

Apéndice B3

Dato de Costo/ Beneficio (Capítulo 20)

Apéndice B3 Dato de Costo/ Beneficio

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	1	N001A290	A-Nodo	1109	B-Nodo	706
Nombre Sitio	NIC 1, 60.9		Longitud de Conector (km)		31.2	
Tipo de Desastre	Rock Fall		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case
Mantenimiento Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en años

Cuenta	70	Factor Beneficc	70
--------	----	-----------------	----

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	286774	391821	437200	713997	780521
2	472217	509041	691700	785385	1230257	1361510
3	161758	169458	199148	217435	271850	292703
4	193333	208435	309413	343856	560748	611220
5	131812	137885	199698	211750	379407	397997
6	93666	97090	107094	113766	260251	272737

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilómetros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	18699	1265950	45379
215.1	36824	2890742	93685
529.7	7700	1488840	18287
549.1	15052	3016767	34243
768.2	6073	1702803	12052
878.5	3484	1117100	6672
Total	11482201	26344168	38171046

Capital Costo
 Estimado US \$
 413370

Pasajeros	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1	4299	5165	6165
2	7579	9258	10981
3	2686	3079	3136
4	3128	3725	4931
5	2118	2394	3100
6	1558	1737	1683

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	866	921933	1008
1.09	1679	686026	1984
14.9	393	2195038	388
1.04	597	232740	818
1.04	276	107598	346
0.75	179	50324	157
Total	4193660	5487777	22497498

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678
Factores	Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	413370		413370	413370	1887485	689369	0	1333	1333	-412037	-412037
2004		8267	8267	7441	2236494	719759	1	1972169	1774952	1963901	1767511
2005		8267	8267	6697	2585503	750149	0	1333	1080	-6934	-5617
2006		8267	8267	6027	2934512	780539	0	1333	972	-6934	-5055
2007		8267	8267	5424	3283521	810930	0	1333	875	-6934	-4549
2008		8267	8267	4882	3632530	841320	0	1333	787	-6934	-4094
2009		8267	8267	4394	3981539	871710	0	1333	709	-6934	-3685
2010		8267	8267	3954	4330548	902100	0	1333	638	-6934	-3317
2011		8267	8267	3559	4524963	1181712	0	1333	574	-6934	-2985
2012		8267	8267	3209	4719377	1461324	0	1333	517	-6934	-2686
2013	413370		413370	144133	4913791	1740936	0	1333	465	-412037	-143668
2014		8267	8267	2594	5108206	2020548	1	4753836	1491804	4745568	1489210
2015		8267	8267	2335	5302820	2300160	0	1333	377	-6934	-1958
2016		8267	8267	2101	5497035	2579771	0	1333	339	-6934	-1763
2017		8267	8267	1891	5691449	2859383	0	1333	305	-6934	-1586
2018		8267	8267	1702	5885864	3138995	0	1333	275	-6934	-1428
2019		8267	8267	1532	6080278	3418607	0	1333	247	-6934	-1285
2020		8267	8267	1379	6274692	3698219	0	1333	222	-6934	-1156
2021											
2022											
2023											
Total	826,740	132,278	959,018	616,618	78,870,408	30,765,532		6,747,338	3,276,470	5,788,319	2,659,851

B/C 5.31
 EIRR 4%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	2	NO01A280	A-Nodo	1109	B-Nodo	1102
Nombre Sitio	NIC 1, 73.2		Longitud de Conector (km)		36.4	
Tipo de Desastre	Rock Fall		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en	años		
Cuenta	78	Factor Beneficio	78

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	289512	391813	440747	713975	783332
2	472217	505241	691648	778155	1230257	1343893
3	161758	169705	199148	217227	271850	291178
4	193383	209752	309370	344033	560748	610522
5	131812	137811	199683	210966	379385	396166
6	93606	97189	107094	113857	260251	272008
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	21437	1451317	48934	3312904	4695572	
215.1	33024	2592436	86507	6790935	8920604	
529.7	7947	1536599	16079	3495681	3737183	
549.1	16369	3280724	34663	6947262	9975853	
768.2	5999	1682054	11283	3163629	4705208	
878.5	3583	1148843	6763	2168469	3769731	
Total	11691972		25878861		35604151	

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo \$	12339
------------------	-------

Pasajeros VOT, 2002	2003		2010		2020	
	2.84	908	966646	1072	1376820	6298778
1.09	1530	625146	1758	866582	3848378	
14.9	372	2077746	367	2472957	8738582	
1.04	617	240537	839	394602	1799327	
1.04	269	104869	327	153796	-1431329	
0.76	179	50324	158	53590	359220	
Total	4065269		5318347		19612955	

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descantado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	12339		12339	12339	480492	167066	0	1333	1333	-11006	-11006
2004	0	247	247	222	563781	174422	1	493469	444122	493222	443900
2005	0	247	247	200	647070	181779	0	1333	1080	1087	880
2006	0	247	247	180	730359	189136	0	1333	972	1087	792
2007	0	247	247	162	813648	196492	0	1333	875	1087	713
2008	0	247	247	146	896937	203849	0	1333	787	1087	642
2009	0	247	247	131	980227	211206	0	1333	709	1087	577
2010	0	247	247	118	1063516	218562	0	1333	638	1087	520
2011	0	247	247	106	966973	277307	0	1333	574	1087	468
2012	0	247	247	96	870431	336052	0	1333	517	1087	421
2013	0	247	247	86	773889	394797	0	1333	465	1087	379
2014	0	247	247	77	677347	453542	0	1333	418	1087	341
2015	0	247	247	70	580805	512287	0	1333	377	1087	307
2016	0	247	247	63	484262	571032	0	1333	339	1087	276
2017	0	247	247	56	387720	629777	0	1333	305	1087	249
2018	0	247	247	51	291178	688522	0	1333	275	1087	224
2019	0	247	247	46	194636	747267	0	1333	247	1087	201
2020	0	247	247	41	98094	806012	0	1333	222	1087	181
2021											
2022											
2023											
Total	12,339	4,195	16,535	14,190	11,501,366	6,959,107		516,136	454,254	499,601	440,064
										B/C	32.01
										EIRR	44%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	3	Junquillal	A-Nodo	1101	B-Nodo	1102
Nombre Sitio	NIC 1, 113.2		Longitud de Conector (km)		10.4	
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case
Mantenimiento Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Preveccion fallará en	años	
Cuenta	90	Factor Benefic
		90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	289503	391813	440012	713975	790357
2	472217	522499	691648	800377	1230257	1399546
3	161758	182692	199148	231323	271850	315491
4	193383	214298	309370	351475	560748	632607
5	131812	141319	199683	214772	379385	408119
6	93506	98849	107094	115397	260251	278904
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	21428	1450707	48199	3263144	5171175	5171175
215.1	50282	3947216	108729	8535397	13289452	13289452
529.7	20934	4047712	32175	6221226	8438245	8438245
549.1	20915	4191847	42105	8438809	14402195	14402195
768.2	9507	2665658	15089	4230790	8056698	8056698
878.5	5243	1681100	8303	2662250	5980844	5980844
Total	17984241	17984241	33351616	33351616	55338608	55338608

AAADT sedan
 Vehiculo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo
\$
51825

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	4300	5158	6167	7192	11365	13522
2	7586	9359	10991	13147	19747	24070
3	2686	3319	3136	3852	4340	5423
4	3133	3807	4938	5890	9042	11018
5	2121	2497	3105	3586	6042	7052
6	1560	1763	1684	1873	4146	4714

AAADT sedan
 Vehiculo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Pasajeros VOT, 2002	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
2.84	858	913417	1025	1316456	5987864	5987864
1.09	1773	724434	2156	1062770	4605907	4605907
14.9	633	3535520	716	4824624	15773140	15773140
1.04	674	262758	952	447749	2008740	2008740
1.04	376	146583	481	226226	1026734	1026734
0.75	203	57072	189	64104	416402	416402
Total	5639783	5639783	7941929	7941929	29818788	29818788

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 1000 US\$

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios	Total Desc. Beneficios	Beneficios - Costo	Neto Pre Valor
2002											
2003	51825		51825	51825	739078	231772	0	667	667	-51159	-51159
2004	0	1037	1037	933	829298	201770	1	688045	619241	687009	618308
2005	0	1037	1037	840	919517	171768	0	667	540	-370	-300
2006	0	1037	1037	756	1009737	141766	0	667	486	-370	-270
2007	0	1037	1037	680	1099956	111764	0	667	437	-370	-243
2008	0	1037	1037	612	1190176	81762	0	667	394	-370	-218
2009	0	1037	1037	551	1280395	51761	0	667	354	-370	-197
2010	0	1037	1037	496	1370614	21759	0	667	319	-370	-177
2011	0	1037	1037	446	1460972	142126	0	667	287	-370	-159
2012	0	1037	1037	402	1551329	262493	0	667	258	-370	-143
2013	51825	0	51825	18070	1641687	382860	0	667	232	-51158	-17838
2014	0	1037	1037	325	1732044	503227	1	1490848	467844	1489811	467519
2015	0	1037	1037	293	1822402	623594	0	667	188	-370	-104
2016	0	1037	1037	263	1912759	743961	0	667	169	-370	-94
2017	0	1037	1037	237	2003117	864328	0	667	153	-370	-85
2018	0	1037	1037	213	2093474	984695	0	667	137	-370	-76
2019	0	1037	1037	192	2183832	1105063	0	667	124	-370	-69
2020	0	1037	1037	173	2274189	1225430	0	667	111	-370	-62
2021											
2022											
2023											
Total	103,650	16,584	120,235	77,307	27,114,577	7,851,900		2,189,560	1,091,941	2,069,325	1,014,634
										B/C	14.12
										EIRR	12%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	4	San Nicolás	A-Nodo	304	B-Nodo	1101
Nombre Sitio	NIC 1, 135.64		Longitud de Conector (km)		20.8	
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Preveccion fallará en años	
Cuenta	100
Factor Beneficio	100

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	267097	285605	391813	418104	713997	760768
2	470719	504343	691648	740532	1230274	1313252
3	161384	171408	199148	211679	271850	288832
4	192832	204035	309370	327249	560766	592874
5	131282	136891	199683	206529	379407	392346
6	93418	97176	107094	110753	250286	269366
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	18508	1253019	26291	1779940	3166466	
215.1	33624	2639537	48884	3837471	6513903	
529.7	10024	1938200	12531	2422943	3283570	
549.1	11203	2245339	17879	3583362	6435181	
768.2	5609	1572702	6846	1919543	3627954	
878.5	3758	1204954	3659	1173211	2911385	
Total	10853750		14716470		25938459	

← AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo	\$
	30849

Pasajeros VOT, 2002	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
2.84	432	459902	588	755196	3542195	
1.09	780	318702	1074	529413	2403638	
14.9	255	1424262	303	2041705	7078251	
1.04	260	101361	383	180134	914912	
1.04	169	65885	224	105353	514384	
0.75	96	26990	86	29169	208934	
Total	2397100		3640971		14662314	

← AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad		0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descartado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	30849		30849	30849	446045	98511	0	667	667	-30182	-30182
2004	0	617	617	555	468722	105814	1	383690	345321	383073	344766
2005	0	617	617	500	491399	113116	0	667	540	50	40
2006	0	617	617	450	514077	120419	0	667	486	50	36
2007	0	617	617	405	536754	127721	0	667	437	50	33
2008	0	617	617	364	559432	135024	0	667	394	50	29
2009	0	617	617	328	582109	142326	0	667	354	50	26
2010	0	617	617	295	604786	149629	0	667	319	50	24
2011	0	617	617	266	650904	154922	0	667	287	50	21
2012	0	617	617	239	697022	160215	0	667	258	50	19
2013	30849	0	30849	10756	743140	165509	0	667	232	-30182	-10524
2014	0	617	617	194	789257	170802	1	747373	234534	746756	234340
2015	0	617	617	174	835375	176095	0	667	188	50	14
2016	0	617	617	157	881493	181388	0	667	169	50	13
2017	0	617	617	141	927611	186681	0	667	153	50	11
2018	0	617	617	127	973729	191974	0	667	137	50	10
2019	0	617	617	114	1019846	197268	0	667	124	50	9
2020	0	617	617	103	1065964	202561	0	667	111	50	8
2021											
2022											
2023											
Total	61,697	9,872	71,569	46,016	12,787,665	4,979,975		1,141,730	584,712	1,070,161	538,695
										B/C	12.71
										EIRR	12%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	5	Las Chanillas	A-Nodo	303	B-Nodo	302
Nombre Sitio	NIC 1, 150.33		Longitud de Conector (km)		11.4	
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevencion fallará en años	
Cuenta	90
Factor Benefic	90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	283215	391813	413404	713975	755041
2	472217	494278	691648	725035	1230257	1290990
3	161758	169277	199148	208355	271850	285828
4	193383	202409	309370	325099	560748	589534
5	131812	137046	199683	207544	379365	393355
6	93606	96577	107094	110014	260251	267905

← AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	15140	1025000	21591	1461743	2780229	
215.1	22061	1731823	33387	2620932	4767636	
529.7	7519	1453843	9207	1780228	2702729	
549.1	9026	1809018	15729	3152453	5769376	
768.2	5234	1467556	7861	2204138	3917035	
878.5	2971	952613	2920	936260	2454157	
Total		8439853		12155754	22391161	

Capital Costo	\$
	233215

Pasajeros	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
1	4300	4879	6167	7004	11365	12907
2	7586	8369	10991	12143	19747	21785
3	2686	2940	3136	3445	4340	4785
4	3133	3485	4938	5522	9042	10067
5	2121	2400	3105	3531	6042	6764
6	1560	1692	1684	1821	4146	4507

← AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año					
2.84	579	616397	837	1074999	4280615	
1.09	783	319927	1152	567862	2171371	
14.9	254	1418676	309	2082135	6481115	
1.04	352	137227	584	274669	1041983	
1.04	279	106768	426	200358	733963	
0.75	132	37111	137	46467	264650	
Total		2638106		4246491	14973697	

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores	Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	233215		233215	233215	346843	108415	0	667	667	-232548	-232548
2004	0	4664	4664	4198	368659	117858	1	325011	292510	320347	288312
2005	0	4664	4664	3778	390474	127300	0	667	540	-3998	-3238
2006	0	4664	4664	3400	412290	136743	0	667	486	-3998	-2914
2007	0	4664	4664	3060	434105	146186	0	667	437	-3998	-2623
2008	0	4664	4664	2754	455921	155628	0	667	394	-3998	-2361
2009	0	4664	4664	2479	477736	165071	0	667	354	-3998	-2125
2010	0	4664	4664	2231	499552	174513	0	667	319	-3998	-1912
2011	0	4664	4664	2008	541815	218598	0	667	287	-3998	-1721
2012	0	4664	4664	1807	583678	262682	0	667	258	-3998	-1549
2013	233215	0	233215	81317	625741	306767	0	667	232	-232548	-81084
2014	0	4664	4664	1464	667805	350851	1	679771	213319	675106	211855
2015	0	4664	4664	1317	709868	394935	0	667	188	-3998	-1129
2016	0	4664	4664	1186	751931	439020	0	667	169	-3998	-1016
2017	0	4664	4664	1067	793995	483104	0	667	153	-3998	-915
2018	0	4664	4664	960	836058	527189	0	667	137	-3998	-823
2019	0	4664	4664	864	878121	571273	0	667	124	-3998	-741
2020	0	4664	4664	778	920185	615357	0	667	111	-3998	-667
2021											
2022											
2023											
Total	466,429	74,629	541,058	347,883	10,694,577	5,301,490		1,015,448	510,686	474,390	162,803

B/C 1.47
 EIRR 0%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	6	San Ramón	A-Nodo	303	B-Nodo	302
Nombre Sitio	NIC 1, 151.9		Longitud de Conector (km)	11.4		
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en	años	
Cuenta	100	Factor Benefic
		100

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	283215	391813	413404	713975	755041
2	472217	494278	691648	725035	1230257	1290990
3	161758	169277	199148	208355	271850	285828
4	193383	202409	309370	325099	560748	589534
5	131812	137046	199683	207544	379385	393355
6	93606	96577	107094	110014	260251	267905
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	15140	1025000	21591	1461743	2780229	2780229
215.1	22061	1731823	33387	2620932	4767636	4767636
529.7	7519	1453843	9207	1780228	2702729	2702729
549.1	9026	1809018	15729	3152453	5769376	5769376
768.2	5234	1467556	7861	2204138	3917036	3917036
878.5	2971	952613	2920	936260	2454157	2454157
Total	8439853		12155754		22391161	

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo	\$
	11105

Pasajeros VOT, 2002	2003			2010			2020		
	2.84	579	616397	837	1074999	4280615			
1.09	783	319927	1152	567862	2171371				
14.9	254	1418676	309	2082135	6481115				
1.04	352	137227	584	274669	1041983				
1.04	279	108768	426	200358	733963				
0.75	132	37111	137	46467	264650				
Total	2638106			4246491			14973697		

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descartado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	11105		11105	11105	346843	108415	0	667	667	-10439	-10439
2004	0	222	222	200	368659	117858	1	325011	292510	324789	292310
2005	0	222	222	180	390474	127300	0	667	540	445	360
2006	0	222	222	162	412290	136743	0	667	486	445	324
2007	0	222	222	146	434105	146186	0	667	437	445	292
2008	0	222	222	131	455921	155628	0	667	394	445	263
2009	0	222	222	118	477736	165071	0	667	354	445	236
2010	0	222	222	106	499552	174513	0	667	319	445	213
2011	0	222	222	96	541615	218598	0	667	287	445	191
2012	0	222	222	86	583678	262682	0	667	258	445	172
2013	11105	0	11105	3872	625741	306767	0	667	232	-10439	-3640
2014	0	222	222	70	667805	350851	1	679771	213919	679548	213249
2015	0	222	222	63	709868	394935	0	667	188	445	126
2016	0	222	222	56	751931	439020	0	667	169	445	113
2017	0	222	222	51	793995	483104	0	667	153	445	102
2018	0	222	222	46	836058	527189	0	667	137	445	92
2019	0	222	222	41	878121	571273	0	667	124	445	82
2020	0	222	222	37	920185	615357	0	667	111	445	74
2021											
2022											
2023											
Total	22,211	3,554	25,765	16,566	10,894,577	5,301,490		1,015,448	510,586	989,584	494,120
										B/C	30.63
										EIRR	30%

Análisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	7	N001A240	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 1, 168.4		Longitud de Conector (km)		26.0	
Tipo de Desastre			Rock Fall		Permanente/Temporal (P/T)	
Razon de Descuento (%)			10		Periodo de Descuento	
					18	

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en años	
Cuenta	84
Factor Benefici	84

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	277292	391813	404830	713975	737697
2	472217	486793	691648	713654	1230257	1267254
3	161758	166566	199148	205011	271850	280087
4	193383	198866	309370	318958	560748	578093
5	131812	134526	199683	203777	379385	386096
6	93606	95278	107094	108679	260251	264403
Total	5093899	5200699	7320199	7431078	12792322	13057831

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios. US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	9217	624005	13017
215.1	14576	1144239	22006
529.7	4808	929655	5863
549.1	5483	1098919	9588
768.2	2714	760976	4094
878.5	1672	536105	1585
Total	5093899	7320199	12792322

Capital Costo	
\$	32082

Pasajeros	Beneficios. US \$, por año		
	2003	2010	2020
VOT, 2002			
2.84	388	413060	559
1.09	520	212468	748
14.9	165	921581	197
1.04	230	89665	378
1.04	193	75241	293
0.75	93	26146	96
Total	1738161	2762260	9566030

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad		0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descuento	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	32082		32082	32082	628015	214294	0	1333	1333	-30749	-30749
2004	0	642	642	577	667226	232331	1	601038	540934	600396	540356
2005	0	642	642	520	706436	250368	0	1333	1080	692	560
2006	0	642	642	468	745647	268405	0	1333	972	692	504
2007	0	642	642	421	784858	286442	0	1333	875	692	454
2008	0	642	642	379	824069	304479	0	1333	787	692	408
2009	0	642	642	341	863280	322516	0	1333	709	692	368
2010	0	642	642	307	902490	340553	0	1333	638	692	331
2011	0	642	642	276	969955	424435	0	1333	574	692	298
2012	0	642	642	249	1037419	508317	0	1333	517	692	268
2013	32082	0	32082	11186	1104884	592199	0	1333	465	-30749	-10722
2014	0	642	642	201	1172348	676081	1	1233620	387123	1232978	386922
2015	0	642	642	181	1239813	759963	0	1333	377	692	195
2016	0	642	642	163	1307278	843845	0	1333	339	692	176
2017	0	642	642	147	1374742	927727	0	1333	305	692	158
2018	0	642	642	132	1442207	1011609	0	1333	275	692	142
2019	0	642	642	119	1509671	1095491	0	1333	247	692	128
2020	0	642	642	107	1577136	1179374	0	1333	222	692	115
2021											
2022											
2023											
Total	64,165	10,266	74,431	47,857	18,857,473	10,238,427		1,855,991	937,770	1,781,559	889,914
										B/C	19.60
										EIRR	19%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	8	N001B230	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 1, 168.6		Longitud de Conector (km)	26.0		
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Mantenimiento Costo p/km	1340
-----------------------------	------

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en años	
Cuenta	72
Factor Benefici	72

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	277292	391813	404830	713975	737697
2	472217	486793	691648	713654	1230257	1267254
3	161758	166566	199148	205011	271850	280087
4	193383	198866	309370	318958	560748	578093
5	131812	134526	199683	203777	379385	386096
6	93606	95278	107094	108679	260251	264403

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
341.9	9217	1150222	13017
365.6	14576	1945080	22006
909.8	4806	1596626	5863
891.9	5483	1784955	9588
1289.8	2714	1277689	4094
1509.8	1672	921401	1585
Total	8675972	12430102	21726705

Capital Costo \$	7404
---------------------	------

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	388	413060	559
1.09	520	212468	748
14.9	165	921581	197
1.04	230	89665	378
1.04	193	75241	293
0.75	93	26146	96
Total	1738161	2762260	9566030

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensibilidad		0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descor. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	7404		7404	7404	178273	35716	0	1333	1333	-6070	-6070
2004	0	148	148	133	189293	38722	1	153343	138009	153195	137876
2005	0	148	148	120	200313	41728	0	1333	1080	1185	960
2006	0	148	148	108	211333	44734	0	1333	972	1185	864
2007	0	148	148	97	222353	47740	0	1333	875	1185	778
2008	0	148	148	87	233373	50746	0	1333	787	1185	700
2009	0	148	148	79	244393	53753	0	1333	709	1185	630
2010	0	148	148	71	255413	56759	0	1333	638	1185	567
2011	0	148	148	64	274516	70739	0	1333	574	1185	510
2012	0	148	148	57	293618	84719	0	1333	517	1185	459
2013	7404	0	7404	2581	312721	98700	1	1333	465	-6070	-2117
2014	0	148	148	46	331823	112680	1	297669	93412	297521	93365
2015	0	148	148	42	350926	126661	0	1333	377	1185	335
2016	0	148	148	38	370029	140641	0	1333	339	1185	301
2017	0	148	148	34	389131	154621	0	1333	305	1185	271
2018	0	148	148	30	408234	168602	0	1333	275	1185	244
2019	0	148	148	27	427337	182582	0	1333	247	1185	220
2020	0	148	148	25	446439	196562	0	1333	222	1185	198
2021											
2022											
2023											
Total	14,807	2,369	17176	11,044	5,339,520	1,706,405		472,346	241,134	455,169	230,091

B/C 21.63
 EIRR 24%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	11	N001B170	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 1, 171.3		Longitud de Conector (km)	26.0		
Tipo de Desastre	Rock Colliapse		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case

Mantenimiento
Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Preveccion fallará en años
Cuenta 78 Factor Beneficio 78

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	277292	391813	404830	713975	737697
2	472217	486793	691648	713654	1230257	1267254
3	161758	166566	199148	205011	271850	280087
4	193333	198866	309370	318958	560748	578093
5	131812	134526	199683	203777	379385	386096
6	93606	95278	107094	108679	260251	264403

AAADT sedan
Vehiculo Camineta
Kilometros Autobús
entrada desde L Goods
JICASTRADA M Goods
Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo 1000 km	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
185.5	9217	624005	13017	861270		1606015
215.1	14576	1144239	22006	1727506		2904323
529.7	4808	929655	5863	1133646		1592673
549.1	5483	1098919	9588	1921655		3476336
768.2	2714	760976	4094	1147913		1881691
878.5	1672	536105	1585	508210		1331285
Total		5093899		7320199		12792322

Capital Costo
\$
1961965

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
2.84	388	413060	559	717950		2803775
1.09	520	212468	748	368716		1380813
14.9	165	921581	197	1327445		4034312
1.04	230	89665	378	177783		666869
1.04	193	75241	293	137805		494052
0.75	93	26146	96	32561		186208
Total		1738161		2762260		9566030

AAADT sedan
Vehiculo Camineta
Horas Autobús
entrada desde L Goods
JICASTRADA M Goods
Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Factores Sensitividad	Probabilidad de Ocurencia		
	Base	1.027	1.239
	0.97	0.924	0.811
			Costo Restauración 400 US\$

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	1961965		1961965	1961965	2791177	952417	0	267	267	-1961698	-1961698
2004	0	39239	39239	35315	2965448	1032582	1	2665619	2399057	2626380	2363742
2005	0	39239	39239	31784	3139718	1112746	0	267	216	-38973	-31568
2006	0	39239	39239	28605	3313988	1192910	0	267	194	-38973	-28411
2007	0	39239	39239	25745	3488258	1273074	0	267	175	-38973	-25570
2008	0	39239	39239	23170	3662528	1353239	0	267	157	-38973	-23013
2009	0	39239	39239	20853	3836798	1433403	0	267	142	-38973	-20712
2010	0	39239	39239	18788	4011068	1513567	0	267	128	-38973	-18640
2011	0	39239	39239	16891	4310910	1886377	0	267	115	-38973	-16776
2012	0	39239	39239	15202	4610753	2259186	0	267	103	-38973	-15099
2013	0	39239	39239	13682	4910595	2631995	0	267	93	-38973	-13589
2014	0	39239	39239	12314	5210438	3004804	0	267	84	-38973	-12230
2015	0	39239	39239	11082	5510280	3377614	0	267	75	-38973	-11007
2016	0	39239	39239	9974	5810122	3750423	0	267	68	-38973	-9906
2017	0	39239	39239	8977	6109985	4123232	0	267	61	-38973	-8916
2018	0	39239	39239	8079	6409807	4496042	0	267	55	-38973	-8024
2019	0	39239	39239	7271	6709649	4868851	0	267	49	-38973	-7222
2020	0	39239	39239	6544	7009492	5241660	0	267	44	-38973	-6500
2021											
2022											
2023											
Total	1,961,965	667,068	2,629,033	2,256,222	83,810,993	45,504,122		2,670,153	2,401,084	41,120	144,861

B/C 1.06
EIRR 0.3%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	12	N001B150	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 1, 175.0		Longitud de Conector (km)		26.0	
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en	años	
Cuenta	76	Factor Benefici
		76

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	277292	391813	404830	713975	737697
2	472217	486793	691648	713654	1230257	1267254
3	161758	166566	199148	205011	271850	280087
4	193383	198866	309370	318958	560748	578093
5	131812	134526	199683	203777	379385	388096
6	93606	95278	107094	108679	260251	264403

AADT sedan
 Vehiculo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo	\$
	33316

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$. por año					
	2003		2010		2020	
1000 km						
185.5	9217	624005	13017	861270	1606015	
215.1	14576	1144239	22006	1727506	2904323	
529.7	4808	929665	5863	1133646	1592673	
549.1	5483	1098919	9588	1921655	3476336	
768.2	2714	760976	4094	1147913	1881691	
878.5	1672	536105	1585	508210	1331285	
Total		5093899		7320199		12792322

AADT sedan
 Vehiculo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Año	Capital	Mantenimiento	Total	Costo Total	Veh Km	Veh Hora	Ben	Total	Total Desc.	Beneficios	Neto Pre
	Costo US\$	Costo (US\$)	Costo (US\$)	Descontado	Beneficiarios	Beneficiarios		Beneficiarios	Beneficiarios	- Costo	Valor
2002								\$ US	\$ US	\$ US	\$ US
2003	33316		33316	33316	837353	285725	0	1333	1333	-31983	-31983
2004	0	666	666	600	889634	309774	1	800939	720845	800273	720246
2005	0	666	666	540	941915	333824	0	1333	1080	667	540
2006	0	666	666	486	994196	357873	0	1333	972	667	486
2007	0	666	666	437	1046477	381922	0	1333	875	667	438
2008	0	666	666	393	1098758	405972	0	1333	787	667	394
2009	0	666	666	354	1151039	430021	0	1333	709	667	354
2010	0	666	666	319	1203320	454070	0	1333	638	667	319
2011	0	666	666	287	1293273	565913	0	1333	574	667	287
2012	0	666	666	258	1383226	677756	0	1333	517	667	258
2013	0	666	666	232	1473179	789599	0	1333	465	667	233
2014	0	666	666	209	1563131	901441	0	1333	418	667	209
2015	0	666	666	188	1653084	1013284	0	1333	377	667	188
2016	0	666	666	169	1743037	1125127	0	1333	339	667	170
2017	0	666	666	152	1832989	1236970	0	1333	305	667	153
2018	0	666	666	137	1922942	1348812	0	1333	275	667	137
2019	0	666	666	123	2012895	1460655	0	1333	247	667	124
2020	0	666	666	111	2102847	1572498	0	1333	222	667	111
2021											
2022											
2023											
Total	33,316	11,328	44644	38,313	25,143,298	13,651,237		823,606	730,977	778,962	692,664
										B/C	19.08
										EIRR	24%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	13	N001B120	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 1, 176.2		Longitud de Conector (km)		26.0	
Tipo de Desastre	Rock Collapse			Permanente/Temporal (P/T)	P	
Razon de Descuento (%)	10			Periodo de Descuento	18	

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en años
 Cuenta 74 Factor Beneficio 74

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	277292	391813	404830	713975	737697
2	472217	486793	691648	713654	1230257	1267254
3	161758	166566	199148	205011	271850	280087
4	193363	198866	309370	318958	560748	578093
5	131812	134526	199683	203777	379385	386096
6	93606	95278	107094	108579	260251	264403

Base Case

Mantenimiento Costo p/km	1340
--------------------------	------

Veh. Op Costo

		Beneficios, US \$, por año		
		2003	2010	2020
1000 km				
185.5	9217	624005	13017	881270
215.1	14576	1144239	22006	1727506
529.7	4808	929655	5863	1133646
549.1	5483	1098919	9588	1921655
768.2	2714	760976	4094	1147913
878.5	1672	536105	1585	508210
Total		5093899	7320199	12792322

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilómetros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo

\$	1004427
----	---------

	4300	4588	6167	6726	11365	12375
1	4300	4588	6167	6726	11365	12375
2	7586	8106	10991	11739	19747	21043
3	2686	2851	3136	3333	4340	4617
4	3133	3363	4938	5316	9042	9698
5	2121	2314	3105	3398	6042	6528
6	1560	1653	1684	1780	4146	4400

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Pasajeros

VOT, 2002		Beneficios, US \$, por año		
		2003	2010	2020
2.84	388	413060	559	717950
1.09	520	212468	748	368716
14.9	165	921581	197	1327445
1.04	230	89665	378	177783
1.04	193	75241	293	137805
0.75	93	26146	96	32561
Total		1738161	2762260	9566030

Valor Tiempo Base 1.027 1.239 2.678
 Factores Sensitividad 0.97 0.924 0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 7000 US\$

<Con Proyecto>											
Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descartado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	1004427		1004427	1004427	1884045	128506	0	4667	4667	-999761	-999761
2004	0	20089	20089	18080	2001677	256099	1	1509851	1358866	1489762	1340786
2005	0	20089	20089	16272	2119309	383692	0	4667	3780	-15422	-12492
2006	0	20089	20089	14645	2236942	511285	0	4667	3402	-15422	-11243
2007	0	20089	20089	13180	2354574	638879	0	4667	3062	-15422	-10118
2008	0	20089	20089	11862	2472206	766472	0	4667	2758	-15422	-9106
2009	0	20089	20089	10676	2589839	894065	0	4667	2480	-15422	-8196
2010	0	20089	20089	9608	2707471	1021658	0	4667	2232	-15422	-7376
2011	0	20089	20089	8647	2909865	1273304	0	4667	2009	-15422	-6639
2012	0	20089	20089	7783	3112258	1524950	0	4667	1808	-15422	-5975
2013	0	20089	20089	7004	3314652	1776597	0	4667	1627	-15422	-5377
2014	0	20089	20089	6304	3517045	2028243	0	4667	1464	-15422	-4840
2015	0	20089	20089	5674	3719439	2279889	0	4667	1318	-15422	-4366
2016	0	20089	20089	5106	3921833	2531536	0	4667	1186	-15422	-3920
2017	0	20089	20089	4596	4124226	2783182	0	4667	1068	-15422	-3528
2018	0	20089	20089	4136	4326620	3034828	0	4667	961	-15422	-3175
2019	0	20089	20089	3722	4529013	3286474	0	4667	865	-15422	-2858
2020	0	20089	20089	3350	4731407	3538121	0	4667	778	-15422	-2572
2021											
2022											
2023											
Total	1,004,427	341,505	1,345,933	1,155,072	56,572,420	28,657,780		1,589,184	1,394,328	243,252	239,256
										B/C	1.21
										EIRR	0.5%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	18	Rio Inali	A-Nodo	405	B-Nodo	404
Nombre Sitio	NIC 1, 226.9		Longitud de Conector (km)		18.7	
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Mantenimiento	Base Case
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en	años		
Cuenta	100	Factor Beneficio	100

	2003		2010		2020	
Modo	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	268115	391813	391891	713975	714321
2	472217	472678	691648	692283	1230257	1231245
3	161758	161746	199148	199141	271850	271839
4	193383	193290	309370	309245	560748	560748
5	131812	131837	199683	199406	379385	378861
6	93606	94105	107094	107553	260251	261674
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	40	2708	78	5281	23425	
215.1	461	36189	635	49848	77560	
529.7	-12	-2320	-7	-1353	-2127	
549.1	-93	-18639	-125	-25053	0	
759.2	-175	-49068	-277	-77668	-146924	
878.5	499	159998	459	147172	456267	
Total	128868		98228		408200	

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo	\$
	1021702

	2003		2010		2020	
Pasajeros	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año					
2.84	23	24486	31	39815	185993	
1.09	39	15935	55	27111	80974	
14.9	8	44683	10	67383	160207	
1.04	31	12085	45	21165	70143	
1.04	20	7797	33	15521	47779	
0.75	21	5904	20	6784	41054	
Total	110890		177778		586150	

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	5000 US\$	

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	1021702		1021702	1021702	190653	164056	0	3333	3333	-1018369	-1018369
2004	0	20434	20434	18391	184178	178193	1	244914	220422	224479	202032
2005	0	20434	20434	16552	177702	192330	0	3333	2700	-17101	-13852
2006	0	20434	20434	14896	171228	206467	0	3333	2430	-17101	-12466
2007	0	20434	20434	13407	164750	220603	0	3333	2187	-17101	-11220
2008	0	20434	20434	12066	158274	234740	0	3333	1968	-17101	-10098
2009	0	20434	20434	10859	151799	248877	0	3333	1771	-17101	-9088
2010	0	20434	20434	9774	145323	263014	0	3333	1594	-17101	-8179
2011	0	20434	20434	8796	138799	276549	0	3333	1435	-17101	-7381
2012	0	20434	20434	7917	132804	289684	0	3333	1291	-17101	-6625
2013	1021702	0	1021702	356246	282900	444264	0	3333	1162	-1018369	-355083
2014	0	20434	20434	6412	328759	504681	1	558960	175407	536526	168995
2015	0	20434	20434	5771	374618	565097	0	3333	941	-17101	-4830
2016	0	20434	20434	5194	420477	625514	0	3333	847	-17101	-4347
2017	0	20434	20434	4675	466336	685930	0	3333	763	-17101	-3912
2018	0	20434	20434	4207	512195	746347	0	3333	686	-17101	-3521
2019	0	20434	20434	3786	558054	806764	0	3333	618	-17101	-3169
2020	0	20434	20434	3408	603913	867180	0	3333	556	-17101	-2852
2021											
2022											
2023											
Total	2,043,405	326,945	2370350	1,524,059	5,319,377	7,661,336		857,206	420,114	-1,513,143	-1,103,945

B/C 0.28
 EIRR #DIV/0!

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	19	Rio Tapacali	A-Nodo	405	B-Nodo	404
Nombre Sitio	NIC 1, 233.2		Longitud de Conector (km)	18.7		
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case

Mantenimiento Costo p/km	1340
--------------------------	------

Riesgo : Sin Contramedidas de Preveccion fallará en años

Cuenta	100	Factor Beneficio	100
--------	-----	------------------	-----

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	268115	391813	391891	713975	714321
2	472217	472678	691648	692263	1230257	1231245
3	161758	161746	199148	199141	271850	271839
4	193383	193290	309370	309245	560748	560748
5	131812	131637	199683	199406	379386	378861
6	93606	94105	107094	107553	260251	261674

AAAT sedan
 Vehiculo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo

1000 km	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
185.5	40	2708	5281
215.1	461	36189	635
529.7	-12	-2320	-7
549.1	-93	-18639	-125
768.2	-175	-49068	-277
876.5	499	159998	459
Total		128868	98228

Capital Costo \$

	347971
--	--------

	Beneficios, US \$, por año					
	2003	2010	2020	2003	2010	2020
1	4300	4323	6167	6198	11365	11432
2	7586	7625	10991	11046	19747	19823
3	2686	2694	3136	3146	4340	4351
4	3133	3164	4938	4983	9042	9111
5	2121	2141	3105	3138	6042	6069
6	1566	1581	1684	1704	4146	4202

AAAT sedan
 Vehiculo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Pasajeros

VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	23	24486	31
1.09	39	15935	56
14.9	8	44683	10
1.04	31	12085	45
1.04	20	7797	33
0.75	21	5904	20
Total		110890	177778

Valor Tiempo

Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrancia 1/3
 Costo Restauración 1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	347971		347971	347971	105919	91142	0	667	667	-347304	-347304
2004	0	6959	6959	6283	102321	98996	1	134878	121390	127918	115127
2005	0	6959	6959	5637	98723	106850	0	667	540	-6293	-5097
2006	0	6959	6959	5073	95126	114704	0	667	486	-6293	-4587
2007	0	6959	6959	4566	91526	122557	0	667	437	-6293	-4129
2008	0	6959	6959	4109	87930	130411	0	667	394	-6293	-3716
2009	0	6959	6959	3699	84333	136265	0	667	354	-6293	-3344
2010	0	6959	6959	3329	80735	146119	0	667	319	-6293	-3010
2011	0	6959	6959	2996	108212	179684	0	667	287	-6293	-2709
2012	0	6959	6959	2696	131689	213249	0	667	258	-6293	-2438
2013	347971	0	347971	121330	157167	246813	0	667	232	-347304	-121098
2014	0	6959	6959	2184	182644	280378	1	309348	97077	302388	94893
2015	0	6959	6959	1966	208121	313943	0	667	188	-6293	-1777
2016	0	6959	6959	1769	233596	347508	0	667	169	-6293	-1600
2017	0	6959	6959	1592	259075	381072	0	667	153	-6293	-1440
2018	0	6959	6959	1433	284553	414637	0	667	137	-6293	-1296
2019	0	6959	6959	1290	310030	448202	0	667	124	-6293	-1166
2020	0	6959	6959	1161	335507	481767	0	667	111	-6293	-1049
2021											
2022											
2023											
Total	695,942	111,351	807,293	519,064	2,955,209	4,256,298		454,892	223,324	-352,401	-295,740

B/C 0.43
 EIRR #DIV/0!

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	24	N003B400	A-Nodo	1115	B-Nodo	1102	Base Case					
Nombre Sitio	NIC 3, 6.9		Longitud de Conector (km)			9.0	Mantenimiento					
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	P		Costo p/km	1340					
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18								
Riesgo: Sin Contramedidas de Prevención fallará en: años												
Cuenta	72		Factor Beneficio	72								
Modo	2003		2010		2020							
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre	AADT	sedan				
1	268075	285360	391813	417062	713975	757858	Vehículo	Camineta				
2	472217	505010	691648	739359	1230257	1312652	Kilometros	Autobús				
3	161758	169090	199148	207977	271850	284020	entrada desde	L Goods				
4	193383	205837	309370	328691	560748	594278	JICASTRADA	M Goods				
5	131812	135869	199683	205365	379385	389506	Modelo Trafico	H Goods				
6	93606	94563	107094	108290	260251	263698						
Veh. Op Costo							Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020		Capital Costo					
185.5	17285	1170220	25249	1709395	2970944		\$					
215.1	32793	2574302	47711	3748388	6468137		49358					
529.7	7332	1417685	8829	1707139	2353141							
549.1	12454	2496068	19321	3872372	6720182							
768.2	4057	1137538	5682	1593170	2837817							
878.5	957	306850	1196	383482	1105236							
Total	9102663		13010947		22455458							
Pasajeros	2003		2010		2020							
	VOT, 2002						AADT	sedan				
2.84	432	459902	593	761618	3192417		Vehículo	Camineta				
1.09	823	336271	1129	556525	2290701		Horas	Autobús				
14.9	242	1351652	282	1900201	6262650		entrada desde	L Goods				
1.04	303	118124	436	205061	861034		JICASTRADA	M Goods				
1.04	128	49901	182	85599	330385		Modelo Trafico	H Goods				
0.75	33	9278	34	11532	81374							
Total	2325128		3520536		13018561							
Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia							
Factores	Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración 2000 US\$							
<Con Proyecto>												
Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descorn. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US	
2002												
2003	49358		49358	49358	2244492	573319	0	1333	1333	-48024	-48024	
2004	0	987	987	888	2362162	615428	1	1999726	1799754	1996739	1798865	
2005	0	987	987	800	2519831	657536	0	1333	1080	346	280	
2006	0	987	987	720	2657501	699644	0	1333	972	346	252	
2007	0	987	987	648	2795170	741753	0	1333	875	346	227	
2008	0	987	987	583	2932840	783861	0	1333	787	346	204	
2009	0	987	987	525	3070509	825969	0	1333	709	346	184	
2010	0	987	987	472	3208179	868077	0	1333	638	346	166	
2011	0	987	987	425	3441057	1102275	0	1333	574	346	149	
2012	0	987	987	382	3673935	1336473	0	1333	517	346	134	
2013	0	987	987	344	3906814	1570671	0	1333	465	346	121	
2014	0	987	987	310	4139692	1804869	0	1333	418	346	109	
2015	0	987	987	279	4372570	2039067	0	1333	377	346	98	
2016	0	987	987	251	4605449	2273265	0	1333	339	346	88	
2017	0	987	987	226	4838327	2507483	0	1333	305	346	79	
2018	0	987	987	203	5071206	2741660	0	1333	275	346	71	
2019	0	987	987	183	5304084	2975858	0	1333	247	346	64	
2020	0	987	987	165	5536962	3210056	0	1333	222	346	58	
2021												
2022												
2023												
Total	49,358	16,782	66,139	56,760	66,700,781	27,327,245		2,022,393	1,809,886	1,956,254	1,753,125	
										B/C	31.89	
										EIRR	41%	

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	25	N003B370	A-Nodo	1115	B-Nodo	1102
Nombre Sitio	NIC 3, 7.4		Longitud de Conector (km)	9.0		
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case
Mantenimiento Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en	_____ años
Cuenta	80
Factor Benefic	80

	2003		2010		2020	
Modo	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	285360	391613	417062	713975	757858
2	472217	505010	691648	739359	1230257	1312652
3	161758	169090	199148	207977	271850	284020
4	193383	205837	309370	328691	560748	594278
5	131812	135869	199683	205365	379385	389506
6	93606	94563	107094	108290	260251	263698
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	17285	1170220	25249	1709395	2970944	
215.1	32793	2574302	47711	3745388	6466137	
529.7	7332	1417685	8829	1707139	2353141	
549.1	12454	2496068	19321	3872372	6720182	
768.2	4057	1137538	5682	1593170	2837817	
878.5	957	306850	1196	383482	1105236	
Total	9102663		13010947		22455458	

AADT sedan
 Vehiculo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo
\$
215940

	4300	4732	6167	6760	11365	12515
1	4300	4732	6167	6760	11365	12515
2	7586	8409	10991	12120	19747	21897
3	2686	2928	3136	3418	4340	4770
4	3133	3436	4938	5374	9042	9889
5	2121	2249	3105	3287	6042	6367
6	1560	1593	1684	1718	4146	4257

AADT sedan
 Vehiculo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

	2003		2010		2020	
Pasajeros VOT, 2002	2.84	432	459902	593	761618	3192417
1.09	823	336271	1129	556525	2290701	
14.9	242	1351652	282	1900201	6262650	
1.04	303	118124	436	205061	861034	
1.04	126	49901	182	85599	330385	
0.75	33	9278	34	11532	81374	
Total	2325128		3520536		13018561	

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678
Factores	Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descortado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002							0				
2003	215940		215940	215940	1122246	286660	0	1333	1333	-214606	-214606
2004	0	4319	4319	3687	1191081	307714	1	1009530	90477	996211	896590
2005	0	4319	4319	3498	1259916	328768	0	1333	1080	-2985	-2418
2006	0	4319	4319	3148	1328750	349822	0	1333	972	-2985	-2176
2007	0	4319	4319	2834	1397585	370876	0	1333	875	-2985	-1959
2008	0	4319	4319	2550	1466420	391930	0	1333	787	-2985	-1763
2009	0	4319	4319	2295	1535255	412985	0	1333	709	-2985	-1587
2010	0	4319	4319	2066	1604089	434039	0	1333	638	-2985	-1428
2011	0	4319	4319	1859	1720529	551138	0	1333	574	-2985	-1285
2012	0	4319	4319	1673	1836968	668237	0	1333	517	-2985	-1157
2013	0	4319	4319	1506	1953407	785336	0	1333	466	-2985	-1041
2014	0	4319	4319	1355	2069846	902434	0	1333	418	-2985	-937
2015	0	4319	4319	1220	2186285	1019533	0	1333	377	-2985	-843
2016	0	4319	4319	1098	2302724	1136632	0	1333	339	-2985	-759
2017	0	4319	4319	988	2419164	1253731	0	1333	305	-2985	-683
2018	0	4319	4319	889	2535603	1370830	0	1333	275	-2985	-615
2019	0	4319	4319	800	2652042	1487929	0	1333	247	-2985	-553
2020	0	4319	4319	720	2768481	1605028	0	1333	222	-2985	-496
2021											
2022											
2023											
Total	215,940	73,419	289,359	248,326	33,350,390	13,663,622		1,023,196	910,609	733,837	662,283

B/C 3.67
 EIRR 4%

Análisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	26	El Guayacán	A-Nodo	1115	B-Nodo	1116
Nombre Sitio	NIC 3, 119.1		Longitud de Conector (km)	8.2		
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en años	
Cuenta	100
Factor Beneficio	90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	265360	391813	416884	713975	756194
2	472217	504898	691648	738891	1230257	1309210
3	161758	169090	199148	207977	271850	283857
4	193383	205726	309370	328244	560748	592807
5	131812	135869	199683	205365	379385	389185
6	93606	94563	107094	108290	260251	263551

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	1000 km	Beneficios, US \$, por año				
		2003	2010		2020	
185.5	17285	1170220	25071	1697344	2858289	
215.1	32681	2565510	47243	3708650	6197934	
529.7	7332	1417685	8829	1707139	2321624	
549.1	12343	2473821	18874	3782783	6425360	
768.2	4057	1137538	5682	1593170	2747812	
878.5	957	306850	1196	383482	1068103	
Total		9071624		12872568	21609123	

Capital Costo	
\$	1701604

Pasajeros	VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año				
		2003	2010		2020	
2.84	432	459902	591	759049	3214625	
1.09	824	336680	1128	556032	2315206	
14.9	242	1351652	282	1900201	6218957	
1.04	304	118514	437	205532	863067	
1.04	128	49901	182	85599	330385	
0.75	33	9278	34	11532	82107	
Total		2325927		3517945	13024348	

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensibilidad		0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descont. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	1701604		1701604	1701604	9071624	6372401	0	667	667	-1700937	-1700937
2004	0	34032	34032	30629	9614615	5964622	1	10386825	9348143	10352793	9317514
2005	0	34032	34032	27566	10157608	5556843	0	667	540	-33365	-27026
2006	0	34032	34032	24809	10700900	5149063	0	667	486	-33365	-24323
2007	0	34032	34032	22328	11243592	4741284	0	667	437	-33365	-21891
2008	0	34032	34032	20096	11786584	4339504	0	667	394	-33365	-19702
2009	0	34032	34032	18096	12329576	3925725	0	667	354	-33365	-17732
2010	0	34032	34032	16277	12872568	3517945	0	667	319	-33365	-15959
2011	0	34032	34032	14650	13746224	4468585	0	667	287	-33365	-14363
2012	0	34032	34032	13185	14619879	5419276	0	667	258	-33365	-12926
2013	0	34032	34032	11866	15493535	6369866	0	667	232	-33365	-11634
2014	0	34032	34032	10680	16367190	7320506	0	667	209	-33365	-10470
2015	0	34032	34032	9612	17240845	8271146	0	667	188	-33365	-9423
2016	0	34032	34032	8650	18114501	9221787	0	667	169	-33365	-8481
2017	0	34032	34032	7785	18988156	10172427	0	667	153	-33365	-7633
2018	0	34032	34032	7007	19861812	11123067	0	667	137	-33365	-6870
2019	0	34032	34032	6306	20735467	12073708	0	667	124	-33365	-6183
2020	0	34032	34032	5676	21609123	13024348	0	667	111	-33365	-5564
2021											
2022											
2023											
Total	1,701,604	578,545	2,280,149	1,956,812	264,553,502	127,026,053		10,398,159	9,353,209	8,118,010	7,396,397

B/C 4.78
 EIRR 5%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	27	N003B320	A-Nodo	1116	B-Nodo	1103
Nombre Sitio	NIC 3. 22.1		Longitud de Conector (km)	13.0		
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case
Mantenimiento Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en años	
Cuenta	74
Factor Beneficio	74

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	284859	390157	403981	710529	734347
2	472217	504008	687643	713452	1222922	1267241
3	161758	169090	198464	204131	270874	278928
4	193393	204835	307556	317340	556835	574399
5	131812	135869	198831	201147	377752	382686
6	93606	94563	106710	107223	259277	261018
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	16784	1136302	13824	935905	1612514	
215.1	31791	2495643	25809	2026047	3479111	
529.7	7332	1417685	5667	1095748	1557288	
549.1	11452	2295244	9784	1960938	3520229	
768.2	4057	1137538	2316	649381	1383439	
878.5	957	306850	513	164487	558229	
Total	8789262		6832506		12110811	

AA DT	sedan
Vehículo	Camineta
Kilometros entrada desde JICA STRADA	Autobús
Modelo Trafico	M Goods
	H Goods

Capital Costo
\$
294912

Pasajeros VOT, 2002	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	4229	4357	6138	6536	11289	11910
2	7581	7771	10923	11633	19581	20690
3	2686	2721	3124	3336	4134	4585
4	3128	3227	4903	5151	8959	9344
5	2114	2153	3091	3202	6007	6163
6	1560	1580	1678	1690	4126	4167
Pasajeros	Beneficios, US \$, por año					
VOT, 2002	2003		2010		2020	
2.84	126	136267	398	511170	1723905	
1.09	190	77632	710	349985	1181576	
14.9	35	195487	212	1428520	6568501	
1.04	99	38595	248	116640	391379	
1.04	39	15204	111	52206	158585	
0.75	20	5623	12	4070	30057	
Total	468809		2462591		10054002	

AA DT	sedan
Vehículo	Camineta
Horas entrada desde JICA STRADA	Autobús
Modelo Trafico	M Goods
	H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97		0.924	0.811	Costo Restauración	2000 US\$

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descortado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	294912		294912	294912	722405	38532	0	1333	1333	-293578	-293578
2004	0	5898	5898	5308	699430	61943	1	508915	458023	503017	452715
2005	0	5898	5898	4778	676454	85353	0	1333	1080	-4565	-3698
2006	0	5898	5898	4300	653478	108763	0	1333	972	-4565	-3328
2007	0	5898	5898	3870	630503	132174	0	1333	875	-4565	-2995
2008	0	5898	5898	3483	607527	155584	0	1333	787	-4565	-2696
2009	0	5898	5898	3135	584551	178994	0	1333	709	-4565	-2426
2010	0	5898	5898	2821	561575	202405	0	1333	638	-4565	-2183
2011	0	5898	5898	2539	604959	264800	0	1333	574	-4565	-1965
2012	0	5898	5898	2285	646343	327195	0	1333	517	-4565	-1769
2013	0	5898	5898	2057	691726	389590	0	1333	465	-4565	-1592
2014	0	5898	5898	1851	735109	451985	0	1333	416	-4565	-1433
2015	0	5898	5898	1666	778492	514381	0	1333	377	-4565	-1289
2016	0	5898	5898	1499	821876	576776	0	1333	339	-4565	-1160
2017	0	5898	5898	1349	865259	639171	0	1333	305	-4565	-1044
2018	0	5898	5898	1214	908642	701566	0	1333	275	-4565	-940
2019	0	5898	5898	1093	952026	763961	0	1333	247	-4565	-846
2020	0	5898	5898	984	995409	826356	0	1333	222	-4565	-761
2021											
2022											
2023											
Total	294,912	100,270	395,182	339,143	13,137,766	6,419,529		531,581	468,155	136,400	129,012
										B/C	1.38
										EIRR	69%

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	29	N003C230	A-Nodo	602	B-Nodo	610
Nombre Sitio	NIC 3, 32.9		Longitud de Conector (km)	13.0		
Tipo de Desastre	Slope Slide		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Mantenimiento Costo p/km	1340
--------------------------	------

Riesgo : Sin Contramedidas de Preveccion fallará en años	
Cuenta	73
Factor Beneficio	73

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	269916	390157	390157	710529	710674
2	472267	478408	687643	687685	1222922	1223285
3	161758	162820	198464	198464	270874	270874
4	191426	195880	307556	307440	558835	557116
5	131812	132815	198831	198831	377752	378125
6	93606	94274	106710	106710	259277	259306

Base Case
 AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	1841	124638	0
215.1	6141	482078	42
529.7	1062	205344	0
549.1	4454	892684	-116
768.2	1003	281230	0
878.5	668	214186	0
Total	2200160	-19952	208515

Capital Costo \$	404732
------------------	--------

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año					
	2003	2010	2020	2003	2010	2020
2.84	128	136267	0	0	8328	
1.09	190	77632	1	493	9589	
14.9	35	195487	0	0	29129	
1.04	99	38595	2	941	10166	
1.04	39	15204	0	0	-2033	
0.75	20	5623	0	0	733	
Total		468809		1434	55911	

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	3000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descartado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	404732		404732	404732	904175	192661	0	2000	2000	-402732	-402732
2004	0	8095	8095	7285	773836	165222	1	628039	565235	619944	557950
2005	0	8095	8095	6557	643497	137783	0	2000	1620	-6095	-4937
2006	0	8095	8095	5901	513158	110345	0	2000	1458	-6095	-4443
2007	0	8095	8095	5311	382818	82906	0	2000	1312	-6095	-3999
2008	0	8095	8095	4780	252479	55467	0	2000	1181	-6095	-3599
2009	0	8095	8095	4302	122140	28028	0	2000	1063	-6095	-3239
2010	0	8095	8095	3872	-8199	589	0	2000	957	-6095	-2915
2011	0	8095	8095	3484	1190	2828	0	2000	861	-6095	-2624
2012	0	8095	8095	3136	10579	5067	0	2000	775	-6095	-2361
2013	0	8095	8095	2822	19968	7306	0	2000	697	-6095	-2125
2014	0	8095	8095	2540	29357	9544	0	2000	628	-6095	-1913
2015	0	8095	8095	2286	38746	11783	0	2000	565	-6095	-1721
2016	0	8095	8095	2058	48135	14022	0	2000	508	-6095	-1549
2017	0	8095	8095	1852	57524	16261	0	2000	458	-6095	-1394
2018	0	8095	8095	1667	66913	18500	0	2000	412	-6095	-1255
2019	0	8095	8095	1500	76302	20738	0	2000	371	-6095	-1129
2020	0	8095	8095	1350	85691	22977	0	2000	334	-6095	-1016
2021											
2022											
2023											
Total	404,732	137,609	542,341	465,435	4,018,308	902,027		662,039	580,433	119,698	114,999

B/C 1.25
 EIRR 0.01

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	30	N003F170	A-Nodo	602	B-Nodo	610
Nombre Sitio	NIC 3, 35.2		Longitud de Conector (km)	13.0		
Tipo de Desastre	Debris Flow		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Período de Descuento	18		

Base Case
Mantenimiento Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en años			
Cuenta	83	Factor Benefici	83

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	269916	390157	390157	710529	710674
2	472267	478408	687643	687685	1222922	1223285
3	161758	162820	198464	198464	270874	270874
4	191426	195880	307556	307440	556835	557116
5	131812	132815	198831	198831	377752	378125
6	93606	94274	106710	106710	259277	259306
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	1841	124638	0	0	0	9817
215.1	6141	482078	42	3297	0	28496
529.7	1062	205344	0	0	0	0
549.1	4454	892684	-116	-23249	0	56319
768.2	1003	281230	0	0	0	104585
878.5	668	214186	0	0	0	9298
Total		2200160		-19952		208515

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo
\$
382521

Pasajeros VOT, 2002	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
2.84	128	136267	0	0	0	8328
1.09	190	77632	1	493	0	9589
14.9	35	195487	0	0	0	29129
1.04	99	38595	2	941	0	10186
1.04	39	15204	0	0	0	-2033
0.75	20	5623	0	0	0	735
Total		468809		1434		55911

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descantada	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	382521		382521	382521	1100080	234404	0	1333	1333	-381188	-381188
2004	0	7650	7650	8885	941501	201020	1	769014	686713	755364	679827
2005	0	7650	7650	6197	782921	167636	0	1333	1080	-6317	-5117
2006	0	7650	7650	5577	624342	134253	0	1333	972	-6317	-4605
2007	0	7650	7650	5019	465762	100869	0	1333	875	-6317	-4145
2008	0	7650	7650	4518	307183	67485	0	1333	787	-6317	-3730
2009	0	7650	7650	4066	148603	34101	0	1333	709	-6317	-3357
2010	0	7650	7650	3659	-9976	717	0	1333	638	-6317	-3021
2011	0	7650	7650	3293	1447	3441	0	1333	574	-6317	-2719
2012	0	7650	7650	2964	12871	6165	0	1333	517	-6317	-2447
2013	0	7650	7650	2668	24294	8888	0	1333	465	-6317	-2203
2014	0	7650	7650	2401	35717	11612	0	1333	418	-6317	-1982
2015	0	7650	7650	2161	47141	14336	0	1333	377	-6317	-1784
2016	0	7650	7650	1945	58564	17060	0	1333	339	-6317	-1606
2017	0	7650	7650	1750	69988	19784	0	1333	305	-6317	-1445
2018	0	7650	7650	1575	81411	22508	0	1333	275	-6317	-1301
2019	0	7650	7650	1418	92834	25232	0	1333	247	-6317	-1171
2020	0	7650	7650	1276	104258	27956	0	1333	222	-6317	-1054
2021											
2022											
2023											
Total	382,521	130,057	512,579	439,892	4,888,941	1,097,466		785,681	696,845	273,102	256,952
										B/C	1.58
										EIRR	0.01

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	32	N003C150	A-Nodo	602	B-Nodo	610
Nombre Sitio	NIC 3, 38.9		Longitud de Conector (km)		13.0	
Tipo de Desastre	Slope Slide		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en	años	
Cuenta	90	Factor Benefici:
		90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	269916	390157	390157	710529	710674
2	472267	478408	687643	687685	1222922	1223285
3	161758	162820	198464	198464	270874	270874
4	191426	195880	307556	307440	556835	557116
5	131812	132815	198831	198831	377752	378125
6	93606	94274	106710	106710	259277	259306

AA DT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICA STRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	1841	124638	0
215.1	6141	482078	42
529.7	1062	205344	0
549.1	4454	892684	-116
768.2	1003	281230	0
878.5	668	214186	0
Total	2200160	-19952	208515

Capital Costo	\$
	1132757

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	128	136267	0
1.09	190	77632	1
14.9	35	195487	0
1.04	99	38595	2
1.04	39	15204	0
0.75	20	5623	0
Total	468809	1434	55911

AA DT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICA STRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores	Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descantado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	1132757		1132757	1132757	2200160	468809	0	1333	1333	-1131424	-1131424
2004	0	22655	22655	20390	1883001	402041	1	1524695	1372225	1502040	1351836
2005	0	22655	22655	18351	1565842	335273	0	1333	1080	-21322	-17271
2006	0	22655	22655	16516	1248684	268505	0	1333	972	-21322	-15544
2007	0	22655	22655	14864	931525	201737	0	1333	875	-21322	-13989
2008	0	22655	22655	13378	614366	134939	0	1333	787	-21322	-12590
2009	0	22655	22655	12040	297207	68201	0	1333	709	-21322	-11331
2010	0	22655	22655	10836	-19952	1434	0	1333	638	-21322	-10198
2011	0	22655	22655	9752	2895	6881	0	1333	574	-21322	-9178
2012	0	22655	22655	8777	25741	12329	0	1333	517	-21322	-8261
2013	0	22655	22655	7899	48588	17777	0	1333	465	-21322	-7434
2014	0	22655	22655	7109	71435	23225	0	1333	418	-21322	-6691
2015	0	22655	22655	6398	94282	28672	0	1333	377	-21322	-6022
2016	0	22655	22655	5759	117128	34120	0	1333	339	-21322	-5420
2017	0	22655	22655	5183	139975	39589	0	1333	305	-21322	-4878
2018	0	22655	22655	4664	162822	45016	0	1333	275	-21322	-4390
2019	0	22655	22655	4198	185669	50464	0	1333	247	-21322	-3951
2020	0	22655	22655	3778	208515	55911	0	1333	222	-21322	-3556
2021											
2022											
2023											
Total	1,132,757	365,137	1517894	1,302,649	9,777,883	2,194,932		1,547,361	1,382,357	29,467	79,708

B/C 1.06
 EIRR 0.00

Análisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	33	N003C140	A-Nodo	602	B-Nodo	610
Nombre Sitio	NIC 3, 39.4		Longitud de Conector (km)	13.0		
Tipo de Desastre	Slope Slide		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en años			
Cuenta	90	Factor Beneficio	90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	269916	390157	390157	710529	710674
2	472267	478408	687643	687685	1222922	1223285
3	161758	162820	198464	198464	270874	270874
4	191426	195880	307556	307440	556835	557116
5	131812	132815	198831	198831	377752	378125
6	93606	94274	106710	106710	259277	259306
Total						
	2200160		-19952		208515	

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
1000 km						
185.5	1841	124638	0	0	9817	
215.1	6141	482078	42	3297	28496	
529.7	1062	205344	0	0	0	
549.1	4454	892684	-116	-23249	56319	
768.2	1003	281230	0	0	104585	
878.5	663	214186	0	0	9298	
Total						
	2200160		-19952		208515	

AA DT	sedan
Vehículo	Camineta
Kilometros	Autobús
entrada desde	L Goods
JICA STRADA	M Goods
Modelo Trafico	H Goods

Capital Costo	\$
	924221

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores	Sensibilidad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	924221		924221	924221	1808351	385322	0	1333	1333	-922888	-922888
2004	0	18484	18484	16636	1547672	330444	1	1253411	1128070	1234927	1111434
2005	0	18484	18484	14972	1286994	275567	0	1333	1080	-17151	-13892
2006	0	18484	18484	13475	1026315	220689	0	1333	972	-17151	-12503
2007	0	18484	18484	12128	765637	165811	0	1333	875	-17151	-11253
2008	0	18484	18484	10915	504958	110934	0	1333	787	-17151	-10128
2009	0	18484	18484	9823	244280	58056	0	1333	709	-17151	-9115
2010	0	18484	18484	8841	-16399	1178	0	1333	638	-17151	-8203
2011	0	18484	18484	7957	2379	5656	0	1333	574	-17151	-7383
2012	0	18484	18484	7161	21157	10134	0	1333	517	-17151	-6645
2013	0	18484	18484	6445	39935	14611	0	1333	465	-17151	-5980
2014	0	18484	18484	5801	58714	19089	0	1333	418	-17151	-5382
2015	0	18484	18484	5221	77492	23566	0	1333	377	-17151	-4844
2016	0	18484	18484	4698	96270	28044	0	1333	339	-17151	-4360
2017	0	18484	18484	4229	115048	32522	0	1333	305	-17151	-3924
2018	0	18484	18484	3806	133826	36999	0	1333	275	-17151	-3531
2019	0	18484	18484	3425	152604	41477	0	1333	247	-17151	-3178
2020	0	18484	18484	3083	171382	45954	0	1333	222	-17151	-2860
2021											
2022											
2023											
Total	924,221	314,235	1,238,456	1,062,837	8,036,616	1,804,054		1,276,078	1,138,202	37,621	75,365

B/C 1.07
EIRR 0.00

Análisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	35	N005A010	A-Nodo	1117	B-Nodo	1111
Nombre Sitio	NIC 5, 24.6		Longitud de Conector (km)		12.0	
Tipo de Desastre	Rock Fall		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Preveccion fallará en años	
Cuenta	76
Factor Beneficio	76

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	269904	270850	394190	395397	719386	720689
2	488684	495999	717076	728372	1276519	1294976
3	166510	167628	205422	206844	280705	282296
4	194878	195909	310937	312251	564193	566762
5	134970	136623	204274	206725	386998	391867
6	94185	94437	107931	108295	261770	262304

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	946	64046	1207
215.1	7315	574239	11296
529.7	1118	216172	1422
549.1	1031	206636	1314
768.2	1653	463483	2451
878.5	252	80801	364
Total	1605376	2310723	3896069

Capital Costo	\$
	480003

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	59	62811	84
1.09	383	156491	586
14.9	81	452412	106
1.04	48	18713	58
1.04	85	39137	123
0.75	13	3655	19
Total	727219	1202579	3956574

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descuento	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	480003		480003	480003	989615	448286	0	1333	1333	-478669	-478669
2004	0	9600	9600	8640	1051730	490147	1	1029251	926326	1019651	917886
2005	0	9600	9600	7776	1113845	532008	0	1333	1080	-8267	-6696
2006	0	9600	9600	6912	1175959	573870	0	1333	972	-8267	-6026
2007	0	9600	9600	6299	1238074	615731	0	1333	875	-8267	-5424
2008	0	9600	9600	5669	1300189	657593	0	1333	787	-8267	-4881
2009	0	9600	9600	5102	1362303	699454	0	1333	709	-8267	-4393
2010	0	9600	9600	4592	1424418	741316	0	1333	638	-8267	-3954
2011	0	9600	9600	4133	1522145	911083	0	1333	574	-8267	-3559
2012	0	9600	9600	3719	1619872	1080849	0	1333	517	-8267	-3203
2013	0	9600	9600	3347	1717599	1250616	0	1333	465	-8267	-2882
2014	0	9600	9600	3013	1815325	1420383	0	1333	418	-8267	-2594
2015	0	9600	9600	2711	1913052	1590150	0	1333	377	-8267	-2335
2016	0	9600	9600	2440	2010779	1759917	0	1333	339	-8267	-2101
2017	0	9600	9600	2196	2108506	1929683	0	1333	305	-8267	-1891
2018	0	9600	9600	1977	2206233	2099450	0	1333	275	-8267	-1702
2019	0	9600	9600	1779	2303959	2269217	0	1333	247	-8267	-1532
2020	0	9600	9600	1601	2401686	2438984	0	1333	222	-8267	-1379
2021											
2022											
2023											
Total	480,003	163,201	643,204	551,994	29,275,290	21,508,798		1,051,918	936,458	408,714	384,464

B/C 1.70
 EIRR 0.01

Análisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	44	N026A060	A-Nodo	1101	B-Nodo	804
Nombre Sitio	NIC26, 24.7		Longitud de Conector (km)			26.0
Tipo de Desastre		Rock Fall	Permanente/Temporal (P/T)		P	
Razon de Descuento (%)		10	Periodo de Descuento		18	

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo: Sin Contramedidas de Prevención fallará en _____ años	
Cuenta	70
Factor Beneficio	70

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	269413	391813	393527	713975	716938
2	472217	477630	691648	698644	1230257	1242272
3	161758	164995	199148	202950	271850	276824
4	193383	196945	309370	314928	560748	569767
5	131812	133060	199683	200944	379385	380919
6	93606	94114	107094	107693	260251	261726
Total	2368122	2381122	3059960	3075960	4816219	4832219

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilómetros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Tráfico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	1338	90565	116040
215.1	5413	424929	6996
529.7	3237	625893	3802
549.1	3562	713907	5558
768.2	1248	349926	1261
878.5	508	162884	589
Total	389925	3059960	4816219

Capital Costo	\$
	389925

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	50	53229	86
1.09	151	61697	253
14.9	73	407730	99
1.04	92	35866	163
1.04	46	17933	78
0.75	20	5623	33
Total	582079	1026800	3267887

AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Tráfico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad		0.97	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios -Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	389925		389925	389925	811001	199342	0	1333	1333	-388592	-388592
2004	0	7799	7799	7019	844848	221099	1	711965	640768	704166	633750
2005	0	7799	7799	6317	878695	242857	0	1333	1080	-6465	-5237
2006	0	7799	7799	5685	912542	264614	0	1333	972	-6465	-4713
2007	0	7799	7799	5117	946390	286372	0	1333	875	-6465	-4242
2008	0	7799	7799	4605	980237	308129	0	1333	787	-6465	-3818
2009	0	7799	7799	4144	1014084	329886	0	1333	709	-6465	-3436
2010	0	7799	7799	3730	1047931	351644	0	1333	638	-6465	-3092
2011	0	7799	7799	3357	1108077	428393	0	1333	574	-6465	-2783
2012	0	7799	7799	3021	1168223	505143	0	1333	517	-6465	-2505
2013	0	7799	7799	2719	1228369	581892	0	1333	465	-6465	-2254
2014	0	7799	7799	2447	1288515	658642	0	1333	418	-6465	-2029
2015	0	7799	7799	2203	1348661	735392	0	1333	377	-6465	-1826
2016	0	7799	7799	1982	1408807	812141	0	1333	339	-6465	-1643
2017	0	7799	7799	1784	1468953	888891	0	1333	305	-6465	-1479
2018	0	7799	7799	1606	1529098	965640	0	1333	275	-6465	-1331
2019	0	7799	7799	1445	1589244	1042390	0	1333	247	-6465	-1198
2020	0	7799	7799	1301	1649390	1119140	0	1333	222	-6465	-1078
2021											
2022											
2023											
Total	389,925	132,575	522,500	448,406	21,223,066	9,941,607		734,632	650,901	212,132	202,494
										B/C	1.45
										EIRR	0.01

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio		La Bandera	A-Nodo	1101	B-Nodo	604	Base Case	
Nombre Sitio		NIC26, 24.7			Longitud de Conector (km)		26.0	Mantenimiento
								Costo p/km
								1340

Tipo de Desastre		Rock Fall		Permanente/Temporal (P/T)		P	
Razon de Descuento (%)		10		Periodo de Descuento		18	

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en		años	
Cuenta	70	Factor Benefic.	70

Modo	2003		2010		2020		AADT	Vehículo
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre		
1	268075	269413	391813	393527	713975	716938	sedan	
2	472217	477630	691648	698644	1230257	1242272	Camineta	
3	161758	164995	199148	202950	271850	276824	Autobús	
4	193383	196945	309370	314928	560748	569767	L Goods	
5	131812	133060	199683	200944	379385	380919	M Goods	
6	93606	94114	107094	107693	260251	261726	H Goods	

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año						
1000 km	2003		2010		2020		Capital Costo \$ 38252
185.5	1338	90585	1714	116040	200599		
215.1	5413	424929	6996	549197	943196		
529.7	3237	625893	3602	735139	961752		
549.1	3562	713907	5558	1113951	1807615		
768.2	1248	349926	1261	353571	430117		
878.5	508	162884	599	192062	472940		
Total	2368122	3059960	4816219				

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año						AADT	Vehículo	Horas
2.84	50	53229	86	110454	438610	sedan			
1.09	151	61697	253	124713	473056	Camineta			
14.9	73	407730	99	667092	1864231	Autobús			
1.04	92	35866	163	76663	289722	L Goods			
1.04	46	17933	78	36685	144353	M Goods			
0.75	20	5823	33	11193	57915	H Goods			
Total	582079	1026800	3267887						

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	1000 US\$

<Con Proyecto>											
Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	38252		38252	38252	194640	47842	0	1000	1000	-37252	-37252
2004	0	765	765	689	202764	53064	1	171552	154396	170787	153708
2005	0	765	765	620	210887	58286	0	1000	810	235	190
2006	0	765	765	558	219010	63507	0	1000	729	235	171
2007	0	765	765	502	227134	68729	0	1000	656	235	154
2008	0	765	765	452	235257	73851	0	1000	590	235	138
2009	0	765	765	407	243380	79173	0	1000	531	235	125
2010	0	765	765	366	251504	84394	0	1000	478	235	112
2011	0	765	765	329	259628	89716	0	1000	430	235	101
2012	0	765	765	296	268074	95138	0	1000	387	235	91
2013	0	765	765	267	276809	100660	0	1000	349	235	82
2014	0	765	765	240	285844	106282	0	1000	314	235	74
2015	0	765	765	216	295079	112004	0	1000	282	235	66
2016	0	765	765	194	304514	117826	0	1000	254	235	60
2017	0	765	765	175	314249	123748	0	1000	229	235	54
2018	0	765	765	158	324284	129770	0	1000	206	235	48
2019	0	765	765	142	334519	135892	0	1000	185	235	44
2020	0	765	765	128	345054	142114	0	1000	167	235	39
2021											
2022											
2023											
Total	38,252	13,006	51,258	43,989	5,093,536	2,365,966		188,552	161,995	137,294	118,006

B/C 3.68

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	49	N026B140	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 26, 34.0		Longitud de Conector (km)	26.0		
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case	
Mantenimiento	Costo p/km
	1340

Riesgo : Sin Contraindicaciones de Prevención fallará en	años	
Cuenta	80	Factor Beneficio
		80

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	271711	391813	396818	713975	722465
2	472217	480873	691648	703098	1230257	1249978
3	161758	167419	199148	205533	271850	280477
4	193383	197817	309370	315853	560748	571425
5	131812	134167	199683	202956	379385	384300
6	93606	94293	107094	107741	260251	262138
Total		3789529		4896774		7914067

AAOT sedan
 Vehiculo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICAstrada M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo		Beneficios, US \$, por año		
1000 km		2003	2010	2020
185.5	3636	246163	5005	388846
215.1	8656	679510	11450	898843
529.7	5661	1094588	6385	1234577
549.1	4434	888675	6483	1299342
768.2	2355	660316	3273	917713
878.5	687	220278	647	207452
Total		3789529		4896774

Capital Costo
 \$
 1115482

Pasajeros	2003		2010		2020	
	VOT, 2002	Beneficios	VOT, 2002	Beneficios	VOT, 2002	Beneficios
2.84	157	167140	262	336499	1457408	
1.09	342	139738	554	273087	1130434	
14.9	172	960678	239	1610454	5039249	
1.04	173	67444	298	140157	571312	
1.04	123	47951	197	92654	396462	
0.75	45	12651	68	23064	147354	
Total		1395604		2475914	8742218	

AAOT sedan
 Vehiculo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICAstrada M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	2000 US\$

-Con Proyecto-

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descuento	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Desc. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	1115482		1115482	1115482	2180277	802950	0	1333	1333	-1114149	-1114149
2004	0	22310	22310	20079	2271284	891743	1	2110018	1899016	2087708	1878937
2005	0	22310	22310	18071	2362290	980535	0	1333	1080	-20976	-16991
2006	0	22310	22310	16264	2453296	1069328	0	1333	972	-20976	-15292
2007	0	22310	22310	14637	2544303	1158121	0	1333	875	-20976	-13763
2008	0	22310	22310	13174	2635309	1246913	0	1333	787	-20976	-12366
2009	0	22310	22310	11856	2726316	1335706	0	1333	709	-20976	-11148
2010	0	22310	22310	10671	2817322	1424499	0	1333	638	-20976	-10033
2011	0	22310	22310	9604	2909202	1765026	0	1333	574	-20976	-9030
2012	0	22310	22310	8643	3164517	2145553	0	1333	517	-20976	-8127
2013	0	22310	22310	7779	3338115	2506080	0	1333	465	-20976	-7314
2014	0	22310	22310	7001	3511713	2866607	0	1333	418	-20976	-6583
2015	0	22310	22310	6301	3685310	3227134	0	1333	377	-20976	-5924
2016	0	22310	22310	5671	3858908	3587661	0	1333	339	-20976	-5332
2017	0	22310	22310	5104	4032505	3948188	0	1333	305	-20976	-4799
2018	0	22310	22310	4593	4206103	4308715	0	1333	275	-20976	-4319
2019	0	22310	22310	4134	4379701	4669242	0	1333	247	-20976	-3887
2020	0	22310	22310	3721	4553299	5029769	0	1333	222	-20976	-3498
2021											
2022											
2023											
Total	1,115,482	379,264	1,494,746	1,282,783	57,711,488	42,983,770		2,132,684	1,909,148	637,938	626,365
										B/C	1.49
										EIRR	0.01

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	50	N026A150	A-Nodo	302	B-Nodo	301
Nombre Sitio	NIC 26, 34.2		Longitud de Conector (km)	26.0		
Tipo de Desastre	Rock Fall		Permanente/Temporal (P/T)	P		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case
 Mantenimiento
 Costo p/km
 1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en años

Cuenta	85	Factor Beneficio	85
--------	----	------------------	----

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	271711	391813	396818	718975	722465
2	472217	480873	691648	703098	1230257	1249978
3	161758	167419	199148	205533	271850	280477
4	193383	197817	309370	315853	560748	571425
5	131812	134167	199683	202956	379385	384300
6	93606	94293	107094	107741	260251	262138

← AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo 1000 km	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
185.5	3638	246163	5005	338846	574786	
215.1	8656	679510	11450	896843	1548129	
529.7	5661	1094588	6385	1234577	1668081	
549.1	4434	888675	6483	1299342	2139916	
768.2	2355	660316	3273	917713	1378112	
878.5	687	220278	647	207452	605042	
Total		3789529		4896774	7914067	

Capital Costo \$
 259127

	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
1	4300	4457	6167	6429	11365	11890
2	7586	7928	10991	11545	19747	20808
3	2666	2858	3136	3375	4340	4686
4	3133	3306	4938	5236	9042	9604
5	2121	2244	3105	3302	6042	6432
6	1580	1605	1684	1752	4146	4347

← AADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
2.84	157	167140	262	336499	1457408	
1.09	342	139738	554	273087	1130434	
14.9	172	960678	239	1610454	5039249	
1.04	173	67444	298	140157	571312	
1.04	123	47951	197	92654	396462	
0.75	45	12851	68	23064	147354	
Total		1395604		2475914	8742218	

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

<Con Proyecto>

Valor Tiempo Base	1.027	1.239	2.678
Factores Sensitividad	0.97	0.924	0.811

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descantado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	259127		259127	259127	467202	172061	0	1333	1333	-257794	-257794
2004	0	5183	5183	4664	486704	191088	1	453194	407875	448012	403211
2005	0	5183	5183	4198	506205	210115	0	1333	1080	-3849	-3118
2006	0	5183	5183	3778	525706	229142	0	1333	972	-3849	-2806
2007	0	5183	5183	3400	545208	248169	0	1333	875	-3849	-2525
2008	0	5183	5183	3060	564709	267196	0	1333	787	-3849	-2273
2009	0	5183	5183	2754	584210	286223	0	1333	709	-3849	-2046
2010	0	5183	5183	2479	603712	305250	0	1333	638	-3849	-1841
2011	0	5183	5183	2231	640911	325208	0	1333	574	-3849	-1657
2012	0	5183	5183	2008	678111	345761	0	1333	517	-3849	-1491
2013	0	5183	5183	1807	715310	367017	0	1333	465	-3849	-1342
2014	0	5183	5183	1626	752510	389273	0	1333	418	-3849	-1208
2015	0	5183	5183	1464	789709	411529	0	1333	377	-3849	-1087
2016	0	5183	5183	1317	826909	433785	0	1333	339	-3849	-978
2017	0	5183	5183	1186	864108	456040	0	1333	305	-3849	-881
2018	0	5183	5183	1067	901308	478296	0	1333	275	-3849	-793
2019	0	5183	5183	960	938507	500552	0	1333	247	-3849	-713
2020	0	5183	5183	864	975707	522808	0	1333	222	-3849	-642
2021											
2022											
2023											
Total	259,127	88,103	347,231	297,992	12,366,747	9,210,808		475,861	418,007	128,630	120,015

B/C 1.40
EIRR 0.01

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	51	N026B160	A-Nodo	602	B-Nodo	610
Nombre Sitio	NIC 26, 37.0		Longitud de Conector (km)	7.3		
Tipo de Desastre	Rock Collapse		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case
Mantenimiento Costo p/km
1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en	años
Cuenta	86
Factor Beneficio	86

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	278692	391813	407297	713975	741196
2	472217	497633	691648	728519	1230257	1295084
3	161758	175114	189148	215169	271850	293993
4	193383	203219	309370	324822	560748	587516
5	131812	137311	199683	207834	379385	393396
6	93606	94963	107094	108510	260251	265252

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
1000 km			
185.5	10617	718787	15484
215.1	25416	1995196	36871
529.7	13356	2582461	16021
549.1	9836	1971360	15452
768.2	5499	1541859	7951
878.5	1357	435105	1416
Total	9244768	12820807	22110362

Capital Costo
\$
16041

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año		
	2003	2010	2020
2.84	238	253372	384
1.09	550	224726	832
14.9	265	1480115	343
1.04	240	93564	399
1.04	161	62766	262
0.75	53	14900	84
Total	2129443	3553925	14636284

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Factores	Base Sensitividad	Beneficios, US \$, por año		
		2003	2010	2020
1.027	0.97	1.239	0.924	0.811

Probabilidad de Ocurrencia 1/3
 Costo Restauración 2000 US\$

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	16041		16041	16041	569883	131267	0	1333	1333	-14708	-14708
2004	0	321	321	289	601375	143811	1	498124	448312	497803	448023
2005	0	321	321	260	632866	156356	0	1333	1080	1013	820
2006	0	321	321	234	664358	168900	0	1333	972	1013	738
2007	0	321	321	210	695849	181444	0	1333	875	1013	664
2008	0	321	321	189	727341	193989	0	1333	787	1013	598
2009	0	321	321	170	758832	206533	0	1333	709	1013	538
2010	0	321	321	153	790324	219078	0	1333	638	1013	484
2011	0	321	321	138	847588	287393	0	1333	574	1013	436
2012	0	321	321	124	904852	355709	0	1333	517	1013	392
2013	16041	0	16041	5593	962117	424025	0	1333	465	-14708	-5128
2014	0	321	321	101	1019381	492341	1	1009148	316681	1008827	316581
2015	0	321	321	91	1076646	560657	0	1333	377	1013	286
2016	0	321	321	82	1133910	628973	0	1333	339	1013	257
2017	0	321	321	73	1191174	697289	0	1333	305	1013	232
2018	0	321	321	66	1248439	765605	0	1333	275	1013	208
2019	0	321	321	59	1305703	833921	0	1333	247	1013	188
2020	0	321	321	54	1362968	902237	0	1333	222	1013	169
2021											
2022											
2023											
Total	32,082	5,133	37216	23,928	16,493,605	7,349,529		1,528,606	774,707	1,491,390	750,778

B/C 32.38
 EIRR 0.33

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	52	San Juan de I	A-Nodo	302	B-Nodo	301	
Nombre Sitio	NIC 26, 156+785		Longitud de Conector (km)				26.0
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)		T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento		18		

Base Case	
Mantenimiento	
Costo p/km	1340

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevección fallará en años	
Cuenta	90
Factor Beneficio	90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	271711	391813	396818	713975	722465
2	472217	480873	691648	703098	1230257	1249978
3	161758	167419	199148	205533	271850	280477
4	193383	197817	309370	315853	560748	571425
5	131812	134167	199683	202956	379385	384300
6	93606	94293	107084	107741	260251	262138
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	3636	246163	5005	338846	574786	
215.1	8656	679510	11450	898843	1548129	
529.7	5661	1094588	6385	1234577	1668081	
549.1	4434	886675	6483	1299342	2139916	
768.2	2355	660316	3273	917713	1378112	
878.5	687	220278	647	207452	605042	
Total	3789529		4896774		7914067	

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Kilometros Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Capital Costo	\$
	6170

Pasajeros VOT, 2002	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
2.84	157	167140	262	336499	1457408	
1.09	342	139738	554	273087	1130434	
14.9	172	960678	239	1610454	5039249	
1.04	173	67444	298	140157	571312	
1.04	123	47951	197	92654	396462	
0.75	45	12651	68	23064	147354	
Total	1395604		2475914		8742218	

AAADT sedan
 Vehículo Camineta
 Horas Autobús
 entrada desde L Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad		0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descuento	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descom. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	6170		6170	6170	155734	57354	0	667	667	-5503	-5503
2004	0	123	123	111	162235	63696	1	151287	136158	151164	136047
2005	0	123	123	100	168735	73038	0	667	540	543	440
2006	0	123	123	90	175235	76381	0	667	486	543	396
2007	0	123	123	81	181736	82723	0	667	437	543	356
2008	0	123	123	73	188236	89065	0	667	394	543	321
2009	0	123	123	66	194737	95408	0	667	354	543	289
2010	0	123	123	59	201237	101750	0	667	319	543	260
2011	0	123	123	53	213637	127502	0	667	287	543	234
2012	0	123	123	48	226037	153254	0	667	258	543	210
2013	6170	0	6170	2151	238437	179006	0	667	232	-5503	-1919
2014	0	123	123	39	250837	204758	1	304396	95523	304273	95484
2015	0	123	123	35	263236	230510	0	667	189	543	153
2016	0	123	123	31	275636	256262	0	667	169	543	138
2017	0	123	123	28	289036	282013	0	667	153	543	124
2018	0	123	123	25	300436	307765	0	667	137	543	112
2019	0	123	123	23	312836	333517	0	667	124	543	101
2020	0	123	123	21	325236	359269	0	667	111	543	91
2021											
2022											
2023											
Total	12,339	1,974	14,314	9,203	4,122,249	3,070,269		466,350	236,538	452,036	227,335

B/C 25.70
 EIRR 0.26

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	54	Papalón	A-Nodo	605	B-Nodo	608
Nombre Sitio	NIC 26, 108+154		Longitud de Conector (km)		25.0	
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)		T	
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento		18	

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevencion fallará en años			
Cuenta	90	Factor Beneficio	90

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	279526	391813	407860	713975	742305
2	472217	495774	691648	726194	1230257	1287002
3	161756	175067	199148	214535	271850	292326
4	193383	203763	309370	323929	560748	583174
5	131812	137202	199683	207654	379385	391484
6	93606	95190	107094	108514	260251	265211
Veh. Op Costo	Beneficios, US \$, por año					
1000 km	2003		2010		2020	
185.5	11451	775250	16047	1086406	1917983	
215.1	23557	1849261	34546	2711915	4454572	
529.7	13309	2573374	15387	2975167	3959155	
549.1	10330	2080390	14559	2917958	4494686	
768.2	5390	1511297	7971	2234981	3392427	
878.5	1584	507889	1420	455305	1590360	
Total	9297461		12381732		19809182	

Pasajeros	2003		2010		2020	
	VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año	VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año	VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año
2.84	332	353443	503	646027	2939800	
1.09	610	249241	931	458924	1976395	
14.9	300	1675602	380	2560555	8927918	
1.04	274	106819	425	199888	852901	
1.04	185	72122	311	146271	610958	
0.75	62	17431	87	29508	230927	
Total	2474658		4041172		15538899	

Valor Tiempo	Base	1.027	1.239	2.678	Probabilidad de Ocurrencia	1/3
Factores Sensitividad		0.97	0.924	0.811	Costo Restauración	1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	62931		62931	62931	1528350	406793	0	667	667	-62264	-62264
2004	0	1259	1259	1133	1600779	443580	1	1363573	1227215	1362314	1226083
2005	0	1259	1259	1019	1673208	480367	0	667	540	-592	-479
2006	0	1259	1259	918	1745637	517154	0	667	486	-592	-432
2007	0	1259	1259	826	1818066	553941	0	667	437	-592	-388
2008	0	1259	1259	743	1890495	590728	0	667	394	-592	-350
2009	0	1259	1259	689	1962924	627515	0	667	354	-592	-315
2010	0	1259	1259	602	2035353	664302	0	667	319	-592	-283
2011	0	1259	1259	542	2157448	853306	0	667	287	-592	-255
2012	0	1259	1259	488	2279543	1042310	0	667	258	-592	-229
2013	62931	0	62931	21943	2401638	1231313	0	667	232	-62264	-21710
2014	0	1259	1259	395	2523733	1420317	1	2630034	825332	2628775	824938
2015	0	1259	1259	355	2645829	1609321	0	667	188	-592	-167
2016	0	1259	1259	320	2767924	1798325	0	667	169	-592	-150
2017	0	1259	1259	288	2890019	1987328	0	667	153	-592	-135
2018	0	1259	1259	259	3012114	2176332	0	667	137	-592	-122
2019	0	1259	1259	233	3134209	2365336	0	667	124	-592	-110
2020	0	1259	1259	210	3256304	2554340	0	667	111	-592	-99
2021											
2022											
2023											
Total	125,862	20,138	146,000	93,873	41,323,573	21,322,609		4,004,273	2,057,405	3,958,273	1,963,531

Base Case

Mantenimiento Costo p/km 1340

Capital Costo \$ 62931

AAADT Vehículo sedan
Kilometros Camineta
entrada desde Autobús
JICAISTRADA L Goods
Modelo Trafico M Goods
H Goods

AAADT Vehículo sedan
Horas Camineta
entrada desde Autobús
JICAISTRADA L Goods
Modelo Trafico M Goods
H Goods

Analisis de Costo-Beneficio

No. Sitio	55	Salís	A-Nodo	605	B-Nodo	608
Nombre Sitio	NIC 26, 107+533		Longitud de Conector (km)	25.0		
Tipo de Desastre	Bridge Scouring		Permanente/Temporal (P/T)	T		
Razon de Descuento (%)	10		Periodo de Descuento	18		

Base Case

Mantenimiento Costo p/km	1340
--------------------------	------

Riesgo : Sin Contramedidas de Prevención fallará en años

Cuenta	100	Factor Benefic	100
--------	-----	----------------	-----

Modo	2003		2010		2020	
	Base	Desastre	Base	Desastre	Base	Desastre
1	268075	279526	391813	407860	713975	742305
2	472217	495774	691648	726194	1230257	1287002
3	161758	175067	199148	214535	271850	292326
4	193383	203763	309370	323929	560748	583174
5	131812	137202	199683	207654	379385	391484
6	93606	95190	107094	109514	260251	265211

Modelo Trafico

entrada desde JICASTRADA

AADT 1340
 Vehiculo sedan
 Kilometros Camineta
 entrada desde I. Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Veh. Op Costo 1000 km	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
185.5	11451	775250	16047	1086406	1917983	
215.1	23557	1849261	34546	2711915	4454572	
529.7	13309	2573374	15387	2975167	3959155	
549.1	10380	2080390	14559	2917958	4494686	
768.2	5390	1511297	7971	2234981	3392427	
878.5	1584	507889	1420	455305	1590360	
Total		9297461		12381732	19609182	

Capital Costo \$ 81440

Pasajeros VOT, 2002	Beneficios, US \$, por año					
	2003		2010		2020	
2.84	332	353443	503	640027	2939900	
1.09	610	249241	931	458924	1976395	
14.9	300	1675602	380	2560555	8927918	
1.04	274	106819	425	199888	852901	
1.04	185	72122	311	146271	610958	
0.75	62	17431	87	29508	230927	
Total		2474658		4041172	15538899	

Modelo Trafico

entrada desde JICASTRADA

AADT 1340
 Vehiculo sedan
 Horas Camineta
 entrada desde I. Goods
 JICASTRADA M Goods
 Modelo Trafico H Goods

Valor Tiempo Base 1.027 1.239 2.678 Probabilidad de Ocurrencia 1/3

Factores Sensitividad 0.97 0.924 0.811 Costo Restauración 1000 US\$

<Con Proyecto>

Año	Capital Costo US\$	Mantenimiento Costo (US\$)	Total Costo (US\$)	Costo Total Descontado	Veh Km Beneficios	Veh Hora Beneficios	Ben	Total Beneficios \$ US	Total Descon. Beneficios \$ US	Beneficios - Costo \$ US	Neto Pre Valor \$ US
2002											
2003	81440		81440	81440	764175	203397	0	667	667	-80773	-80773
2004	0	1629	1629	1466	800389	221790	1	682120	613908	680491	612442
2005	0	1629	1629	1319	836604	240184	0	667	540	-962	-779
2006	0	1629	1629	1187	872816	258577	0	657	486	-962	-701
2007	0	1629	1629	1069	909033	276971	0	667	437	-962	-631
2008	0	1629	1629	962	945248	295364	0	667	394	-962	-568
2009	0	1629	1629	866	981462	313758	0	667	354	-962	-511
2010	0	1629	1629	779	1017677	332151	0	667	319	-962	-460
2011	0	1629	1629	701	1078724	426653	0	667	287	-962	-414
2012	0	1629	1629	631	1139772	521155	0	667	258	-962	-373
2013	81440	0	81440	28396	1200819	615657	0	667	232	-80773	-28164
2014	0	1629	1629	511	1261867	710159	1	1315350	412771	1313721	412260
2015	0	1629	1629	460	1322914	804680	0	667	188	-962	-272
2016	0	1629	1629	414	1383962	899162	0	667	169	-962	-245
2017	0	1629	1629	373	1445009	993664	0	667	153	-962	-220
2018	0	1629	1629	335	1506057	1088168	0	667	137	-962	-198
2019	0	1629	1629	302	1567104	1182668	0	667	124	-962	-178
2020	0	1629	1629	272	1628152	1277170	0	667	111	-962	-160
2021											
2022											
2023											
Total	162,880	28,061	188,941	121,483	20,661,787	10,661,305		2,008,137	1,091,535	1,919,196	910,052

B/C 8.49
 EIRR 0.07

JICA