

CAPÍTULO VII

EVALUACIÓN SOCIAL

Para efectos de estimar si debe hacerse la inversión se calcula el VAN del proyecto en un horizonte de planeación de 20 años de operación del mismo.

El calendario de inversiones e ingresos de la evaluación social, es el mismo que en evaluación privada, y fue calculado a precios de enero de 1995 (ver gráfica N° 6.1 del capítulo 6 de este estudio). Los ingresos e inversiones en la evaluación social coinciden totalmente con los considerados en la evaluación privada, ante la ausencia en el país de precios sociales; por lo que la evaluación social que se efectúa es a precios de mercado.

7.1 Proyecto N° 1. Conclusión del Libramiento Ferroviario

7.1.1 Costos del proyecto

La inversión social necesaria para su construcción, que fue estimada en N\$ 86'651,000; el desglose de esta inversión se muestra en el cuadro N° 7.1.

Cuadro 7.1 Inversiones (N\$ de enero de 1995)

Concepto	Inversión
Libramiento Norte	40'850,000
Tramo Lobos san Juan	45'801,000
Total	86'651,000

Fuente: Cuadros A.3.1 al A.3.3 del anexo N° 3.

7.1.2 Beneficios sociales del proyecto

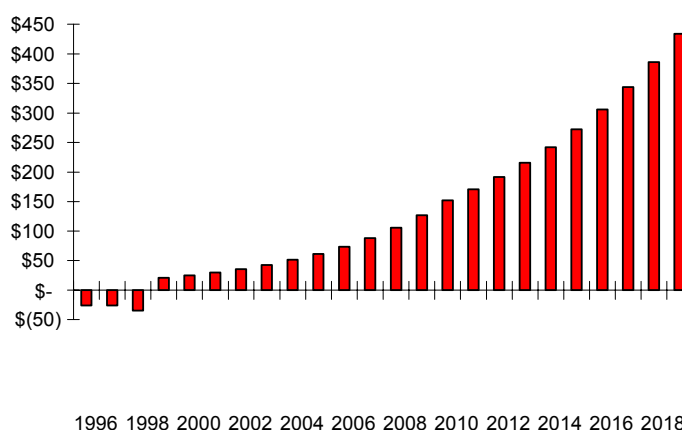
Son los que corresponden al ahorro en tiempos de viaje, en costos de operación de vehículos y autobuses urbanos; y disminución de la contaminación. En el cuadro N° 7.2 se muestran en detalle estos beneficios.

7.1.3 Resultados de la evaluación social.

En el cuadro N° 7.2 y gráfica N° 7.1 se muestra el flujo de caja neto social. Se calculó el VAN para tasas de descuento del 12%, 15% y 18% (ver cuadro N° 7.3).

Cuadro 7.2 Conclusión del libramiento ferroviario Flujo de caja neto social (N\$ de enero de 1995)

Año	Inversión	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de vehículos	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de autobuses	Ahorro de costos de operación de vehículos	Ahorro de costos de operación de autobuses	Ahorro por disminución de contaminación de vehículos	Ahorro por disminución de contaminación de autobuses	Flujo de Caja
1996	(25.995.300)							(25.995.300)
1997	(25.995.300)							(25.995.300)
1998	(34.660.400)							(34.660.400)
1999		12.196.508	2.048.776	3.402.184	350.763	2.298.079	243.466	20.539.775
2000		14.663.276	2.417.105	4.090.282	413.823	2.762.870	287.236	24.634.592
2001		17.628.953	2.851.652	4.917.550	488.220	3.321.666	338.876	29.546.917
2002		21.194.444	3.364.322	5.912.134	575.992	3.993.479	399.799	35.440.171
2003		25.481.062	3.969.160	7.107.875	679.544	4.801.169	471.675	42.510.485
2004		30.634.658	4.682.735	8.545.457	801.713	5.772.215	556.472	50.993.250
2005		36.830.579	5.524.597	10.273.793	945.845	6.939.656	656.515	61.170.986
2006		44.279.637	6.517.810	12.351.688	1.115.889	8.343.216	774.543	73.382.783
2007		53.235.283	7.689.581	14.849.842	1.316.503	10.030.648	913.791	88.035.648
2008		64.002.225	9.072.014	17.853.252	1.553.184	12.059.367	1.078.072	105.618.114
2009		76.946.803	10.702.981	21.464.108	1.832.415	14.498.398	1.271.888	126.716.593
2010		92.509.448	12.627.163	25.805.267	2.161.847	17.430.728	1.500.548	152.035.000
2011		103.943.615	14.187.880	28.994.798	2.429.051	19.585.165	1.686.016	170.826.526
2012		116.791.046	15.941.502	32.578.555	2.729.282	22.005.892	1.894.407	191.940.685
2013		131.226.420	17.911.872	36.605.264	3.066.621	24.725.820	2.128.556	215.664.553
2014		147.446.005	20.125.780	41.129.675	3.445.656	27.781.931	2.391.645	242.320.692
2015		165.670.331	22.613.326	46.213.303	3.871.539	31.215.778	2.687.253	272.271.530
2016		186.147.184	25.408.333	51.925.267	4.350.061	35.074.048	3.019.397	305.924.291
2017		209.154.976	28.548.803	58.343.230	4.887.728	39.409.201	3.392.595	343.736.533
2018		235.006.531	32.077.435	65.554.453	5.491.852	44.280.178	3.811.919	386.222.369
2019								-



Gráfica 7.1 Conclusión del libramiento ferroviario Flujo de caja neto social (N\$ de enero de 1995)

Cuadro 7.3 Valor Actual Neto (N\$ de enero de 1995)

Tasa de descuento	VAN
VAN (12%)	438'740,104
VAN (15%)	286'774,767
VAN (18%)	188'283,437

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro N° 7.2.

De acuerdo a estos resultados, se puede concluir que el proyecto N° 1 es socialmente rentable a las diferentes tasas de interés.

7.2 Proyecto N° 2: Reubicación de la Estación de Carga al Norte del AMM.

7.2.1 Costos del proyecto.

La inversión social necesaria para su construcción, fue estimada en N\$ 349'188,180, y su desglose se muestra en el cuadro N° 7.4.

Cuadro 7.4 Inversiones (N\$ de enero de 1995)

Concepto	Inversión
Adquisición de terreno	11'073,650
Construcción de estación	281'724,000
Obras de cabecera	8'595,000
Enlaces y vías de acceso	37'625,000
Diseño y cálculos estructurales	10'170,530
T o t a l	349'188,180

Fuente: Cuadros N° A.3.4 al A.3.8 del anexo N° 3.

7.2.2 Beneficios del proyecto

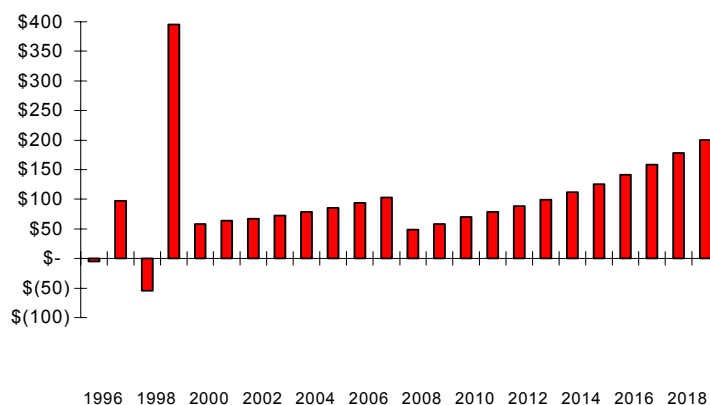
Los beneficios del proyecto corresponden al ingreso por venta de terrenos e instalaciones de la actual estación de carga, ahorro en tiempos de viaje, ahorro en costos de operación de vehículos y autobuses urbanos; incremento en plusvalía de terrenos aledaños a la actual y a la nueva estación de carga; y disminución de la contaminación. En el cuadro N° 7.5 se muestra en detalle estos beneficios.

7.2.3 Resultados de la evaluación social

En el cuadro N° 7.5 y gráfica N° 7.2 se muestra el flujo de caja neto social. Se calculó el VAN para tasas de descuento del 12%, 15% y 18% (ver cuadro N° 7.6).

Cuadro 7.5 Reubicación de la estación de carga al norte del AMM Flujo de caja neto social (N\$ de enero de 1995)

Año	Inversión	Ingreso	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de vehículos	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de autobuses	Ahorro de costos de operación de vehículos	Ahorro de costos de operación de autobuses	Ahorro por disminución de contaminación de vehículos	Ahorro por disminución de contaminación de autobuses	Incremento en plusvalía a terrenos aledaños a la nueva estación	Incremento en plusvalía a terrenos aledaños a la actual estación	Flujo de Caja
1996	(5.085,265)										(5.085,265)
1997	(114.542,115)								204.793,312	6.958,980	97.210,177
1998	(98.383,200)								42.221,208	1.437,188	(54.724,804)
1999	(131.177,600)	481.419,750							43.819,480	1.494,917	395.556,547
2000			7.129,052	580,274	1.988,630	189,612	1.343,264	131,610	45.572,022	1.556,425	58.490,890
2001			8.565,856	683,182	2.389,423	223,656	1.613,988	155,241	48.401,231	1.620,031	63.652,607
2002			10.292,577	804,430	2.871,087	263,816	1.939,338	183,116	49.310,666	1.686,462	67.351,492
2003			12.367,761	947,298	3.449,954	311,190	2.330,347	215,998	51.304,056	1.755,850	72.682,454
2004			14.861,781	1.115,653	4.145,655	367,075	2.800,272	254,788	53.385,313	1.828,335	78.758,872
2005			17.859,230	1.314,054	4.981,785	433,000	3.365,055	300,547	55.558,533	1.904,061	85.716,266
2006			21.461,796	1.547,879	5.986,711	510,770	4.043,854	354,528	57.828,015	1.983,181	93.716,733
2007			25.791,712	1.823,468	7.194,530	602,512	4.859,702	418,206	60.198,248	2.065,855	102.954,233
2008			30.995,917	2.148,298	8.646,230	710,738	5.840,283	493,327			48.834,793
2009			37.251,044	2.531,188	10.391,081	838,411	7.018,881	581,945			58.612,549
2010			44.769,421	2.982,538	12.488,312	989,025	8.435,501	686,487			70.351,285
2011			50.286,258	3.347,250	14.027,219	1.111,146	9.474,990	771,251			79.018,115
2012			56.483,977	3.756,804	15.756,057	1.248,354	10.642,770	866,488			88.754,450
2013			63.446,673	4.216,730	17.698,282	1.402,513	11.954,689	973,490			99.692,377
2014			71.268,835	4.733,237	19.880,254	1.575,717	13.428,549	1.093,712			111.980,306
2015			80.056,626	5.313,304	22.331,585	1.770,321	15.084,354	1.228,788			125.784,979
2016			89.929,326	5.964,770	25.085,549	1.988,969	16.944,578	1.380,552			141.293,744
2017			101.020,953	6.696,441	28.179,529	2.234,632	19.034,474	1.551,068			158.717,097
2018			113.482,087	7.518,212	31.655,530	2.510,648	21.382,414	1.742,652			178.291,543
2019			127.481,914	8.441,199	35.560,745	2.820,769	24.020,276	1.957,909			200.282,812



Gráfica 7.2 Reubicación de la estación de carga al norte del AMM. Flujo de caja neto social (Millones de N\$ de enero de 1995)

Cuadro 7.6 Valor Actual Neto (N\$ de enero de 1995)

Tasa de descuento	VAN
VAN (12%)	754'227,401
VAN (15%)	623'380,411
VAN (18%)	528'967,635

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro N° 7.5.

De acuerdo a estos resultados, se puede concluir que el proyecto 2 es socialmente rentable a las diferentes tasas de interés.

7.3 Proyecto N° 3: Reubicación de la Estación de Carga al Norte del AMM y Conclusión del Libramiento Ferroviario.

7.3.1 Costos del proyecto.

La inversión social necesaria para su construcción, fue estimada en N\$ 435'839,180, su desglose se muestra en el cuadro N° 7.7.

Cuadro 7.7 Inversiones (N\$ de enero de 1995)

Concepto	Inversión
Estación de carga:	
Adquisición de terreno	11'073,650
Construcción de estación	281'724,000
Obras de cabecera	8'595,000
Enlaces y vías de acceso	37'625,000
Diseño y cálculos estructurales	10'170,530
Libramiento ferroviario:	
Libramiento Norte	40'850,000
Tramo Lobos – San Juan	45'801,000
T o t a l	435'839,180

Fuente: Cuadros A.3.1 al A.3.8 de este anexo.

7.3.2 Beneficios del proyecto

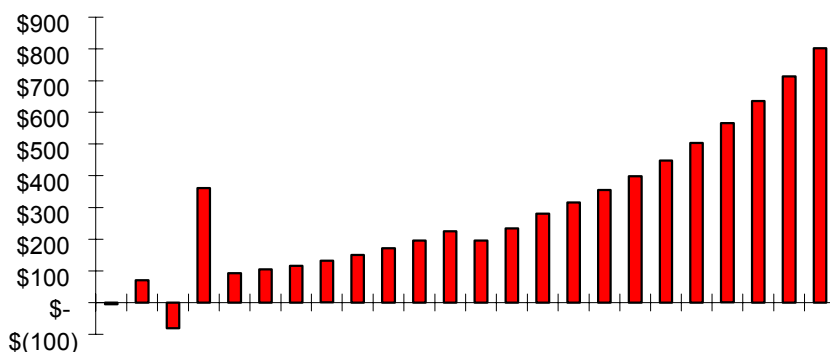
Los beneficios del proyecto corresponden al ingreso por venta de terrenos e instalaciones de la actual estación de carga, ahorro en tiempos de viaje, ahorro en costos de operación de vehículos y autobuses urbanos; incremento en plusvalía de terrenos aledaños a la actual y a la nueva estación de carga; y disminución de la contaminación. En el cuadro N° 7.8 se muestra en detalle estos beneficios.

7.3.3 Resultados de la evaluación social

En el cuadro N° 7.8 y gráfica N° 7.3 se muestra el flujo de caja neto social. Se calculó el VAN para tasas de descuento del 12%, 15% y 18% (ver cuadro N° 7.9).

Cuadro 7.8 Reubicación de la estación de carga al norte del AMM y conclusión del libramiento ferroviario. Flujo social (N\$ de enero de 1995)

Año	Inversión	Ingreso	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de vehículos	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de autobuses	Ahorro de costos de operación de vehículos	Ahorro de costos de operación de autobuses	Ahorro por disminución de contaminación de vehículos	Ahorro por disminución de contaminación de autobuses	Incremento en plusvalía a terrenos aledaños a la nueva estación	Incremento en plusvalía a terrenos aledaños a la actual estación	Flujo de Caja
1996	(5.085.265)										(5.085.265)
1997	(140.537.415)								204.793.312	6.958.980	71.214.877
1998	(124.378.500)								42.221.208	1.437.188	(80.720.104)
1999	(165.838.000)	481.419.750							43.819.480	1.494.917	360.896.147
2000			26.918.305	4.436.953	7.508.790	971.284	5.071.975	674.173	45.572.022	1.556.425	32.709.928
2001			32.382.596	5.234.829	9.027.458	1.145.902	6.097.793	795.376	48.401.231	1.620.031	104.685.005
2002			38.907.984	6.175.710	10.853.290	1.351.912	7.331.083	938.268	49.310.666	1.686.482	116.555.465
2003			46.777.201	7.285.929	13.048.377	1.594.959	8.813.810	1.107.068	51.304.056	1.755.850	131.687.300
2004			56.237.984	8.595.853	15.687.438	1.881.700	10.596.420	1.306.097	53.385.313	1.828.335	149.519.140
2005			67.612.229	10.141.215	18.860.253	2.219.993	12.739.567	1.540.907	55.558.533	1.904.061	170.576.758
2006			81.286.937	11.964.403	22.674.777	2.619.103	15.316.170	1.817.931	57.828.015	1.983.181	195.490.517
2007			97.727.383	14.115.383	27.260.796	3.089.965	18.413.896	2.144.759	60.198.248	2.065.855	225.016.266
2008			117.492.942	16.653.023	32.774.347	3.645.479	22.138.144	2.530.344			195.234.278
2009			141.256.124	19.646.904	39.403.024	4.300.863	26.615.628	2.985.249			234.207.791
2010			169.825.458	23.179.024	47.372.364	5.074.072	31.998.691	3.521.937			280.971.546
2011			190.815.884	26.043.951	53.227.589	5.701.228	35.953.730	3.957.248			315.699.630
2012			214.400.727	29.262.984	59.806.519	6.405.900	40.387.611	4.446.364			354.720.104
2013			240.900.657	32.879.888	67.198.604	7.197.669	45.390.755	4.995.935			398.563.500
2014			270.675.978	36.943.842	75.504.352	8.087.301	51.001.053	5.613.432			447.825.958
2015			304.131.529	41.510.101	84.836.690	9.086.891	57.304.783	6.307.252			503.177.247
2016			341.722.186	46.640.750	95.322.505	10.210.031	64.387.854	7.086.829			565.369.956
2017			383.959.040	52.405.547	107.104.386	11.471.991	72.345.968	7.982.761			635.249.891
2018			431.418.387	58.882.872	120.342.466	12.889.928	81.287.930	8.946.958			713.786.541
2019			484.720.453	66.160.795	135.216.795	14.483.124	91.335.118	10.052.802			801.988.086



1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016 2018

Gráfica 7.3 Reubicación de la estación de carga al norte del AMM y conclusión del libramiento ferroviario (Millones de N\$ de enero de 1995).

Cuadro 7.9 Valor Actual Neto (N\$ de enero de 1995)

Tasa de descuento	VAN
VAN (12%)	1'424'594,438
VAN (15%)	1'065'145,758
VAN (18%)	825'416,338

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro N° 7.8.

De acuerdo a estos resultados, se puede concluir que el proyecto 3 es socialmente rentable a las diferentes tasas de interés.

7.4 Proyecto N° 4: Reubicación de la Estación de Pasajeros al Norte del AMM

7.4.1 Costos del proyecto

La inversión social necesaria fue estimada en N\$ 78'537,591, y su desglose se muestra en el cuadro N° 7.10.

Cuadro 7.10 Inversiones (N\$ de enero de 1995)

Concepto	Inversión
Adquisición de terreno	357,788
Construcción de estación	47'172,300
Obras de cabecera	8'595,000
Enlaces y vías de acceso	20'125,000
Diseño y cálculos estructurales	2'287,503
T o t a l	78'537,591

Fuente: Cuadros N° A.3.10 al a.3.13 del anexo N° 3.

7.4.2 Beneficios del proyecto.

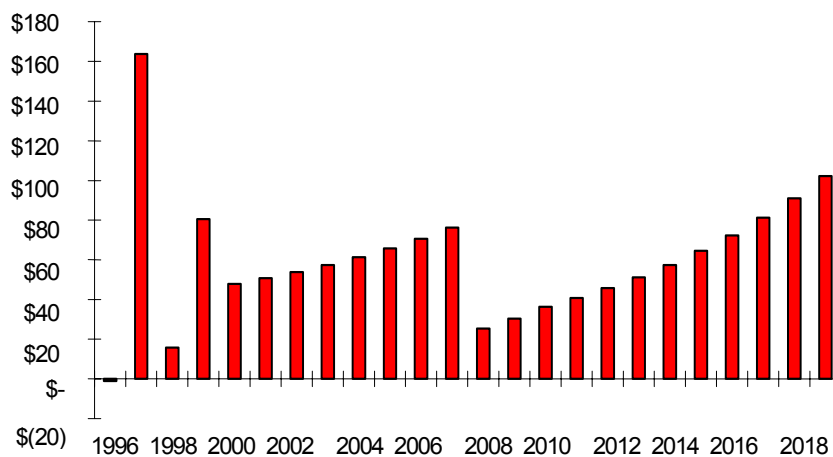
Los beneficios del proyecto corresponden al ingreso por venta de terrenos e instalaciones de la actual estación de pasajeros, ahorro en tiempos de viaje, ahorro en costos de operación de vehículos y autobuses urbanos; incremento en plusvalía de terrenos aledaños a la actual y a la nueva estación de pasajeros; y disminución de la contaminación. En el cuadro N° 7.11 se muestra en detalle estos beneficios.

7.4.3 Resultados de la evaluación social.

En el cuadro N° 7.11 y gráfica N° 7.4 se muestra el flujo de caja neto social. Se calculó el VAN para tasas de descuento del 12%, 15% y 18% (ver cuadro N° 7.12).

Cuadro 7.11 Restauración de la estación de pasajeros al norte del AMM
Flujo de caja neto social (N\$ de enero de 1995)

Año	Inversión	Ingreso	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de vehículos	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de autobuses	Ahorro de costos de operación de vehículos	Ahorro de costos de operación de autobuses	Ahorro por disminución de contaminación de vehículos	Ahorro por disminución de contaminación de autobuses	Incremento en plusvalía a terrenos aledaños a la nueva estación	Incremento en plusvalía a terrenos aledaños a la actual estación	Flujo de Caja
1996	(1.143.752)										(1.143.752)
1997	(24.269.229)								185.201.640	2.617.550	163.549.961
1998	(22.767.690)								38.080.425	532.744	15.845.479
1999	(30.356.920)	70.628.500							39.592.182	552.285	80.416.047
2000			3.532.661	711.510	985.427	99.290	665.628	68.918	41.168.920	573.151	47.805.504
2001			4.231.168	834.958	1.180.273	117.001	797.241	81.211	42.816.084	594.891	50.652.828
2002			5.069.180	980.199	1.414.034	137.884	955.140	95.706	44.534.461	617.546	53.804.151
2003			6.074.703	1.151.110	1.694.522	162.507	1.144.602	112.797	46.328.198	666.727	57.335.166
2004			7.281.377	1.352.260	2.031.121	191.542	1.371.965	132.950	48.200.767	683.395	61.245.378
2005			8.729.619	1.589.038	2.435.104	225.780	1.644.844	156.715	50.155.930	691.418	65.628.449
2006			10.467.986	1.867.793	2.920.017	266.156	1.972.389	184.740	52.197.448	717.993	70.594.522
2007			12.554.816	2.196.013	3.502.133	313.769	2.365.592	217.788	54.329.385	746.049	76.225.545
2008			15.060.204	2.582.523	4.201.004	369.920	2.837.660	256.763			25.308.074
2009			18.068.374	3.037.727	5.040.125	436.141	3.404.462	302.727			30.289.557
2010			21.680.526	3.573.895	6.047.726	514.240	4.085.068	356.936			36.258.392
2011			24.316.141	4.005.229	6.782.924	577.476	4.581.673	400.829			40.664.272
2012			27.275.519	4.489.404	7.608.434	648.513	5.139.282	450.136			45.611.288
2013			30.598.555	5.032.923	8.535.387	728.315	5.765.412	505.527			51.166.119
2014			34.330.073	5.643.091	9.576.283	817.964	6.468.508	567.752			57.403.672
2015			38.520.424	6.328.114	10.745.171	918.676	7.258.059	637.657			64.408.101
2016			43.226.178	7.097.211	12.057.829	1.031.817	8.144.722	716.189			72.273.946
2017			48.510.888	7.960.737	13.531.984	1.158.923	9.140.473	804.414			81.107.418
2018			54.445.951	8.930.326	15.187.555	1.301.718	10.258.763	903.528			91.027.842
2019			61.111.581	10.019.048	17.046.915	1.462.141	11.514.708	1.014.878			102.169.271



Gráfica 7.4 Reubicación de pasajeros al norte del AMM Flujo de caja neto social (Millones de N\$ de enero de 1995)

Cuadro 7.12 Valor Actual Neto (N\$ de enero de 1995)

Tasa de descuento	VAN
VAN (12%)	508'289,163
VAN (15%)	431'376,056
VAN (18%)	375'188,152

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro N° 7.11.

De acuerdo a estos resultados, se puede concluir que el proyecto 4 es socialmente rentable a las diferentes tasas de interés.

7.5 Proyecto N° 5: Reubicación de las Estaciones de Carga y Pasajeros al Norte del AMM y Conclusión del Libramiento Ferroviario.

7.5.1 Costos del proyecto.

La inversión social necesaria para su construcción, fue estimada en N\$ 472'311,261, y su desglose se muestra en el cuadro N° 7.13.

Cuadro 7.13 Inversiones (N\$ de enero de 1995)

Concepto	Inversión
Estaciones de carga y pasajeros	
Adquisición de terreno	11'431,438
Construcción de estaciones	314'151,000
Obras de cabecera	8'595,000
Enlaces y vías de acceso	40'250,000
Diseño y cálculos estructurales	11'232,823
Libramiento ferroviario	
Libramiento norte	40'850,000
Tramo Lobos – San Juan	45'801,000
T o t a l	472'311,261

Fuente: Cuadros N° A.3.14 al A.3.17 del anexo N° 3.

7.5.2 Beneficios del proyecto

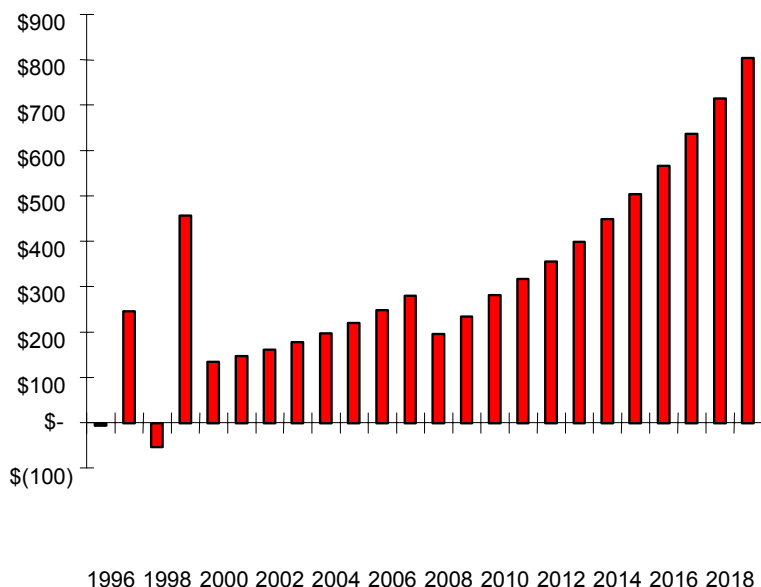
Los beneficios del proyecto corresponden al ingreso por venta de terrenos e instalaciones de la actual estación de carga y pasajeros, al ahorro en tiempos de viaje y en costos de operación de vehículos y autobuses urbanos; al incremento de la plusvalía en terrenos aledaños a las actuales y nuevas estaciones de carga y pasajeros; así como a la disminución de la contaminación. En el cuadro N° 7.14 se muestran estos beneficios.

7.5.3 Resultados de la evaluación social

En el cuadro N° 7.14 y gráfica N° 7.5 se muestra el flujo de caja neto social. El VAN se calculó para tasas de descuento del 12%, 15% y 18% (ver cuadro N° 7.14).

Cuadro 7.14 Reubicación de las estaciones de carga y pasajeros al norte del AMM y conclusión del libramiento ferroviario. Flujo de caja neto social (N\$ de enero de 1995)

Año	Inversión	Ingreso	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de vehículos	Ahorro de tiempo de viaje de pasajeros de autobuses	Ahorro de costos de operación de vehículos	Ahorro de costos de operación de autobuses	Ahorro por disminución de contaminación de vehículos	Ahorro por disminución de contaminación de autobuses	Incremento en plusvalía a terrenos afectados a la nueva estación	Incremento en plusvalía a terrenos afectados a la actual estación	Flujo de Caja
1996	(5715,719)										(5715,719)
1997	(152,041,257)								389,994,952	7,083,685	245,047,390
1998	(134,894,100)								80,301,633	1,465,258	(53,127,209)
1999	(179,858,800)	552,048,250							83,411,652	1,524,776	457,125,888
2000			26,979,388	4,439,262	7,525,829	972,178	5,083,485	674,793	86,740,942	1,586,927	134,002,804
2001			32,436,023	5,237,353	9,047,943	1,146,966	6,111,630	796,107	91,217,315	1,651,833	147,645,160
2002			38,998,273	6,178,924	10,877,908	1,353,156	7,347,719	999,231	98,845,127	1,719,623	161,257,961
2003			46,883,348	7,289,771	13,077,986	1,596,426	8,833,810	1,108,087	97,632,254	1,830,434	178,252,116
2004			56,365,598	8,610,326	15,723,035	1,883,431	10,620,465	1,307,298	101,586,080	1,864,404	197,950,639
2005			67,766,663	10,146,483	18,903,051	2,222,035	12,768,476	1,542,324	105,714,463	1,941,685	221,004,180
2006			81,471,392	11,970,630	22,726,230	2,621,512	15,360,925	1,819,604	110,025,463	2,022,432	248,008,188
2007			97,949,144	14,122,710	27,322,666	3,092,808	18,455,681	2,146,732	114,527,633	2,106,807	279,724,170
2008			117,759,555	16,661,680	32,848,718	3,648,833	22,188,379	2,532,671			195,639,846
2009			141,576,680	19,657,129	39,492,437	4,304,820	26,676,023	2,987,995			234,685,064
2010			170,210,823	23,191,088	47,479,861	5,078,740	32,071,302	3,525,177			281,566,991
2011			191,248,880	26,057,506	53,348,372	5,706,472	36,036,315	3,960,888			316,357,435
2012			214,887,242	29,278,214	59,942,231	6,411,792	40,489,280	4,450,454			355,459,214
2013			241,447,305	32,897,001	67,351,080	7,204,290	45,489,755	5,000,530			399,393,972
2014			271,290,192	36,963,070	75,675,685	8,094,740	51,116,784	5,618,596			448,759,057
2015			304,821,660	41,531,206	85,029,200	9,095,250	57,434,818	6,313,054			504,225,688
2016			342,497,617	46,665,025	95,538,809	10,219,423	64,533,762	7,083,348			566,547,983
2017			384,830,322	52,432,822	107,347,406	11,482,544	72,510,134	7,970,086			636,573,314
2018			432,395,350	58,913,518	120,615,545	12,901,786	81,472,387	8,955,188			715,253,775
2019			485,839,416	66,195,229	135,523,626	14,486,447	91,542,374	10,062,050			803,659,142



Gráfica 7.5 Reubicación de las estaciones de carga y pasajeros al norte del AMM y conclusión del libramiento ferroviario. Flujo de caja social (Millones de N\$ de enero de 1995)

Cuadro 7.15 Valor Actual Neto (N\$ de enero de 1995)

Tasa de descuento	VAN
VAN (12%)	1'835'806,233
VAN (15%)	1'437'420,083
VAN (18%)	1'165'466,558

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro N° 7.11.

De acuerdo a estos resultados, se puede concluir que el proyecto 5 es socialmente rentable a las diferentes tasas de interés.