION	4293	4293	4293	4758	4799	4799	4491	4491	4491	4491	4491	4491	4249	4249	4249	4249	4249	4249	122889
OPERATING EXPENSE	9167	9291	9416	10005	10171	10295	10420	10111	10111	10111	10111	10111	9869	9869	9869	9869	9869	9869	269342
OPERATING PROFIT	2312	2632	2952	2807	3086	3406	3726	4034	4034	4034	4034	4034	4276	4276	4276	4276	4276	4276	72413
INTEREST PAYMENT	2255	2109	1963	2166	2050	1903	1755	1598	1438	1278	1118	957	797	639	621	543	464	464	56555
NET PROFIT	58	524	990	641	1035	1503	1970	2436	2596	2757	2917	3077	3479	3577	3655	3734	3812	3812	15858
CUMULATIVE NET PROFIT	-22845	-22322	-21332	-20691	-19656	-18133	-16182	-13748	-11150	-8393	-5476	-2399	1080	4657	8312	12046	15858		
<b>FINANCE PROGRAM</b>																			
<b>FINANCE IN FOREIGN CC.</b>																			
BORROWING	0	0	0	11838	1094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119485
REPAYMENT	4862	4862	4862	4862	4914	4814	4914	5341	5341	5341	5341	5341	5341	2565	2617	2617	2617	2617	104667
LOAN BALANCE	73936	69073	64211	70887	67107	62193	57279	51939	46598	41257	35917	30576	25235	22570	20053	17436	14819	14819	56555
INTEREST	2255	2109	1963	2166	2050	1903	1755	1598	1438	1278	1118	957	797	639	621	543	464	464	56555
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2885
<b>FINANCE IN LOCAL CC.</b>																			
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
SHORTAGE	512	46	0	0	0	0	0	25617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88259
SURPLUS	0	0	420	537	921	1388	1855	0	1746	1907	2067	0	1331	5260	5287	5365	5444	5444	35465
BALANCE	59784	59880	59411	58674	57853	56865	54709	80325	76579	76572	74606	75482	74150	68890	63603	58238	52794	52794	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>																			
CASH FLOW FOR FIRR	6605	6925	7245	-4073	6851	8205	8525	-18678	8525	8525	8525	5422	7469	8525	8525	8525	77809	61111	
OPERATING PROFIT	2312	2632	2952	2807	3086	3406	3726	4034	4034	4034	4034	4034	4276	4276	4276	4276	4276	4276	72413
DEPRECIATION	4293	4293	4293	4758	4799	4799	4491	4491	4491	4491	4491	4491	4249	4249	4249	4249	4249	4249	122889
INVESTMENT (-)	0	0	0	11638	1034	0	0	27203	0	0	0	3103	1056	0	0	0	0	0	203474
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69283
<b>FIRR (ROI)</b>																			

Apéndice 13-12 (1)

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA ORURO - COCHABAMBA

Fondos de Moneda Nacional:

Análisis de Sensibilidad:

Costo de la Obra: B Fondos generados internamente y fondos del gobierno Demanda menos de 10%, Importe total de inversión más de 10%

1986 1987 1988 1989 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

PROFIT & LOSS STATEMENT

TOTAL REVENUE					8067	6471	6875	7279	7682	8086	8490	8894	9288	9702	10146	10590	11035
OPERATING COST					3551	3643	3735	3826	3918	4010	4102	4194	4285	4377	4502	4626	4750
DEPRECIATION					3076	3076	3076	3076	3594	4335	4335	4380	4380	4380	4722	4722	4722
OPERATING EXPENSE					6627	6719	6810	6902	7512	8345	8437	8574	8666	8758	9223	9348	9472
OPERATING PROFIT					-560	-248	64	376	170	-259	53	320	632	944	923	1243	1563
INTEREST PAYMENT					2240	2256	2303	2364	3209	3209	3126	3049	2939	2828	2961	2801	2640
NET PROFIT					-2800	-2504	-2235	-2187	-3039	-3468	-3073	-2729	-2306	-1884	-2039	-1558	-1078
CUMULATIVE NET PROFIT					-2800	-5304	-7543	-9730	-12769	-16237	-19309	-22039	-24345	-26229	-28267	-29825	-30903

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	977	10668	10839	51375	813	541	1557	8689	21511	0	1138	0	0	9388	0	0
REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3693	3693	3693	3693	5348	5348
LOAN BALANCE	0	977	11644	22483	73858	74671	75212	76769	85458	106969	103276	100721	97028	93335	97375	92028	86678
INTEREST	0	0	0	0	0	2240	2256	2303	2564	3209	3126	3049	2939	2828	2961	2801	2640
INT. DURING CONST.	0	28	339	655	2151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FINANCE IN LOCAL CC.

SHORTAGE	561	0	6401	16226	9029	320	0	5417	13557	6995	0	2431	2042	1819	1196	2865	2185	1704
SURPLUS	0	0	0	0	0	0	572	0	0	0	867	0	0	0	0	0	0	0
BALANCE	561	561	8962	23188	32216	32537	31965	37382	50940	57935	57088	59498	61540	63159	64355	67020	69205	70909
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIRR	-561	-948	-16729	-26410	-58253	1107	2287	-4671	-19682	-25237	4076	4388	3563	5012	5325	-3743	5866	8285
OPERATING PROFIT	0	0	0	0	0	-560	-248	64	376	170	-259	53	320	632	944	923	1243	1563
DEPRECIATION	0	0	0	0	0	3076	3076	3076	3594	4335	4335	4380	4380	4380	4722	4722	4722	4722
INVESTMENT(-)	561	948	16729	26410	58253	1409	541	7811	-23134	-29061	0	0	1138	0	0	9388	0	0
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIRR (R01) 1.244X

Apéndice 13-12 (2)

ANÁLISIS FINANCIERO: EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA FERROVIARIA OROURO - COCHABAMBA

(UNIDAD: MILES DE DOLARES)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>																			
TOTAL REVENUE	11479	11924	12368	12812	13257	13701	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	14145	341754
OPERATING COST	4874	4999	5123	5247	5372	5496	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	5620	146453
DEPRECIATION	4722	4722	4722	5234	5279	5279	5279	4940	4940	4940	4940	4940	4574	4674	4674	4674	4674	4674	135178
OPERATING EXPENSE	9596	9721	9845	10481	10651	10775	10900	10560	10560	10560	10560	10560	10294	10294	10294	10294	10294	10294	281630
OPERATING PROFIT	1863	2203	2523	2331	2606	2926	3246	3585	3585	3585	3585	3585	3851	3851	3851	3851	3851	3851	80124
INTEREST PAYMENT	2480	2320	2159	2383	2255	2093	1931	1758	1582	1406	1229	1053	877	769	683	597	511	511	82211
NET PROFIT	-597	-116	364	-52	351	833	1315	1827	2004	2180	2358	2532	2975	3082	3168	3254	3341	3341	-2087
CUMULATIVE NET PROFIT	-31500	-31616	-31252	-31304	-30953	-30121	-28806	-26978	-24975	-22795	-20439	-17906	-14932	-11850	-8882	-5428	-2087	-2087	

FINANCE PROGRAM

FINANCE IN FOREIGN CC.

BORROWING	0	0	0	12801	1138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	131434
REPAYMENT	5348	5348	5348	5348	5405	5405	5405	5875	5875	5875	5875	5875	5875	2822	2879	2879	2879	2879	115133
LOAN BALANCE	81329	75981	70632	78085	73818	68413	63007	57132	51258	45383	39508	33634	27759	24937	22058	19179	16301	16301	
INTEREST	2480	2820	2159	2383	2255	2093	1931	1758	1582	1406	1229	1053	877	769	683	597	511	511	62211
INT. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3174

FINANCE IN LOCAL CC.

BORROWING	1224	743	263	166	0	0	0	29031	0	0	0	1815	0	0	0	0	0	0	105591
REPAYMENT	0	0	0	0	225	707	1189	0	1059	1245	1421	0	612	4934	4963	5049	5136	5136	27987
LOAN BALANCE	72133	72876	73139	73305	73080	72374	71185	100216	99147	97902	96481	96298	97686	92752	87789	82739	77604	77604	0
INTEREST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CASH FLOW STATEMENT

CASH FLOW FOR FIRR	6605	6925	7245	-5237	6747	8205	8525	-21398	8525	8525	8525	5111	7364	8525	8525	8525	84737	84737	47692
OPERATING PROFIT	1883	2203	2523	2331	2606	2926	3246	3585	3585	3585	3585	3585	3851	3851	3851	3851	3851	3851	80124
DEPRECIATION	4722	4722	4722	5234	5279	5279	5279	4940	4940	4940	4940	4940	4674	4674	4674	4674	4674	4674	135178
INVESTMENT (-)	0	0	0	12801	1138	0	0	29923	0	0	0	3414	1161	0	0	0	0	0	223821
SALVAGE VALUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76212

FIRR (ROI)

JICA