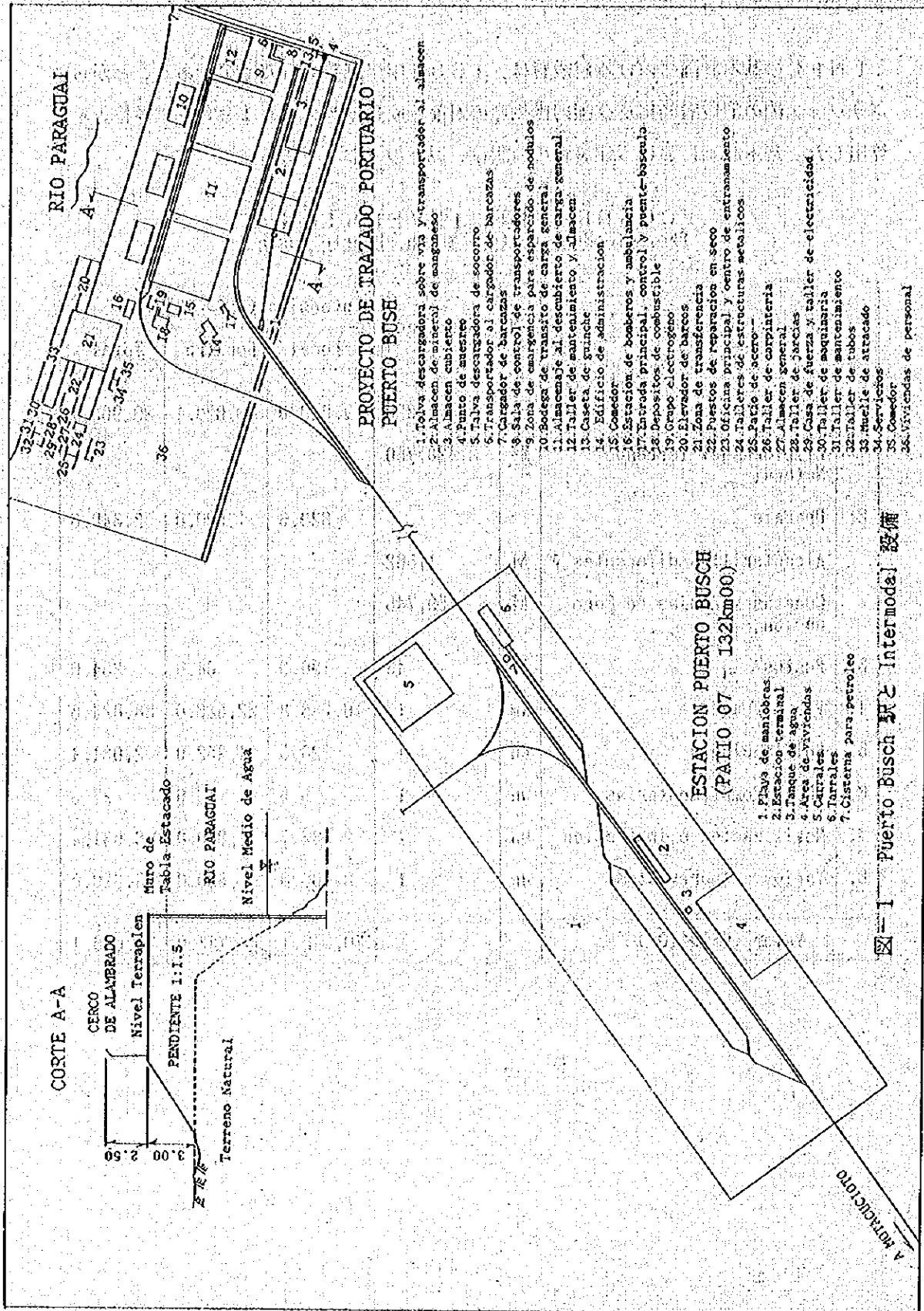


付属資料 11-8 Motacucito - Puerto Busch 間新線計画建設費内訳

ENFEの基本計画における建設費は、1984年に試算されたものであることから、ボリビア国の消費者価格及び国内総生産の対前年成長率等により1990年価格として算出した。基本計画における建設費の内訳は、以下のとおりである。

CUADRO DE INVERSION  
Proyecto Motacucito - Mutun - Puerto Busch

Items	UN	Cantidad	Inversion (US\$×10 <sup>6</sup> )		
			Local	Foreign	Total
1. Terraplenaje	M <sup>2</sup>	3,484,320	7,399.0	13,623.1	20,968.1
Limpieza del Terreno Natural	M <sup>2</sup>	2,428,760			
2. Drenaje			820.6	1,520.0	2,340.6
Alcantarillas diferentes φ	M	1,562			
Cunetas y Zanjas de Coronación	M	59,745			
3. Puentes	M	43	190.0	64.0	254.0
4. Via Permanente	km	1	16,238.8	22,586.0	38,824.8
5. Edificaciones	un	1	728.5	1,352.9	2,081.4
6. Obras Complementarias	un	1	9.5	18.0	27.5
7. Movilización e Instrucción	un	1	2,632.7	3,949.0	6,581.4
8. Varios e Imprevistos	un	1	2,000.0	1,620.0	3,620.0
Valor (US\$×10 <sup>6</sup> )			20,019.1	44,733.0	74,698.1



RIO PARAGUI

CORTE A-A

CERCO DE ALAMBRA

Nivel Terrestre

PENDIENTE 1:1.5

Muro de Tabla Estacado

RIO PARAGUI

Nivel Medio de Agua

Terreno Natural

PROYECTO DE TRAZADO PORTUARIO  
PUERTO BUSCH

1. Tolva descargadora sobre vira y transportador al almacen
2. Almacen de mineral de manganeso
3. Almacen cubierto
4. Punto de muestreo
5. Talva descargadora de socorro
6. Transportador al cargador de barcasas
7. Cargador de barcasas
8. Sala de control de transportadores
9. Zona de emergencia para esparcido de nodulos
10. Bodega de transito de carga general
11. Almacemaje al descubierto de carga general
12. Taller de mantenimiento y almacen
13. Caseta de guinche
14. Edificio de administracion
15. Comedor
16. Estacion de bomberos y ambulancia
17. Entrada principal, control y puente-busculo
18. Depositos de combustible
19. Grupo electrogeno
20. Elevador de barcos
21. Zona de transferencia
22. Puestos de reparacion en seco
23. Oficina principal y centro de entramiento
24. Talleres de estructuras metalicas
25. Patio de acero
26. Taller de carpinteria
27. Almacen general
28. Taller de barcas
29. Casa de fuerza y taller de electricidad
30. Taller de metalurgia
31. Taller de mantenimiento
32. Taller de tubos
33. Muelle de atracado
34. Servicios
35. Comedor
36. Viviendas de personal

ESTACION PUERTO BUSCH  
(PATIO 07 - 132km00)

1. Pisos de mangrobas
2. Estacion terminal
3. Tanque de agua
4. Area de viviendas
5. Cuartales
6. Torresales
7. Cisterna para petroleo

— I — Puerto Busch 駅 2 Intermodal 設備

## 付属資料11-9 新線建設計画の概要

ENFEでは、超長期的な展望のもとに現在分断されている東西両局の鉄道網の連絡輸送を祈願していることと併せ、国内鉄道網の確立、更に国際輸送網の拡充を図るために各地域において新線建設を計画している。現在、ENFEの構想にある新線建設計画線区については、本報告書の本編第11章に記載したとおりで、本付属資料では、その内ある程度具体的な検討がなされているものについて、その計画概要を記載する。

### 1) Aiquile ~ Santa Cruz De La Sierra

本計画は、西部局の Cochabamba 線 Oruro 起点 418.7km (現行 Aiquile 駅より 0.6km 起点方) を起点とし、終点は東部局の Yacuiba 線 Santa Cruz 起点 14km 付近の Palmasora 駅までの延長 388.0km の路線である。本計画は、ブラジル国政府とボリビア国政府との間で結ばれた協定に基づき、ブラジルが実施し、1990年2月に最終報告がなされたものである。最終報告による設計基準及び設備概要は、次のとおりである。また、ブラジルの実施した最終報告により算出された建設費は、1988年11月時点での単価により算出されたものであることから、本調査によりレビューした建設費の内訳を付表11-10-1に示す。

#### [設計基準]

- 軌間 : 1.00 m
- 機関車 : ディーゼル・エレクトリック機関車 (2台、1,150tけん引)
- 基準運転速度 : 山間地 45km/h、平地 60km/h
- 最短直線距離 : 30 m
- 最小曲線半径 : 132.347 m
- 最急勾配 : 20.0 % (理論勾配 24.4 %)
- 最大駅間距離 : 25 km
- 最小線路有効長 : 460 m

#### [設備概要]

- 路線延長 : 388.00 km (直線区間 214.30 km、曲線区間 173.70 km(44.8 %))
- 曲線箇所数 : 683 箇所
- 最小曲線半径 : 132.347 m
- 最小曲線半径箇所数・延長 : 107 箇所、26.73 km
- 1 km 当たり曲線数 : 1.76 箇所/km
- $R < 250$ m の曲線箇所数 : 387 箇所

- 250m < R < 500mの曲線箇所数 : 195 箇所
- 500m < R < 750mの曲線箇所数 : 55 箇所
- 750m < Rの曲線箇所数 : 46 箇所
- 橋梁 : 79 箇所、11,880 m (最長橋梁 286 m)
- トンネル : 32 箇所、12,911 m (最長トンネル 2,050 m)
- 防護工 : 488 箇所
- 排水溝 : 1,084,137 m
- 下水渠 : 38,443 m
- バラスト : 395,000 m<sup>3</sup>
- 木マクラギ : 676,000 本
- レール : 32,500 t
- 締結装置 : 1,352,000 箇所
- 継目板 : 15,000 本
- 溶接箇所 : 60,000 箇所
- 分岐器 : 8番一6組、10番一78組
- 駅数 : 26 駅
- 建物 : 4,930 m<sup>2</sup>
- 防護柵 : 776 km
- スタッフ設備 : 26 組
- 通信センター : 2 組

## 2) Yapacani ~ Puerto Mamorecillo

本計画は、東部局の Yapacani 線 Santa Cruz 起点 201.6kmに位置する Yapacani 駅を起点として、北西方向の Ichillo 川に接する Puerto Mamorecillo までの延長約 117kmの路線である。中間駅は、5箇所が計画され、その平均駅間距離は 19.4km である。

表1 Aiquile ~ Santa Cruz間新線計画建設費内訳

Items		Cost (US\$ ×10 <sup>3</sup> )		
		Local	Foreign	Total
01	Movimiento de Tierras	223,785	8,020	231,805
02	Puentes y Viaductos	58,436	16,669	75,105
03	Túneles	77,021	7,258	84,279
04	Obras de Contención	54,973	20,481	75,454
05	Drenaje	4,710	43,918	48,628
06	Superestructura de la Ferrovía	101,484	23,053	124,537
07	Edificios para Estaciones	1,223	—	1,223
01 - 07 Total		521,632	119,399	641,031
08	Movilización, Transporte, Obras de Apoyo e Inter	68,855	15,760	84,615
	Movilización e Instalación de Faenas	52,163	11,940	64,103
	Transporte de Materiales	1,043	238	1,281
	Obras de Apoyo	10,433	2,388	12,821
	Interferencias	5,216	1,194	6,410
Total		590,487	135,159	725,646

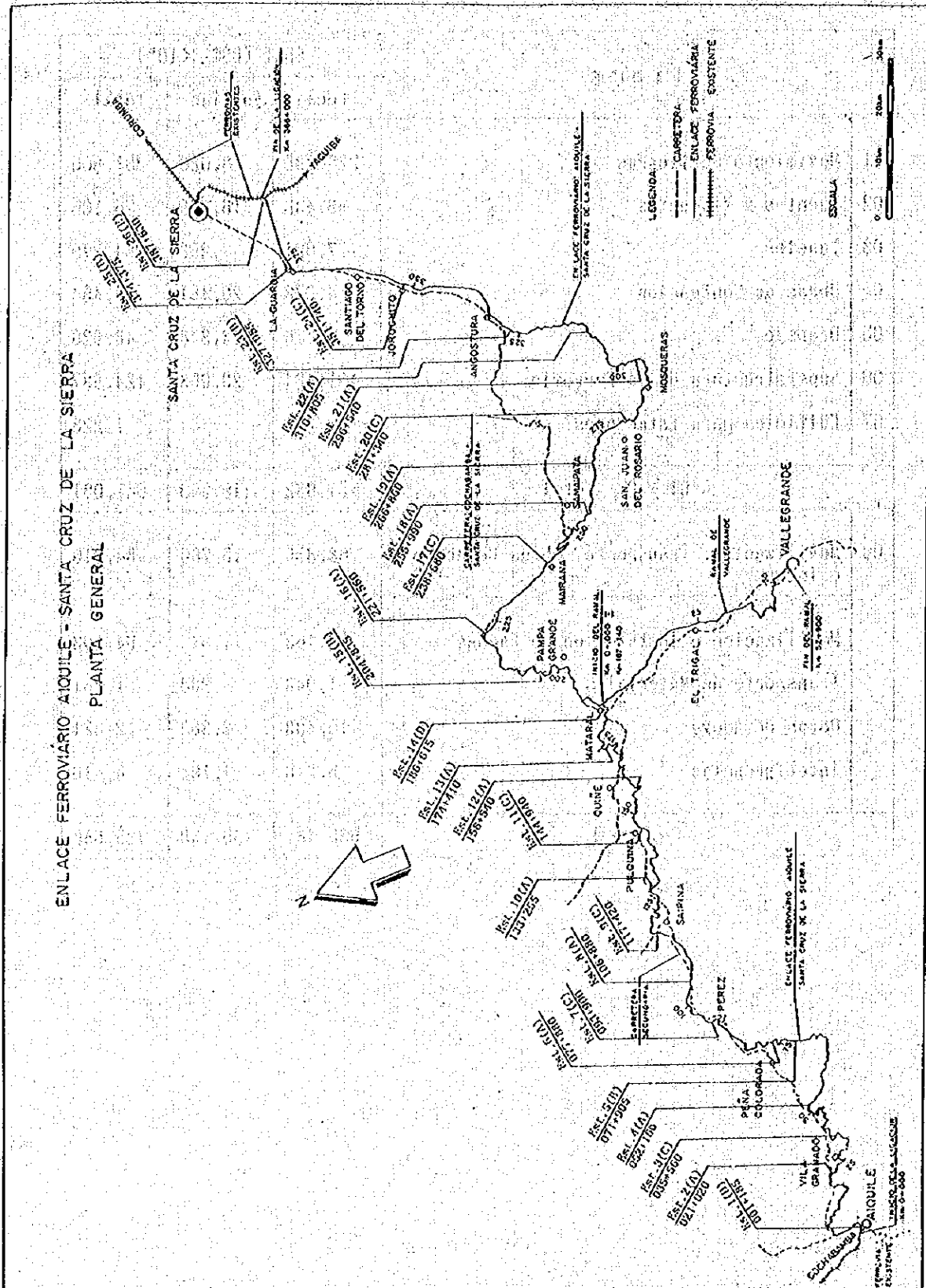
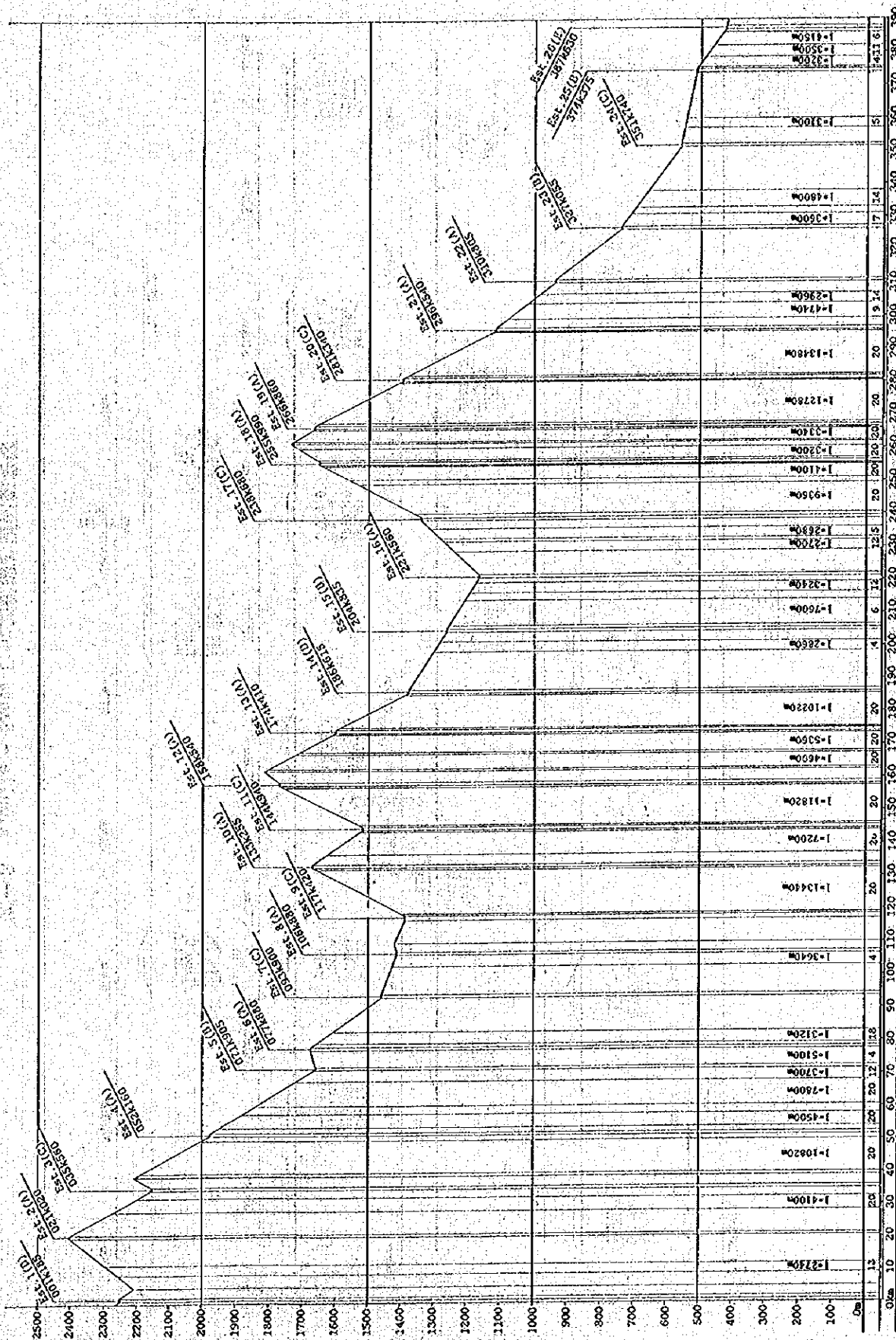


图-1 Aiquile ~ Santa Cruz 间新线设计线路平面图



H11-177

圖-2 Aiquile ~ Santa Cruz間新線計畫線路縱斷略圖



ENLACE FERROVIARIO AIQUILÉ - SANTA CRUZ DE LA SIERRA

TIPO DE PATIOS

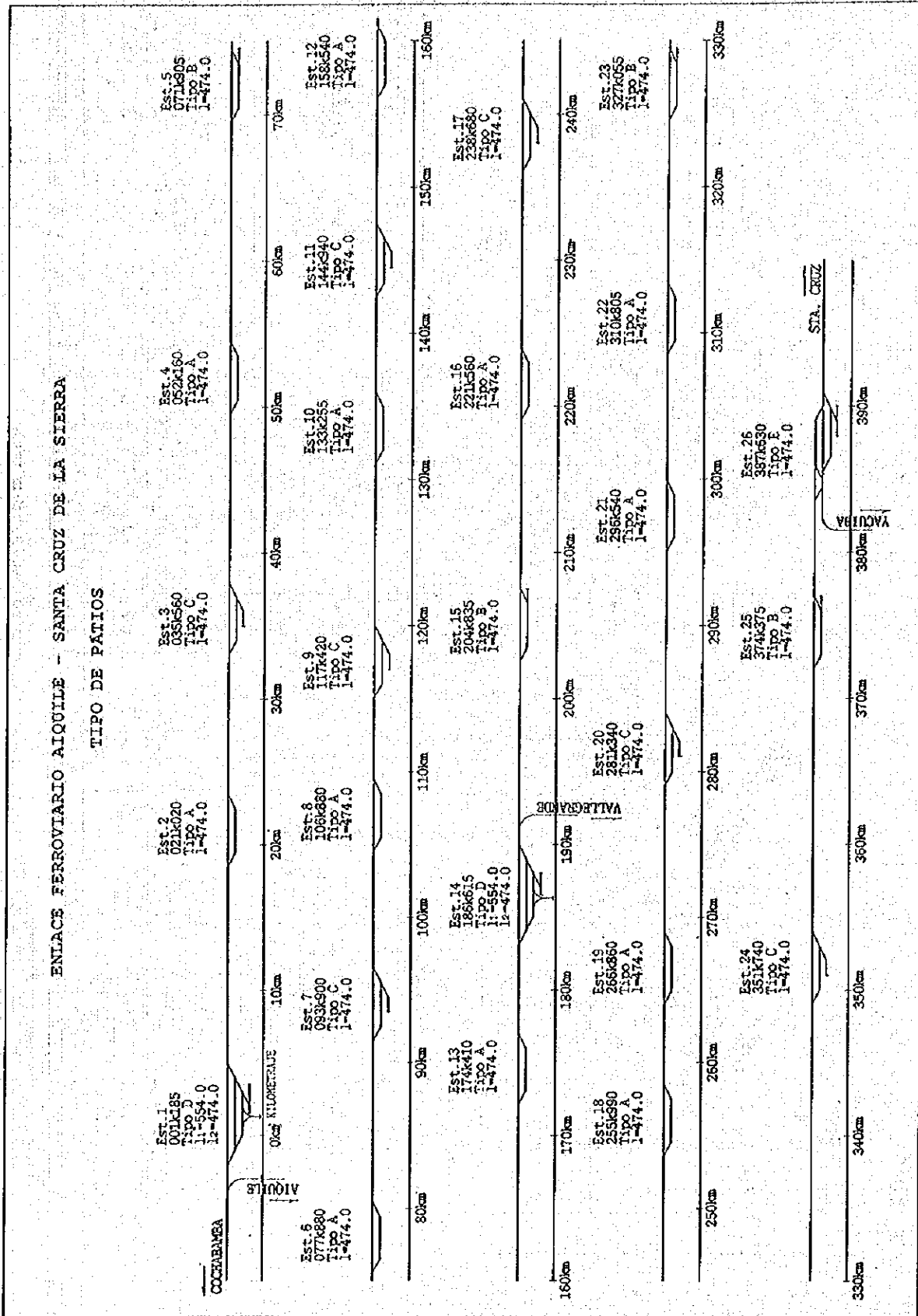


图-3 Aiquile ~ Santa Cruz間新線計画配線略図



## 第 1 2 章 付 属 資 料

線 名	種 別	単 価		1991 ~ 2000		2001 ~ 2010		2011 ~ 2020		合 計		備 考	
		内 貨	外 貨	數量	内 貨 外 貨	數量	内 貨 外 貨	數量	内 貨 外 貨	數量	内 貨 外 貨		
Villazon	①一般型	15	70	10	150	21	315				31	465	2,640
	②待機可能型	20	80	3	60	5	100				8	160	640
	③I種電探用型	50	220	5	250	5	250				10	500	2,200
Guaqui	①一般型	15	70								2	30	140
	②待機可能型	20	80								0	0	0
	③I種電探用型	50	220								1	50	220
Charaña	①一般型	15	70	8	120						8	120	560
	②待機可能型	20	80	1	20						1	20	80
	③I種電探用型	50	220	1	50						1	50	220
Avaroa	①一般型	15	70								4	60	280
	②待機可能型	20	80								1	20	80
	③I種電探用型	50	220								1	50	220
Cochabamba	①一般型	15	70	21	315						21	315	1,470
	②待機可能型	20	80	8	160						8	160	640
	③I種電探用型	50	220	1	50						1	50	220
Sucre	①一般型	15	70								17	255	1,190
	②待機可能型	20	80								3	60	240
	③I種電探用型	50	220								1	50	220
Quijarro	①一般型	15	70	18	285						19	285	1,330
	②待機可能型	20	80	8	160						8	160	640
	③I種電探用型	50	220	4	200						4	200	880
Yacuiba	①一般型	15	70			16	240				16	240	1,120
	②待機可能型	20	80			6	120				6	120	480
	③I種電探用型	50	220			1	50				1	50	220
Yapacani	①一般型	15	70										
	②待機可能型	20	80										
	③I種電探用型	50	220										
Puerto Busch	①一般型	15	70			8	120				8	120	560
	②待機可能型	20	80			0					0		
	③I種電探用型	50	220			0					0		
計	①一般型			58	870	45	675	23	345	126	1,890	8,320	
	②待機可能型			20	400	11	220	4	80	35	700	2,800	
	③I種電探用型			11	550	6	300	3	150	20	1,000	4,400	
合 計				1,820	8,080	1,195	5,350	575	2,580	3,590	16,020		

改訂無し

信 号 関 係 工 事 費 内 訳 (路切)

単位：千US\$

線 名	種 別	単 価		1991 ~ 2000		2001 ~ 2010		2011 ~ 2020		合 計		備 考	
		内 貨	外 貨	数 量	内 貨	外 貨	数 量	内 貨	外 貨	数 量	内 貨		外 貨
Villazon	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25	29	261	12	108				41	369	1,025
		8	18	11	88	5	40				16	128	188
Guaqui	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25								10	90	250
		8	18								8	64	144
Charaña	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25	4	36						4	36	100
		8	18	6	48						6	48	108
Avaroa	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25								2	18	50
		8	18								1	8	18
Cochabamba	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25	18	162						18	162	450
		8	18	14	112						14	112	252
Sucre	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25								18	162	450
		8	18								9	72	162
Quijarro	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25	10	90						10	90	250
		8	18	20	160						20	160	360
Yacuiba	① 警報機遮断機付 ② 待避可能駅	9	25			14	126				14	126	350
		8	18			27	216				27	216	486
Yapacani	① 警報機遮断機付 ② 警報機のみ	9	25										
		8	18										
Puerto Busch	① 警報機遮断機付 ② 待避可能駅	9	25			2	18				2	18	50
		8	18			1	8				1	8	18
St.	① 警報機遮断機付 ② 待避可能駅			61	549	28	252				30	270	750
				51	408	38	264				18	144	324
合 計				111	957	61	516			48	414	1,074	2,975
										221	1,887	4,811	1,836

[付属資料12-2]

通 信 関 係 工 事 費 内 訳

単位：千US\$

項目	種 別	単 価		1991 ~ 2000		2001 ~ 2010		2011 ~ 2020		合 計		備 考	
		内貨	外貨	数量	内貨	外貨	数量	内貨	外貨	数量	内貨		外貨
U H F	無線機 アンテナ、鉄塔 MUX 電源	0	30	82	0	2,460				82	0	2,460	
		15	7	41	815	574				41	815	574	
		0	24	26	0	624				26	0	624	
		0	28	49	0	1,372			49	0	1,372		
V H F 固定局	無線機 アンテナ 鉄塔 電源	0	14	765	0	10,710	40	560		805	0	11,270	2010は Puerto Busch のみ
		0	7	765	0	5,355	40	280		805	0	5,615	
		15	0	181	2,715	0		8	120		189	2,835	
		0	15	181	0	2,715	8	120		189	0	2,835	
V H F 移動局		0	2	176	0	352	28	56					この他に 148台 W-B
交 換 機	100回線用 300回線用	3	58	14	42	812				14	42	812	
		4	86	3	12	258				3	12	258	
合 計					3,384	25,232		120	1,016		3,504	26,248	

## 第 13 章 付 属 资 料

【付属資料13-1】

コンビューター設備改良工事費内訳

単位：千US\$

項目	設置 箇所	単価		1991～2000		2001～2010		2011～2020		合計			備考	
		内貨	外貨	数量	内貨	外貨	数量	内貨	外貨	数量	内貨	外貨		
ミニコンビューター	La Paz Oruro S. Cruz	2	200			3	6	600			3	6	600	
LAN	La Paz Oruro S. Cruz	2	10			3	6	30			3	6	30	
ワークステーション	西部高 東部高	0	14			26 15	0	574			26 15	0	574	
合計							12	1,204				12	1,204	

## 第 1 4 章 付 属 资 料



付属資料14-1

2020年の要員想定について

1. ENFEの最近の生産指標は付属資料14-1-2の通りである。
2. 次に日本の私鉄の生産指標は付属資料14-1-3~14-1-4の通りであるが、このうち旅客のみ及び貨物営業キロ50キロ以下のものについては、数字的にはあまり参考とならないので、これらを除いた東武、西武、秩父、国鉄の4社についてみると各指標は次の通りである。

日本4社の生産指標（1985年）

生産指標	東武	西武	秩父	国鉄 (1986年)	4社平均	ENFE (1986年)
1人当り人トンキロ	千人トンキロ 1,636.7	2,148.9	456.1	975.4	1,013.0	165.6 (6.12)
1人当り車両キロ	千キロ 26.4	31.5	21.5	24.1	24.2	7.83 (3.09)
1人当り列車キロ	千キロ 4.19	4.42	2.98	2.83	2.89	0.67 (4.31)

(注) ( ) は4社平均のENFEに対する倍率を示す。

日本4社の平均とENFEの生産性を比較すると3.09~6.12倍となつているが、2020年にはENFEも輸送量が4倍以上となるため、効率が高められると考えられるので、これらのうち、最も振幅の小さい「1人当り車両キロ」を指標として次のように想定指標をおく。

- 1人当り車両キロ
- ① 最高 24.2 千車両キロ (4社平均)
  - ② 最低 21.5 〃 (秩父)

3. 以上からENFEの2020年の要員について想定を行うと

- ①  $167,174 \div 24.2 = 6,908$  .....6,900 人
- ②  $167,174 \div 21.5 = 7,775$  .....7,800 人

4. 一方、各部門ごとの積上げ計算によると7,600人であるので7,600人を採用することとした。

E N F E 輸 送 諸 元

項目	単位	1986年	1987年	1988年	1989年	予 測 値			比較(対1989年) (%)		
		1986年	1987年	1988年	1989年	2000年	2010年	2020年	2000年	2010年	2020年
職員数	人	6,768	7,089	7,129	(6,100) 7,090	6,600	7,100	7,600	(108.2) 93.1	(116.4) 100.1	(124.6) 107.2
営業キロ	キロ	3,547	3,652	3,652	3,652	3,652	3,785	3,785	100.0	103.6	103.6
1人当り営業キロ	人	1.91	1.94	1.95	1.94 (1.67)	1.81	1.88	2.01	93.3 (108.4)	96.9 (112.6)	103.6 (120.4)
輸送人トキ	人トキ	1,120,728	1,005,141	792,736	897,481	2,037,156	3,176,046	3,957,824	227.0	353.9	441.0
旅客	人キロ	657,121	500,388	368,886	385,831	1,172,682	1,875,305	2,115,300	303.9	486.0	548.2
貨物	トンキロ	463,617	504,753	423,860	511,650	864,474	1,300,741	1,842,524	169.0	254.2	360.1
1人当りトキ	人トキ	165.6	141.8	111.2	126.6 (147.1)	308.7	447.3	520.8	243.8 (209.9)	353.3 (304.1)	411.4 (354.0)
車両キロ	千キロ	53,006	51,350	43,151	49,819	87,738	127,511	166,705	176.1	255.9	334.6
1人当り車両キロ	人	7.83	7.24	6.05	7.03 (8.17)	13.29	17.96	21.93	189.0 (162.7)	255.5 (219.8)	311.9 (268.4)
列車キロ	千キロ	4,565	4,469	3,946	4,442	12,289	16,870	19,974	276.7	379.8	449.7
1人当り列車キロ	人	0.67	0.63	0.55	0.63 (0.73)	1.86	2.38	2.63	295.2 (254.8)	377.8 (326.0)	417.5 (360.3)

(注) ( ) は運輸省との計画合意書とおりに1,000名の職員減を行った場合の数値を示す。

私鉄名	営業キロ		列車キロ		車両キロ			輸送量			職員数	1人当り 人トンキロ	1人当り 車両キロ	1人当り 外車キロ
	全キロ	貨物	全キロ	貨物	旅客	貨物	計	旅客人キロ	貨物トン	計				
	千	千	千	千	千	千	千	千	千	千	千	千	千	
東武	489.7	231.8	30,751	835	187,623	6,445	194,068	11,896,566	108,788	12,005,335	7,335	1,836.7	26.4	4.19
西武	178.8	68.2	16,762	126	118,088	1,183	119,271	8,114,328	19,309	6,133,637	3,785	2,148.9	31.5	4.42
京葉	79.3	79.3	2,322	648	6,143	10,844	16,787	174,122	181,154	355,276	779	456.1	21.5	2.98
鹿島臨海	72.2	19.2	714	19	1,315	234	1,549	37,219	3,314	40,533	110	368.5	14.0	6.49
京葉	26.3	26.3	110	110	1,246	1,246	1,246	24,607	24,607	24,607	205	120.0	6.1	0.54
神奈川	16.7	16.7	49	49	719	719	719	11,318	11,318	11,318	433	26.1	1.7	0.11
計	842.8	441.3	50,708	1,787	313,169	19,335	332,504	20,222,235	348,471	20,570,706	12,647	1,626.5	24.8	4.01
小田急	120.1		17,485		112,854		112,854	9,837,171			3,316	2,866.6	34.0	5.27
京王	75.9		10,939		70,342		70,342	5,711,002			2,508	2,277.1	28.0	5.27
東急	100.7		13,991		90,669		90,669	7,644,661			3,746	2,040.8	24.2	3.73
京急	83.6		13,166		76,630		76,630	5,588,069			2,632	2,123.1	29.1	5.00
京成	83.5		11,464		61,740		61,740	2,999,504			2,257	1,329.0	27.4	5.08
計	489.8		67,045		412,235		412,235	31,780,407			14,459	2,198.0	28.5	4.63
民鉄計	5,830.8		434,761		2,193,651		2,193,651	132,636,000	509,000	133,145,000	100,174	1,329.1	21.9	4.34
臨1986年	20,504.4		633,841		5,405,280		5,405,280	198,298,000	2,0145,000	218,444,000	223,947	975.4	24.1	2.83
JR1986年								217,552,000	2,3030,000	240,617,000 (198,911)	9.5	1,240.8	(198,911)	

中小客貨鉄道の現況 ( 1985年 )

私鉄名	営業キロ		列車キロ		車両キロ			輸送量			職員数	1人当たり 乗車回数	1人当たり 貨物トンキロ	1人当たり 貨物トンキロ	1人当たり 乗車回数
	全キロ	貨物	全キロ	貨物	旅客	貨物	合計	旅客人キロ	貨物トンキロ	計					
三菱鉱業	7.6	7.6	26	9	33	313	351	1,289	4,767	6,056	人	4.7	168.2	9.7	0.72
十和田	15.0	15.0	241	13	343	50	393	10,798	426	11,225	46	3.1	244.0	8.5	5.23
栗原	26.2	26.2	259	17	243	74	317	3,846	1,108	4,954	82	2.4	60.4	3.8	3.15
同和(煤)	22.3	22.3	131	23	114	289	403	2,265	5,505	7,770	33	1.5	235.4	12.2	3.96
鹿島臨海	72.2	19.2	714	19	1,315	234	1,549	37,219	3,313	40,532	110	1.5	368.4	14.0	6.49
鹿島	27.2	27.2	42	21	476	75	551	11,688	1,395	13,083	74	2.7	176.7	7.4	0.56
秩父	79.3	79.3	2,322	848	6,143	10,644	16,787	174,122	181,154	355,276	779	9.8	456.0	21.5	2.98
岳南	8.2	9.2	220	14	411	142	553	8,024	1,453	7,477	62	6.7	120.5	8.9	3.54
神岡	19.9	16.9	128	12	117	108	225	1,925	1,697	3,622	16	0.8	226.3	14.0	8.00
黒部	20.1	20.1	207	-	1,307	545	1,852	19,289	1,384	20,673	200	3.0	103.3	9.2	1.03
樽見	23.6	16.2	31	317	277	315	592	6,875	8,671	15,546	49	2.1	317.2	12.0	0.63
近江	59.5	17.7	1,352	1352	2,562	187	2,749	38,714	1,846	40,560	165	2.8	245.8	16.6	8.19
同和(汽)	33.8	33.8	248	279	278	509	788	6,041	4,139	10,180	59	1.7	172.5	13.3	4.20
水島	16.5	16.5	169	282	282	826	1,108	9,066	7,092	16,158	59	3.6	273.8	18.7	2.86
合計	448.9	343.7	6,259	3,279	14,184	15,142	29,326	338,228	231,042	569,270	1,770	3.9	321.6	16.5	3.53

鉄道学園整備経費（総括表）

施設名	設備・工事内容	面積	個数	金額 (US\$)	記事
1 Machacamaruca 養成センター (整備)	教室、映写室、食堂一部改修 食堂、調理場、寄宿舍、講堂等 の備品購入	198 m <sup>2</sup> 62 m <sup>2</sup>	1棟 1棟	26,900	(2000年) ENFE試算による
2 Santa Cruz 養成センター (整備)	実験教室新設 寄宿舍新設及び備品 計	260 m <sup>2</sup>		23,000 11,000 34,000	(2000年) ENFE試算による
3 中央鉄道教習センター (新設、備品を含む)	管理棟 教室棟 実験教室棟 機関庫 訓練線 講堂 寄宿舍 食堂 職員宿舎 屋外運動場 その他設備 計	900 m <sup>2</sup> 延2,500 m <sup>2</sup> 800 m <sup>2</sup> 1,500 m <sup>2</sup> (500m) 1,000 m <sup>2</sup> 2,000 m <sup>2</sup> 900 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup> 8,000 m <sup>2</sup> 約23,000 m <sup>2</sup>	1棟 2棟 1棟 1棟 2線 1棟 1棟 1棟 20室	142,500 302,000 3,116,000 177,000 487,000 164,000 420,000 121,500 280,000 80,000 167,500 5,437,500	(2020年)
費用合計				5,498,400	用地費は含まない

1. 2000年(改良費)

(単位、千USドル)

学 園 名	項 目	内 貨	外 貨	計
Machacamaruca職工センター	建 物	20.7	6.2	26.9
Santa Cruz養成センター	建 物	34.0		34.0
合 計		54.7	6.2	60.9

2. 2020年(新設費)

(単位、千USドル)

学 園 名	項 目	内 貨	外 貨	計	
中央鉄道研修センター	(1) 管理棟	100.0	42.5	142.5	
	(2) 教室棟	219.5	82.5	302.0	
	(3) 実験棟	建 物	67.0	29.0	96.0
		機 械	20.0	3,000.0	3,020.0
		(計)	(87.0)	(3,029.0)	(3,116.0)
	(4) 機関庫	建 物	106.5	70.5	177.0
	(5) 訓練線	土 木	160.8	217.5	378.3
		軌 道	22.2	66.5	88.7
		(計)	(183.0)	(284.0)	(467.0)
	(6) 講 堂	建 物	120.0	44.0	164.0
	(7) 寄宿舍	建 物	342.0	78.0	420.0
(8) 食 堂	建 物	87.5	34.0	121.5	
(9) 職員宿舎	建 物	196.0	84.0	280.0	
(10) 運動場	土 木	80.0		80.0	
	土 木	161.0		161.0	
(11) その他	建 物	4.5	2.0	6.5	
	(計)	(165.5)	(2.0)	(167.5)	
合 計		1,687.0	3,750.5	5,437.5	

付属資料14-2-3

鉄道学園整備経費(細目)

1. Machacamaruca 養成センター整備(改良)費用(2000年)

施設名	設備・工事内容	価数	金額		記事
			BS	US\$ <sub>19</sub>	
1 教室	人件及び材料費		19,350	6,047	
2 映写室	室内部分修理、映写機修理		6,980	2,181	
3 食堂	机・椅子 食堂工事 改修工 その他 の計	10・40	3,500 1,500 1,000 6,500	1,094 469 313 2,031	
4 調理場	電気調理器 調理台 流し その他 の計	1	3,550 1,500 1,500 8,150	1,109 469 469 2,547	
5 寄宿舎	ベットの マット・カバー 枕 毛布 ベッドカバー その他 の計	30 30 30 30 30 10	5,100 5,580 1,200 2,250 3,800 19,690	1,594 1,744 375 703 938 6,153	
6 講堂	椅子 テーブル 白板 マイク 映写機 ミニコン その他 の計	30 1 1 1 1 1 1	4,200 2,221 1,850 1,745 5,725 1,000 25,419	1,312 654 382 265 545 1,745 2,727 7,943	
費用計			86,089	26,902	

(注) ENFE試算による。USドル換算: 1\$ = 3.2 Bs



2. Santa Cruz 養成センター整備(改良)費用(2000年)

施設名	設備・工事内容	面積	個数	金額(US\$)	記事
1 実験教室	新設費 実験室3室、便所、物置	198㎡	3	20,000	実験設備は現在あるものを整備して使用する
	実験設備 整備費、据付費、運搬費等 計			3,000 23,000	
2 寄宿舎	新設費 教室2室、便所、浴場、洗面所	62㎡	各10	8,000	
	備品類 ベット、マット、シャツ等 毛布 ロッカー その他 計			3,000 (1,285) (215) (860) (640) 11,000	
費用計		260㎡		34,000	

(注) ENFE試算による。

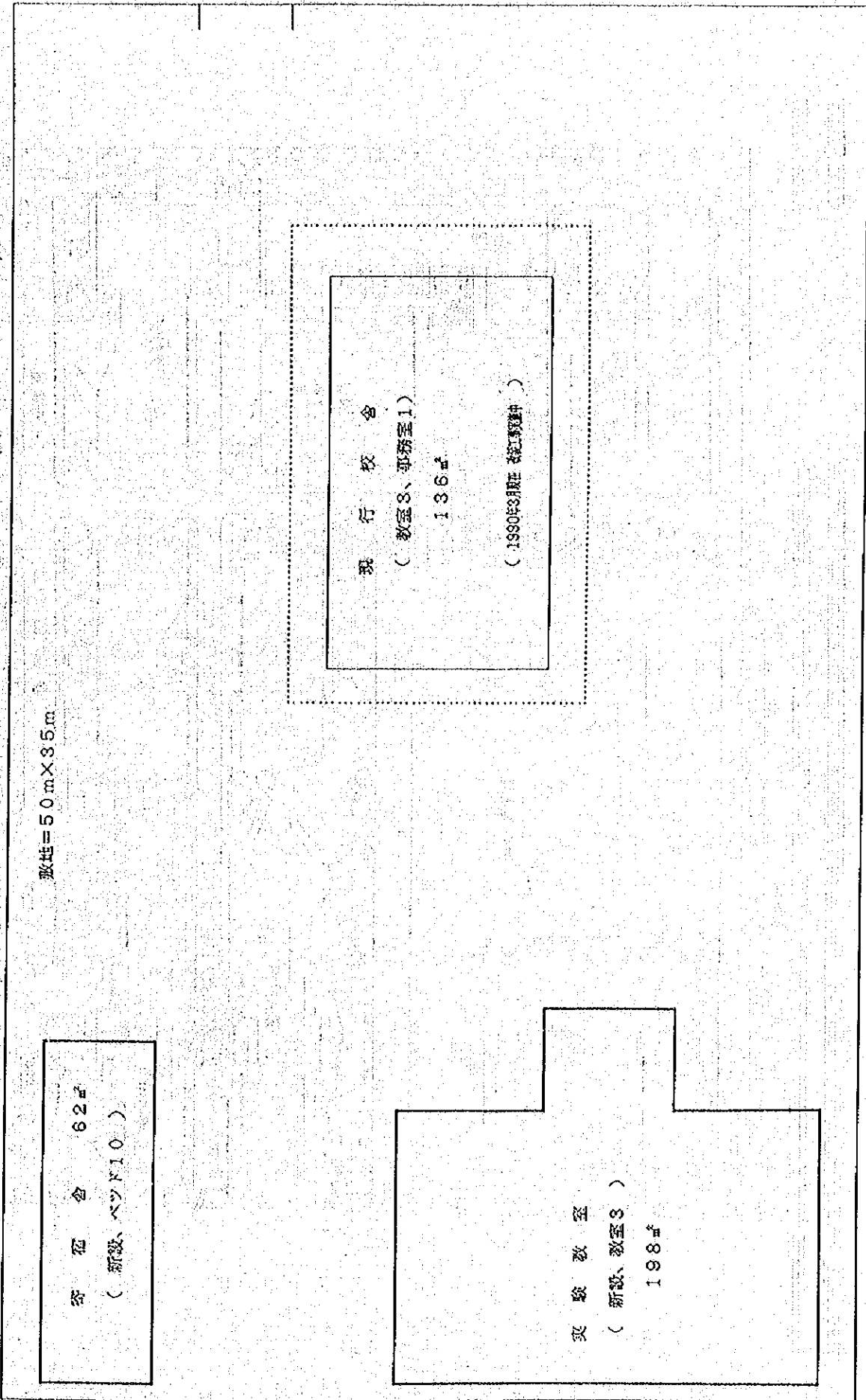
3. 中央鉄道研修センター新設費用(1)

施設名	設備・工事内容	面積	個数	金額(US\$)	記事
1 管理棟	新設工 品 機、椅子 ロッカー 事務機(ミニコン等) 他 その計	900㎡	1棟 各80 40	108,000 8,000 3,500 19,000 13,000 142,500	1階建 1F=120%
2 教室棟	新設工事(教室15) (大教室1、中教室1) 机、椅子 黒板他 その計	800㎡ 700㎡	1棟 1棟 600 20	275,000 21,000 4,000 2,000 302,000	2階建 1F=10%
3 実験棟	新設工事 実験設備(整備、運搬費を含む) 計	800㎡	1棟	96,000 3,020,000 3,116,000	1階建 1F=120%
4 機関庫	新設工 品 機、椅子 他 その計	1,500㎡	1棟	135,000 40,000 2,000 177,000	1F=90%
5 訓練線	路盤、軌道工事	(500㎡)	2線	467,000	1Km=467千円(新設費と 同)
6 講堂	新設工 品 機、椅子 マイク、時計 スポーツ用具 計	1,000㎡	1棟 350	120,000 14,000 10,000 20,000 164,000	1F=120%

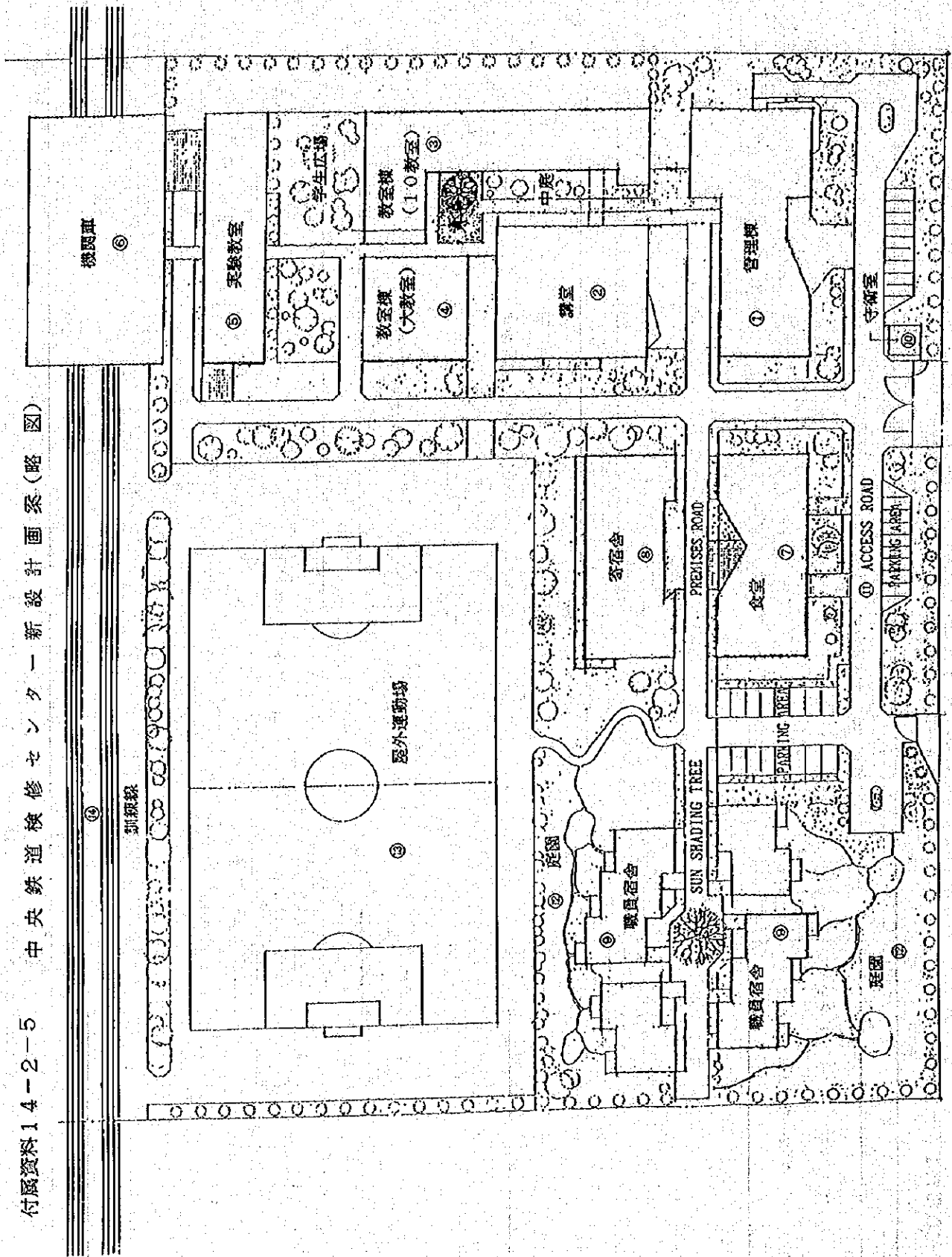
3. 中央校修センター新設費用(2)

施設名	設備・工事内容	面積	個数	金額(US\$)	記事
7 寄宿舎	新設工事 ベッド、マット、毛布等 娯楽室備品 計	2,000 m <sup>2</sup>	1棟 各200組	260,000 150,000 10,000 420,000	250人階 1階=130F 1人当り600F
8 食堂	新設工事 調理場備品 食堂備品 計	900 m <sup>2</sup>	1棟	99,000 10,500 12,000 121,500	300人階 1階=110F 1人当り35F 40F
9 職員宿舎	新設工事	100 m <sup>2</sup>	20室	280,000	2階建 1階=140F
10 屋外運動場		8,000 m <sup>2</sup>		80,000	1階=10F
11 その他	道路アークセ 駐車中庭木 庭、蔽場 遮広守衛室(含む寝室) 計	約 23,000 m <sup>2</sup>		161,000	1階=7.0F
I~II 費用計		50 m <sup>2</sup>	1棟	6,500 167,500	1階=130F
				5,437,500	

(注) 用地費は含まない。



付属資料14-2-5 中央鉄道検修センター新設計画案(略図)



付属資料14-3-1

管理運営費 (1989年)

(単位: 10<sup>3</sup>Bs)

費目	西部局	加付1 (%)	加付2 (%)	東部局	加付1 (%)	加付2 (%)	計	加付1 (%)	加付2 (%)
一般管理費	21,200	28.1	100	12,883	23.8	100	34,083	26.2	100
人件	16,430		77.5	8,186		63.5	24,616		72.2
物件	4,770		22.5	4,697		36.5	9,467		27.8
雑費	5,185	6.9	100	2,244	4.1	100	7,429	5.7	100
人件	4,866		94.3	1,375		61.3	6,263		84.3
物件	297		5.7	869		38.7	1,166		15.7
保安費	6,854	9.1	100	1,775	3.3	100	8,629	6.7	100
人件	6,297		91.9	1,283		72.3	7,580		87.8
物件	557		8.1	492		27.7	1,049		12.2
運賃	9,120	12.1	100	5,954	11.0	100	15,074	11.8	100
人件	8,816		96.7	4,749		79.8	13,567		90.0
物件	302		3.3	1,205		20.2	1,507		10.0
運賃	12,333	16.3	100	4,513	8.3	100	16,846	13.0	100
人件	3,194		25.9	857		19.0	4,051		24.1
物件	3,572		29.0	140		3.1	3,712		22.0
燃料費	5,567		45.1	3,516		77.9	9,083		53.9
線路保安費	10,547	14.0	100	16,630	30.7	100	27,177	21.0	100
人件	7,586		71.9	7,430		44.7	15,016		55.3
物件	2,961		28.1	9,200		55.3	12,161		44.7
通信保安費	714	0.9	100	946	1.7	100	1,660	1.3	100
人件	595		83.3	477		50.4	1,072		64.6
物件	119		16.7	469		49.6	588		35.4
郵便保安費	9,501	12.8	100	9,210	17.0	100	18,711	14.4	100
人件	5,323		56.0	2,670		29.0	7,993		42.7
物件	4,178		44.0	6,540		71.0	10,718		57.3
合計	75,454	100.0	100	54,155	100.0	100	129,609	100	100
人件	53,131		70.4	27,027		49.9	80,158		61.8
物件	22,323		29.6	27,128		50.1	49,451		38.2

(注) ENFE調査による。

管理運営費の分析 (人件費)

費目	西部局		東部局		局		計		日本国鉄算 (18s=44年) (冊)	民鉄平均 (1984年) (冊)
	金額(千円)	職員数(人)	1人当り額(千円)	金額(千円)	職員数(人)	1人当り額(千円)	金額(千円)	職員数(人)		
一般管理費 人件費	12,200 16,430	4,913 (8.10)	3.34 (20.28)	12,883 8,186	2,177 (333)	3.76 (24.58)	34,083 24,616	7,080 (1,143)	3.47 (20.54)	153 728
輸送管理費 人件費	5,185 4,888	246	19.87	2,244 1,375	83	16.57	7,429 5,263	328	19.04	838 5,889
保守管理費 人件費	6,854 6,237	192	32.80	1,775 1,283	63	20.37	8,629 7,580	255	29.73	1,308 7,728
運轉費 人件費	9,120 8,818	850	10.37	5,954 4,749	329	14.43	15,074 13,567	1,179	11.50	506 4,183
運転費 人件費	12,333 8,194	663	4.82	4,513 857	220	3.40	16,846 4,051	883	4.59	202 4,578
線路保守費 人件費	10,547 7,586	1,587	4.78	16,630 7,430	840	8.85	27,177 15,016	2,427	6.19	272 5,982
通信保守費 人件費	714 585	108	5.51	946 477	46	10.37	1,660 1,072	134	6.96	306 5,655
車両保守費 人件費	9,501 5,323	457	11.64	9,210 2,670	263	10.15	18,711 7,993	726	11.10	488 5,887
合人件費	75,454 53,131	4,913	10.81	54,155 27,027	2,177	12.41	128,609 80,156	7,090	11.81	496 6,115

(注) B.s=ボリウィアノス



管理運営費の分析 (物件費)

費目	西 部 局		東 部 局		計		日本円換算 (1Bs=44円)	民営平均 (1984年)
	金額 (千Bs)	単位	金額 (千Bs)	単位	金額 (千Bs)	単位		
一般管理費 物件費	21,200 4,770	(職員数) 4,913人	12,883 4,637	(職員数) 2,177人	34,083 9,407	(職員数) 7,090人	58.7円	292円
輸送管理費 物件費	5,185 287	(輸送量) 459千トン	2,244 859	(輸送量) 438千トン	7,429 1,168	(輸送量) 887千トン	57円	-
保守管理費 物件費	6,354 557	(駅管理員) 192人	1,775 492	(駅管理員) 83人	8,629 1,049	(駅管理員) 255人	181円	2,717円
運 輸 費 物 件 費	9,120 302	(輸送量) 469千トン	5,954 1,205	(輸送量) 438千トン	15,074 1,507	(輸送量) 887千トン	74円	-
運 転 費 物 件 費 燃料費	12,333 3,572 5,567	(車両キロ) 22,265千キロ 22,265千キロ	4,513 140 3,518	(車両キロ) 27,554千キロ 27,554千キロ	16,846 3,712 9,033	(車両キロ) 49,819千キロ 49,819千キロ	3円 8円	1,04円 45.7円
線路保守費 物件費	10,547 2,981	(車両キロ) 22,265千キロ	16,630 9,200	(車両キロ) 27,554千キロ	27,177 12,161	(車両キロ) 49,819千キロ	11円	25.9円
通信保守費 物件費	714 119	(列車キロ) 2,851千キロ	946 489	(列車キロ) 1,591千キロ	1,560 588	(列車キロ) 4,442千キロ	6円	77.1円
車両保守費 物 件 費	9,501 4,178	(車両キロ) 22,265千キロ	9,210 6,540	(車両キロ) 27,554千キロ	18,711 10,718	(車両キロ) 49,819千キロ	10円	22.9円
合 計 物 件 費	75,454 22,323	(車両キロ) 22,265千キロ	54,155 27,128	(車両キロ) 27,554千キロ	129,609 49,451	(車両キロ) 49,819千キロ	44円	153.5円

(注) Bs=ポリゾイアノス

管理運営費の試算(1990年価格)

(単位、千BS)

項目	単位・原単位	2000年	2010年	2020年
職員数	人	6,600	7,100	7,600
営業キロ	キロ	3,652	3,785	3,785
輸送量	千人トンキロ	2,037,156	3,176,046	3,957,824
車両キロ	千キロ	87,738	127,511	166,705
列車キロ	千キロ	12,289	16,870	19,974
人件費	11.31千BS/人	74,646	80,301	85,956
物件費	(BS=ポリウレタン)			
一般管理費	1,335/人	8,811	9,479	10,146
輸送管理費	1.3/千人トンキロ	2,648	4,129	5,145
保守管理費	4,114/保守管理員	860	954	1,053
運輸費	1.68/千人トンキロ	3,422	5,336	6,649
運転費				
物件費	0.07/車両千	6,142	8,926	11,669
燃料費	0.18//	15,793	22,952	30,007
線路保守費	0.24//	21,057	30,603	40,009
通信保守費	0.13/列車千	1,598	2,193	2,597
車両保守費	0.22/車両千	19,302	28,052	36,675
計		79,633	112,624	143,950
合計		154,279	192,925	229,906
US千円換算		48,212	60,289	71,846

## 第16章 付属资料

付属資料16-1-1 鉄道及びインターモーターの輸送量

(1) 鉄道貨物 2000年 Without

SECCION		CANTIDAD DE TRANSPORTES FERROVIARIOS		CARGA TOTAL		SECCION		ALTERNATIVA - 0	
SECCION	TON*KM (x1000)	CANTIDAD (ton)	DESTANCIA (km)	SECCION	TON*KM (x1000)	CANTIDAD (ton)	DESTANCIA (km)	SECCION	TON*KM (x1000)
LA PAZ - VIACHA	0	0	41	VILLAZON - TUPIZA	0	23,074	75		
VIACHA - SAN PEDRO	98,258	98,258	198	TUPIZA - UYUNI	19,446	38,477	213		1,727
SAN PEDRO - ORURO	73,265	73,265	6	UYUNI - RIO MURATO	69,991	69,991	105		8,201
ORURO - RIO MURATO	52,755	52,755	209	ORURO - ORURO	82,987	82,987	209		7,350
RIO MURATO - UYUNI	322,942	322,942	105	ORURO - SAN PEDRO	87,739	87,739	6		17,320
UYUNI - TUPIZA	5,421	5,421	213	SAN PEDRO - VIACHA	235,362	235,362	198		520
TUPIZA - VILLAZON	5,652	5,652	75	VIACHA - LA PAZ	0	0	41		46,579
RIO MURATO - POTOSI	21,173	21,173	173	SUCRE - POTOSI	36,147	36,147	175		6,335
POTOSI - SUCRE	13,496	13,496	175	POTOSI - RIO MURATO	304,355	304,355	173		52,635
VIACHA - GUAQUI	58,056	58,056	66	GUAQUI - VIACHA	5,958	5,958	66		392
VIACHA - CHARANA	259,510	259,510	208	CHARANA - VIACHA	230,254	230,254	209		48,181
UYUNI - AVAROA	323,412	323,412	172	AVAROA - UYUNI	37,406	37,406	172		6,447
SAN PEDRO - COCHABAMBA	72,899	72,899	205	COCHABAMBA - SAN PEDRO	195,529	195,529	205		40,054
COCHABAMBA - AIQUIRE	16,380	16,380	215	AIQUIRE - COCHABAMBA	15,299	15,299	215		3,288
SANTA CRUZ - SAN JOSE	185,225	185,225	261	BRAZIL - QUIJARRO	88,319	88,319	1		88
SAN JOSE - ROBORE	190,441	190,441	137	QUIJARRO - ROBORE	104,635	104,635	237		24,789
ROBORE - QUIJARRO	190,358	190,358	237	ROBORE - SAN JOSE	105,740	105,740	137		14,486
QUIJARRO - BRAZIL	185,758	185,758	1	SAN JOSE - SANTA CRUZ	135,078	135,078	261		35,255
SANTA CRUZ - RIO GRANDE	57,950	57,950	152	YACUIBA - VILLA MONTE	21,750	21,750	21		457
RIO GRANDE - BOYUIBE	58,052	58,052	190	VILLA MONTE - BOYUIBE	27,820	27,820	188		5,249
BOYUIBE - VILLA MONTE	55,838	55,838	188	BOYUIBS - RIO GRANDE	28,517	28,517	190		5,418
VILLA MONTE - YACUIBA	53,512	53,512	21	RIO GRANDE - SANTA CRUZ	32,007	32,007	152		4,865
SANTA CRUZ - YAPACANI	503	503	284	YAPACANI - SANTA CRUZ	5,188	5,188	204		1,058
TOTAL EN TON * KM 688,814									
C A R R E T E R A ( INTER MODAL )									
COCHABAMBA - SANTA CRUZ	30,835	30,835	478	SANTA CRUZ - COCHABAMBA	157,708	157,708	478		75,385
QUIJARRO - MUTUN	0	0	25	PUERTO BUSCH - MUTUN	0	0	115		0
MUTUN - PUERTO BUSCH	0	0	115	MUTUN - QUIJARRO	0	0	25		0
TARIJA - TUPIZA	16,884	16,884	163	TUPIZA - TARIJA	1,250	1,250	183		204
TARIJA - VILLA MONTE	6,171	6,171	264	VILLA MONTE - TARIJA	2,325	2,325	264		614
* COCHABAMBA - TRINIDAD	229	229	244	* TRINIDAD - COCHABAMBA	554	554	244		135
SANTA CRUZ - TRINIDAD	1,276	1,276	550	TRINIDAD - SANTA CRUZ	7,075	7,075	550		3,891
* : PASADO POR PORTO VILLRROEL : KILOMETRAJE DE CARRETERA									

(2) 鉄道貨物 2000年 With

2000 CARGA TOTAL		CANTIDAD DE		TRANSPORTE EN CADA SECCION		ALTAÑATA - II	
SECCION	CANTIDAD (ton)	DESTANCIA (km)	TON*KM (x1000)	SECCION	CANTIDAD (ton)	DESTANCIA (km)	TON*KM (x1000)
LA PAZ - VIACHA	0	41	0	VILLAZON - TUPIZA	28,185	75	2,109
VIACHA - SAN PEDRO	116,707	198	23,097	TUPIZA - UYUNI	46,594	213	9,931
SAN PEDRO - ORURO	102,330	6	607	UYUNI - RIO MURATO	79,799	195	8,380
ORURO - RIO MURATO	67,307	209	14,047	RIO MURATO - ORURO	94,730	209	19,771
RIO MURATO - UYUNI	365,411	105	38,374	ORURO - SAN PEDRO	100,921	6	598
UYUNI - TUPIZA	6,529	213	1,392	SAN PEDRO - VIACHA	380,460	198	75,295
TUPIZA - VILLAZON	7,071	75	529	VIACHA - LA PAZ	0	41	0
RIO MURATO - POTOSI	32,214	173	5,588	SUCRE - POTOSI	37,007	175	6,488
POTOSI - SUCRE	16,920	175	2,965	POTOSI - RIO MURATO	345,349	173	59,725
VIACHA - GUAQUI	97,451	66	6,412	GUAQUI - VIACHA	3,967	66	261
VIACHA - CHARANA	300,020	209	62,779	CHARANA - VIACHA	245,838	209	51,442
UYUNI - AVAROA	367,283	172	63,301	AVAROA - UYUNI	41,606	172	7,171
SAN PEDRO - COCHABAMBA	93,803	205	19,215	COCHABAMBA - SAN PEDRO	358,965	205	73,533
COCHABAMBA - AIQUIRE	18,364	215	3,947	AIQUIRE - COCHABAMBA	18,812	215	4,043
SANTA CRUZ - SAN JOSE	225,794	261	58,932	BRAZIL - QUIJARRO	113,858	1	114
SAN JOSE - ROBORE	233,781	137	32,028	QUIJARRO - ROBORE	138,443	237	32,811
ROBORE - QUIJARRO	233,539	237	55,348	ROBORE - SAN JOSE	139,813	137	19,154
QUIJARRO - BRAZIL	227,898	1	228	SAN JOSE - SANTA CRUZ	168,985	261	44,105
SANTA CRUZ - RIO GRANDE	66,474	152	10,104	YACUIBA - VILLA MONTE	24,878	21	522
RIO GRANDE - BOYUIBE	66,610	190	12,656	VILLA MONTE - BOYUIBE	34,185	188	6,427
BOYUIBE - VILLA MONTE	63,937	188	12,020	BOYUIBE - RIO GRANDE	35,021	190	6,654
VILLA MONTE - YACUIBA	60,181	21	1,264	RIO GRANDE - SANTA CRUZ	38,166	152	5,801
SANTA CRUZ - YAPACANI	530	204	108	YAPACANI - SANTA CRUZ	5,421	204	1,106
TOTAL EN TON x KM 860,381							
C.A.R.R.E.T.E.R.A ( INTER MODAL )							
COCHABAMBA - SANTA CRUZ	51,277	478	24,510	SANTA CRUZ - COCHABAMBA	314,649	478	150,402
QUIJARRO - MUTUN	0	25	0	PUERTO BUSCH - MUTUN	0	115	0
MUTUN - PUERTO BUSCH	0	115	0	MUTUN - QUIJARRO	0	25	0
TARIJA - TUPIZA	20,374	163	3,321	TUPIZA - TARIJA	1,423	163	232
TARIJA - VILLA MONTE	9,307	264	2,457	VILLA MONTE - TARIJA	3,756	264	992
* COCHABAMBA - TRINIDAD	942	244	230	* TRINIDAD - COCHABAMBA	1,629	244	387
SANTA CRUZ - TRINIDAD	1,910	550	1,050	TRINIDAD - SANTA CRUZ	9,589	550	5,229
* : PASADO POR PORTO VILLROEL : KILOMETRAJE DE CARRETERA							

(3) 鉄道貨物 2010年 Without

SECTION		CANTIDAD ( ton )	DESTANCIA ( km )	TON*KM (x1000)	TRANSPORTE EN CADA SECCION		SECCION	CANTIDAD ( ton )	DESTANCIA ( km )	TON*KM (x1000)	ALTAÑANIA - C	
CANTIDAD DE CARGA TOTAL		CANTIDAD DE DESTANCIA		CANTIDAD DE TON*KM		SECCION		CANTIDAD DE DESTANCIA		CANTIDAD DE TON*KM		
LA PAZ - VIACHA	0	41	0		VILLAZON - TUPIZA	36.784	75	2.752				
VIACHA - SAN PEDRO	142.741	198	28.249		TUPIZA - UYUNI	51.665	213	11.012				
SAN PEDRO - ORURO	94.558	6	561		UYUNI - RIO MURATO	96.858	105	10.172				
ORURO - RIO MURATO	68.378	209	14.270		ORURO - ORURO	109.890	209	22.934				
RIO MURATO - UYUNI	354.960	105	37.276		ORURO - SAN PEDRO	118.607	6	703				
UYUNI - TUPIZA	4.465	213	952		SAN PEDRO - VIACHA	294.977	198	58.377				
TUPIZA - VILLAZON	4.568	75	342		VIACHA - LA PAZ	0	41	0				
RIO MURATO - POTOSI	25.197	173	4.358		SUCRE - POTOSI	33.582	175	5.886				
POTOSI - SUCRE	17.424	175	3.054		POTOSI - RIO MURATO	324.813	173	56.173				
VIACHA - GUAQUI	63.188	66	4.158		GUAQUI - VIACHA	7.761	66	511				
VIACHA - CHARANA	405.733	209	84.900		CHARANA - VIACHA	312.571	209	65.406				
UYUNI - AVAROA	354.841	172	61.157		AVAROA - UYUNI	49.540	172	8.538				
SAN PEDRO - COCHABAMBA	104.928	205	21.494		COCHABAMBA - SAN PEDRO	233.115	205	47.753				
COCHABAMBA - AIQUIRE	22.591	215	4.855		AIQUIRE - COCHABAMBA	19.513	215	4.194				
SANTA CRUZ - SAN JOSE	195.773	261	51.097		BRAZIL - QUIJARRO	107.011	1	107				
SAN JOSE - ROBORE	197.590	137	27.069		QUIJARRO - ROBORE	120.207	237	28.489				
ROBORE - QUIJARRO	197.130	237	46.720		ROBORE - SAN JOSE	121.003	137	16.577				
QUIJARRO - BRAZIL	192.425	1	192		SAN JOSE - SANTA CRUZ	143.770	261	37.524				
SANTA CRUZ - RIO GRANDE	59.700	152	9.074		YACUIBA - VILLA MONTE	32.155	21	675				
RIO GRANDE - BOYUIBE	59.732	190	11.348		VILLA MONTES - BOYUIBE	36.927	188	6.842				
BOYUIBE - VILLA MONTES	57.201	189	10.754		BOYUIBS - RIO GRANDE	36.082	190	6.856				
VILLA MONTES - YACUIBA	54.958	21	1.154		RIO GRANDE - SANTA CRUZ	38.802	152	5.898				
SANTA CRUZ - YAPACANI	703	204	143		YAPACANI - SANTA CRUZ	6.220	204	1.259				
TOTAL EN TON x KM											321.924	
C A R R E T E R A ( INTER MODAL )												
COCHABAMBA - SANTA CRUZ	37.651	478	17.997		SANTA CRUZ - COCHABAMBA	178.151	478	85.156				
QUIJARRO - MUTUN	0	25	0		PUERTO BUSCH - MUTUN	0	115	0				
MUTUN - PUERTO BUSCH	0	115	0		MUTUN - QUIJARRO	0	25	0				
TARIJA - TUPIZA	16.495	163	2.689		TUPIZA - TARIJA	1.511	163	246				
TARIJA - VILLA MONTES	4.772	264	1.260		VILLA MONTES - TARIJA	2.244	254	592				
* COCHABAMBA - TRINIDAD	79	244	19		* TRINIDAD - COCHABAMBA	248	244	60				
SANTA CRUZ - TRINIDAD	1.127	550	620		TRINIDAD - SANTA CRUZ	2.717	550	1.494				
* : PASADO POR PORTO VILLARROEL ; KILOMETRAJE DE CARRETERA												

(4) 鉄道貨物 2010年 With

SECCION		CANTIDAD DE CARGA TOTAL		CANTIDAD DE TRANSPORTES EN CADA SECCION		ALIANATA - II	
SECCION	CANTIDAD (ton)	DESTANCIA (km)	TON/KM (x1000)	SECCION	CANTIDAD (ton)	DESTANCIA (km)	TON/KM (x1000)
LA PAZ - VIACHA	172,785	41	0	VILLAZON - TUPIZA	46,893	75	3,494
VIACHA - SAN PEDRO	130,936	198	34,196	TUPIZA - UYUNI	90,746	213	19,341
SAN PEDRO - OROURO	96,523	5	778	UYUNI - RIO MURATO	139,252	105	14,524
OROURO - UYUNI	443,650	209	18,058	RIO MURATO - OROURO	153,233	209	31,980
UYUNI - TUPIZA	6,928	105	46,591	OROURO - SAN PEDRO	150,360	6	951
TUPIZA - VILLAZON	6,312	213	1,477	SAN PEDRO - VIACHA	494,558	198	97,895
		75	472	VIACHA - LA PAZ	0	41	0
RIO MURATO - POTOSI	39,402	173	6,814	SUCRE - POTOSI	34,364	175	6,023
POTOSI - SUCRE	20,551	175	3,602	POTOSI - RIO MURATO	410,521	173	70,996
VIACHA - GUACUI	119,177	66	7,842	GUACUI - VIACHA	5,170	66	340
VIACHA - CHARANA	443,201	209	92,740	CHARANA - VIACHA	335,480	209	70,199
UYUNI - AVAROA	443,862	172	76,500	AVAROA - UYUNI	55,636	172	9,589
SAN PEDRO - COCHABAMBA	140,888	205	28,860	COCHABAMBA - SAN PEDRO	433,336	205	88,769
COCHABAMBA - AIQUIRE	27,766	215	5,968	AIQUIRE - COCHABAMBA	24,320	215	5,227
SANTA CRUZ - SAN JOSE	249,896	291	65,223	BRAZIL - QUIJARRO	143,714	1	144
SAN JOSE - ROBORE	251,242	137	34,420	QUIJARRO - ROBORE	171,564	237	40,661
ROBORE - QUIJARRO	250,335	237	59,330	ROBORE - SAN JOSE	172,882	137	23,685
QUIJARRO - BRAZIL	249,977	1	250	SAN JOSE - SANTA CRUZ	206,214	261	53,822
SANTA CRUZ - RIO GRANDE	73,796	152	11,217	YACUIBA - VILLA MONTE	39,081	21	821
RIO GRANDE - BOYUIBE	73,751	190	14,013	VILLA MONTE - BOYUIBE	49,147	188	9,240
BOYUIBE - VILLA MONTE	70,450	188	12,245	BOYUIBE - RIO GRANDE	48,401	190	9,196
VILLA MONTE - YACUIBA	65,103	21	1,367	RIO GRANDE - SANTA CRUZ	51,980	152	7,901
SANTA CRUZ - YAPACANI	742	204	151	YAPACANI - SANTA CRUZ	6,500	204	1,326
QUIJARRO - MUTUN	0	25	0	PUERTO BUSCH - MUTUN	0	115	0
MUTUN - PUERTO BUSCHI	839,360	115	213,411	MUTUN - QUIJARRO	0	25	0
				TOTAL EN TON x KM			1,300,740
COCHABAMBA - SANTA CRUZ	64,540	478	30,850	CARRERA (INTER MODAL)			
TARIJA - TUPIZA	47,100	163	7,677	SANTA CRUZ - COCHABAMBA	370,773	478	177,229
TARIJA - VILLA MONTE	10,066	284	2,657	TUPIZA - TARIJA	3,563	163	597
* COCHABAMBA - TRINIDAD	501	244	122	VILLA MONTE - TARIJA	5,347	264	1,411
SANTA CRUZ - TRINIDAD	2,565	550	1,411	* TRINIDAD - COCHABAMBA	937	244	241
				TRINIDAD - SANTA CRUZ	4,014	550	2,208
				* : PASADO POR PORTO VILLRROEL : KILOMETRAJE DE CARRETERA			



(6) 鉄道貨物 2020年 With

SECCION		CANTIDAD		DESTANCIA		TON*KM		SECCION		CANTIDAD		DESTANCIA		TON*KM	
		(< ton >)		(< km >)		(<x1000>)				(< ton >)		(< km >)		(<x1000>)	
LA PAZ - VIACHA	0	268,144	198	53,067	0	VILLAZON - TUPIZA	79,475	75	5,947						
VIACHA - SAN PEDRO	6	163,247	6	1,086		TUPIZA - UYUNI	128,189	213	27,321						
SAN PEDRO - ORURO	209	125,508	209	26,194		UYUNI - RIO MURATO	202,892	105	21,307						
ORURO - RIO MURATO	105	684,886	105	71,923		ORURO - ORURO	225,454	209	47,052						
RIO MURATO - UYUNI	213	8,960	213	1,910		ORURO - SAN PEDRO	225,583	6	1,337						
UYUNI - TUPIZA	75	7,161	75	536		SAN PEDRO - VIACHA	523,401	198	123,374						
TUPIZA - VILLAZON	173	65,506	173	11,329		VIACHA - LA PAZ	0	41	0						
RIO MURATO - POTOSI	175	42,074	175	7,374		SUCRE - POTOSI	55,340	175	9,699						
POTOSI - SUCRE	66	141,136	66	9,287		POTOSI - RIO MURATO	647,446	173	111,969						
VIACHA - CUAQUI	209	563,486	209	138,837		GUANQUI - VIACHA	10,105	66	655						
VIACHA - CHARANA	172	681,538	172	117,463		CHARANA - VIACHA	444,626	209	93,038						
UYUNI - AVAROA	205	215,251	205	44,298		AVAROA - UYUNI	80,315	172	13,812						
SAN PEDRO - COCHABAMBA	215	41,455	215	8,910		COCHABAMBA - SAN PEDRO	529,172	205	108,399						
COCHABAMBA - AIQUIRE	261	302,949	261	79,069		AIQUIRE - COCHABAMBA	29,367	215	6,312						
SANTA CRUZ - SAN JOSE	137	289,945	137	41,093		BRAZIL - GUIJARRO	201,244	1	201						
SAN JOSE - ROBORE	237	288,371	237	70,714		GUIJARRO - ROBORE	233,046	237	56,232						
ROBORE - GUIJARRO	290	285,931	290	290		ROSPRE - SAN JOSE	234,471	137	32,123						
GUIJARRO - BRAZIL	152	84,140	152	12,789		SAN JOSE - SANTA CRUZ	273,835	261	71,471						
SANTA CRUZ - RIO GRANDE	190	82,849	190	15,950		YACUIBA - VILLA MONTE	61,313	21	1,288						
RIO GRANDE - BOYUIBE	188	80,036	188	15,047		VILLA MONTE - BOYUIBE	73,183	188	13,758						
BOYUIBE - VILLA MONTES	21	71,120	21	1,494		BOYUIBS - RIO GRANDE	71,498	190	13,585						
VILLA MONTES - YACUIBA	204	1,047	204	214		RIO GRANDE - SANTA CRUZ	73,012	152	11,096						
SANTA CRUZ - YAPACANI	0	0	0	0		YAPACANI - SANTA CRUZ	8,197	204	1,672						
GUIJARRO - MUTUN	115	2,982,240	115	342,958		PUERTO BUSCH - MUTUN	0	115	0						
MUTUN - PUERTO BUSCH	478	93,534	478	44,709		MUTUN - GUIJARRO	0	25	0						
COCHABAMBA - SANTA CRUZ	163	52,522	163	8,577		TOTAL EN TON x KM									1,842,520
TARIJA - TUPIZA	264	11,870	264	3,134		C A R R E T E R A ( INTER MODAL )									
TARIJA - VILLA MONTES	244	676	244	165		SANTA CRUZ - COCHABAMBA	454,806	478	217,397						
*COCHABAMBA - TRINIDAD	550	3,118	550	1,715		TUPIZA - TARIJA	5,706	163	930						
SANTA CRUZ - TRINIDAD						VILLA MONTES - TARIJA	8,916	264	2,354						
						* TRINIDAD - COCHABAMBA	1,040	244	254						
						TRINIDAD - SANTA CRUZ	3,358	550	1,847						

\* : PASADO POR PORTO VILLROEL ; KILOMETRAJE DE CARRETERA

(5) 鉄道貨物

2020年 Without

SECTION		CANTIDAD DE CARGA TOTAL		SECCION		SECCION		SECCION		SECCION	
CANTIDAD (TON)	DESTANCIA (km)	TON*KM (x1000)	SECCION	CANTIDAD (TON)	DESTANCIA (km)	TON*KM (x1000)	SECCION	CANTIDAD (TON)	DESTANCIA (km)	TON*KM (x1000)	SECCION
39,169	173	6,774	SUCRE - POTOSI	40,505	175	7,099	SUCRE - POTOSI	82,579	75	4,683	VILLAZON - TUPIZA
28,784	175	5,045	POTOSI - SUCRE	401,948	173	69,513	POTOSI - RIO MURATO	76,595	213	16,325	TUPIZA - UYUNI
71,870	66	4,729	GUAQUI	9,286	66	611	GUAQUI - VIACHA	144,453	105	15,170	UYUNI - RIO MURATO
617,247	209	129,159	VIACHA - CHARANA	409,859	209	85,721	CHARANA - VIACHA	163,511	209	34,125	RIO MURATO - ORURO
437,082	172	75,351	UYUNI - AVAROA	70,045	172	12,072	AVAROA - UYUNI	169,327	8	1,004	- ORURO - SAN PEDRO
162,863	205	33,362	SAN PEDRO - COCHABAMBA	295,494	205	60,531	COCHABAMBA - SAN PEDRO	385,427	198	76,278	- SAN PEDRO - VIACHA
33,999	215	7,307	COCHABAMBA - AIQUIRE	25,098	215	5,394	AIQUIRE - COCHABAMBA	0	41	0	VIACHA - LA PAZ
237,770	261	62,058	SANTA CRUZ - SAN JOSE	147,029	1	147	SANTA CRUZ - SAN JOSE	40,505	175	7,099	SUCRE - POTOSI
235,177	137	32,356	SAN JOSE - ROBORA	162,121	237	38,423	QUIJARRO - ROBORA	401,948	173	69,513	POTOSI - RIO MURATO
235,310	237	55,768	ROBORA - QUIJARRO	162,966	137	22,326	ROBORA - SAN JOSE	9,286	66	611	GUAQUI - VIACHA
229,642	1	230	QUIJARRO - BRAZIL	190,454	261	49,709	SAN JOSE - SANTA CRUZ	409,859	209	85,721	CHARANA - VIACHA
68,868	152	10,468	SANTA CRUZ - RIO GRANDE	51,963	21	1,091	YACUIBA - VILLA MONTE	70,045	172	12,072	AVAROA - UYUNI
68,861	190	13,084	RIO GRANDE - BOYUBE	57,389	188	10,789	VILLA MONTES - BOYUBE	295,494	205	60,531	COCHABAMBA - SAN PEDRO
65,859	188	12,382	BOYUBE - VILLA MONTES	55,842	190	10,610	BOYUBE - RIO GRANDE	25,098	215	5,394	AIQUIRE - COCHABAMBA
61,698	21	1,296	VILLA MONTES - YACUIBA	56,876	152	8,645	RIO GRANDE - SANTA CRUZ	147,029	1	147	SANTA CRUZ - SAN JOSE
989	204	202	SANTA CRUZ - YAPACANI	7,843	204	1,600	YAPACANI - SANTA CRUZ	17,029	1	17,029	BRAZIL - QUIJARRO
55,219	478	26,395	COCHABAMBA - SANTA CRUZ	223,454	478	106,811	SANTA CRUZ - COCHABAMBA	162,121	237	38,423	QUIJARRO - ROBORA
0	25	0	QUIJARRO - MUTUN	0	115	0	PUERTO BUSCH - MUTUN	162,966	137	22,326	ROBORA - SAN JOSE
16,087	163	2,622	MUTUN - PUERTO BUSCH	0	25	0	MUTUN - QUIJARRO	190,454	261	49,709	SAN JOSE - SANTA CRUZ
5,426	264	1,433	TARIJA - TUPIZA	2,298	163	375	TUPIZA - TARIJA	51,963	21	1,091	YACUIBA - VILLA MONTE
95	244	23	TARIJA - VILLA MONTES	4,161	264	1,098	VILLA MONTES - TARIJA	55,842	190	10,610	BOYUBE - RIO GRANDE
1,322	550	727	* COCHABAMBA - TRINIDAD	222	244	54	* TRINIDAD - COCHABAMBA	56,876	152	8,645	RIO GRANDE - SANTA CRUZ
			SANTA CRUZ - TRINIDAD	2,182	550	1,200	TRINIDAD - SANTA CRUZ	0	41	0	VIACHA - LA PAZ
				2,182	550	1,200	* PASADO POR PORTO VILLRROEL : KILOMETRAJE DE CARRETERA				
TOTAL EN TON x KM											
C A R R E T E R A ( INTER MODAL )											
TOTAL EN TON x KM											

(7) 鉄道旅客 2000年 Without  
PAS-IM (\*1000/YEAR)

YEAR = 00 NET = 88

FERROCARRILES

LA PAZ	EL ALTO	829	EL ALTO	780
VIACHA	EL ALTO	1,094	VIACHA	1,168
VIACHA	SAN PEDRO	9,274	VIACHA	8,817
ORURO	SAN PEDRO	817	ORURO	729
ORURO	RIO MULATO	12,096	ORURO	11,038
RIO MULATO	UYUNI	0	RIO MULATO	0
UYUNI	TUPIZA	0	UYUNI	0
TUPIZA	VILLAZON	0	TUPIZA	0
ARGE PARAG	VILLAZON	0	ARGE PARAG	0
COCHABAMBA	SAN PEDRO	20,232	COCHABAMBA	23,708
COCHABAMBA	AIQUILE	4,081	COCHABAMBA	4,159
POTOSI	RIO MULATO	9,137	POTOSI	10,013
SUCRE	POTOSI	2,516	SUCRE	2,636
SANTA CRUZ	SAN JOSE	36,226	SANTA CRUZ	25,258
SAN JOSE	ROBORE	17,898	SAN JOSE	13,115
ROBORE	QUILJARRO	25,649	ROBORE	20,275
QUILJARRO	BRAZIL	0	QUILJARRO	0
SANTA CRUZ	RIO GRANDE	19,655	SANTA CRUZ	19,640
RIO GRANDE	BOYUIBE	24,367	RIO GRANDE	24,734
BOYUIBE	PALMAR	22,692	BOYUIBE	23,717
PALMAR	YACUIBA	1,916	PALMAR	2,000
ARGE PARAG	YACUIBA	0	ARGE PARAG	0
VIACHA	GUAQUI	0	VIACHA	0
SANTA CRUZ	YAPACANI	0	SANTA CRUZ	0
YAPACANI	MAMORECILLO	0	YAPACANI	0
VIACHA	CHARANA	1,983	VIACHA	1,907
UYUNI	AVAROA	1,883	UYUNI	1,507
TARIJA	TUPIZA	0	TARIJA	0
TARIJA	PALMAR	8,654	TARIJA	0
QUILJARRO	MUTUN	0	QUILJARRO	8,246
MUTUN	PUERTO BUSCH	0	MUTUN	0
MAMORECILLO	TRINIDAD	0	MAMORECILLO	0
COBIJA	GUAQUI	0	COBIJA	0
CHILE	CHARANA	0	CHILE	0
CHILE	AVAROA	0	CHILE	0
PERU	GUAQUI	0	PERU	0

TOTAL = 407,545

(8) 铁道旅客 2000年 With

PAS-KM (\*1000/YEAR)

YEAR = 00 NET = 01

FERROCARRILES

LA PAZ	EL ALTO	11,515	EL ALTO	10,824
VIACHA	EL ALTO	15,195	VIACHA	16,226
VIACHA	SAN PEDRO	125,636	VIACHA	117,480
ORURO	SAN PEDRO	2,766	ORURO	2,814
	RIO MULATO	83,544	ORURO	77,325
RIO MULATO	UYUNI	14,999	RIO MULATO	13,980
UYUNI	TUPIZA	30,426	UYUNI	28,360
TUPIZA	VILLAZON	8,088	TUPIZA	7,539
ARGE.PARAG	VILLAZON	0	ARGE.PARAG	0
COCHABAMBA	SAN PEDRO	66,432	COCHABAMBA	73,236
COCHABAMBA	AIQUILE	4,081	COCHABAMBA	4,159
POTOSI	RIO MULATO	42,332	POTOSI	45,802
SUCRE	POTOSI	12,271	SUCRE	13,214
SANTA CRUZ	SAN JOSE	41,376	SANTA CRUZ	29,433
SAN JOSE	ROBORE	20,959	SAN JOSE	15,443
ROBORE	QUIJARRO	30,683	ROBORE	23,924
QUIJARRO	BRAZIL	0	QUIJARRO	0
SANTA CRUZ	RIO GRANDE	10,180	SANTA CRUZ	10,208
RIO GRANDE	BOYUIBE	12,681	RIO GRANDE	12,846
BOYUIBE	PALMAR	12,151	BOYUIBE	12,927
PALMAR	YACUIBA	1,026	PALMAR	1,090
ARGE.PARAG	YACUIBA	0	ARGE.PARAG	0
VIACHA	GUAQUI	1,108	VIACHA	1,686
SANTA CRUZ	YAPACANI	0	SANTA CRUZ	0
YAPACANI	MAMORECILLO	0	YAPACANI	0
VIACHA	CHARANA	49,967	VIACHA	47,678
UYUNI	AVAROA	5,336	UYUNI	3,767
TARIJA	TUPIZA	4,893	TARIJA	5,228
TARIJA	PALMAR	4,717	TARIJA	4,416
QUIJARRO	MUTUN	0	QUIJARRO	0
MUTUN	PUERTO BUSCH	0	MUTUN	0
MAMORECILLO	TRINIDAD	0	MAMORECILLO	0
COBIJA	GUAQUI	0	COBIJA	0
CHILE	CHARANA	0	CHILE	0
CHILE	AVAROA	0	CHILE	0
PERU	GUAQUI	0	PERU	0
SANTA CRUZ	AIQUILE	6,840	SANTA CRUZ	8,782

TOTAL = 1,172,682

## (9) 鉄道旅客 2010年 Without

PAS-KM (\*1000/YEAR)

YEAR = 10

NET = 88

## FERROCARRILES

LA PAZ	EL ALTO	982	EL ALTO	877	LA PAZ
VIACHA	EL ALTO	1,281	EL ALTO	1,313	VIACHA
VIACHA	SAN PEDRO	10,429	SAN PEDRO	9,916	VIACHA
ORURO	SAN PEDRO	817	SAN PEDRO	817	ORURO
ORURO	RIO MULATO	13,281	RIO MULATO	12,132	ORURO
RIO MULATO	UYUNI	0	UYUNI	0	RIO MULATO
UYUNI	TUPIZA	0	TUPIZA	0	UYUNI
TUPIZA	VILLAZON	0	VILLAZON	0	TUPIZA
ARGE.PARAG	VILLAZON	0	VILLAZON	0	ARGE.PARAG
COCHABAMBA	SAN PEDRO	22,697	SAN PEDRO	26,626	COCHABAMBA
COCHABAMBA	AIQUILE	4,630	AIQUILE	4,709	COCHABAMBA
POTOSI	RIO MULATO	10,042	RIO MULATO	10,893	POTOSI
SUCRE	POTOSI	1,603	POTOSI	1,693	SUCRE
SANTA CRUZ	SAN JOSE	26,636	SAN JOSE	18,404	SANTA CRUZ
SAN JOSE	ROBORE	12,793	ROBORE	9,355	SAN JOSE
ROBORE	QUIJARRO	17,540	QUIJARRO	13,874	ROBORE
QUIJARRO	BRAZIL	0	BRAZIL	0	QUIJARRO
SANTA CRUZ	RIO GRANDE	14,942	RIO GRANDE	14,707	SANTA CRUZ
RIO GRANDE	BOYUIBE	17,936	BOYUIBE	18,073	RIO GRANDE
BOYUIBE	PALMAR	16,129	PALMAR	16,899	BOYUIBE
PALMAR	YACUIBA	1,362	YACUIBA	1,425	PALMAR
ARGE.PARAG	YACUIBA	0	YACUIBA	0	ARGE.PARAG
VIACHA	GUAQUI	0	GUAQUI	0	VIACHA
SANTA CRUZ	YAPACANI	0	YAPACANI	0	SANTA CRUZ
YAPACANI	MAMORECILLO	0	MAMORECILLO	0	YAPACANI
VIACHA	CHARANA	1,983	CHARANA	1,907	VIACHA
UYUNI	AVAROA	1,883	AVAROA	1,507	UYUNI
TARIJA	TUPIZA	0	TUPIZA	0	TARIJA
TARIJA	PALMAR	6,166	PALMAR	5,861	TARIJA
QUIJARRO	MUTUN	0	MUTUN	0	QUIJARRO
MUTUN	PUERTO BUSCH	0	PUERTO BUSCH	0	MUTUN
MAMORECILLO	TRINIDAD	0	TRINIDAD	0	MAMORECILLO
COBIJA	GUAQUI	0	GUAQUI	0	COBIJA
CHILE	CHARANA	0	CHARANA	0	CHILE
CHILE	AVAROA	0	AVAROA	0	CHILE
PERU	GUAQUI	0	GUAQUI	0	PERU

TOTAL = 342,188

(0) 铁道旅客 2010年 With

PAS-XM (+1000/YEAR)

YEAR = 10 NET = 11

FERROCARRILES

LA PAZ	EL ALTO	20,869	EL ALTO	19,864
VIACHA	EL ALTO	27,606	VIACHA	29,407
VIACHA	SAN PEDRO	226,891	SAN PEDRO	212,394
ORURO	SAN PEDRO	4,766	ORURO	4,905
	RIO MULATO	138,576	ORURO	127,826
RIO MULATO	UYUNI	38,497	RIO MULATO	35,422
UYUNI	TUPIZA	78,094	UYUNI	71,856
TUPIZA	VILLAZON	20,788	TUPIZA	19,103
ARGE. PARAG	VILLAZON	0	ARGE. PARAG	0
COCHABAMBA	SAN PEDRO	106,124	COCHABAMBA	116,380
COCHABAMBA	AIQUILE	4,630	COCHABAMBA	4,709
POTOSI	RIO MULATO	59,816	POTOSI	63,647
SUCRE	POTOSI	10,437	SUCRE	11,212
SANTA CRUZ	SAN JOSE	37,699	SANTA CRUZ	26,966
SAN JOSE	ROBORE	18,731	SAN JOSE	13,779
ROBORE	QUIJARRO	27,505	ROBORE	21,045
QUIJARRO	BRAZIL	0	QUIJARRO	0
SANTA CRUZ	RIO GRANDE	19,587	SANTA CRUZ	20,238
RIO GRANDE	BOYUBE	25,340	RIO GRANDE	26,680
BOYUBE	PALMAR	25,844	BOYUBE	28,237
PALMAR	YACUIBA	2,182	PALMAR	2,381
ARGE. PARAG	YACUIBA	0	ARGE. PARAG	0
VIACHA	GUAQUI	2,289	VIACHA	3,421
SANTA CRUZ	YAPACANI	0	SANTA CRUZ	0
YAPACANI	MAMORECILLO	0	YAPACANI	0
VIACHA	CHARANA	55,993	VIACHA	53,476
UYUNI	AVAROA	6,027	UYUNI	4,269
TARIJA	TUPIZA	12,396	TARIJA	13,419
TARIJA	PALMAR	10,304	TARIJA	9,392
QUIJARRO	MUTUN	0	QUIJARRO	0
MUTUN	PUERTO BUSCH	0	MUTUN	0
MAMORECILLO	TRINIDAD	0	MAMORECILLO	0
COBIJA	GUAQUI	0	COBIJA	0
CHILE	CHARANA	0	CHILE	0
CHILE	AVAROA	0	CHILE	0
PERU	GUAQUI	0	PERU	0
SANTA CRUZ	AIQUILE	2,682	SANTA CRUZ	3,455

TOTAL = 1,875,305

(1) 鉄道旅客 2020年 Without

PAS-KM (\*1000/YEAR)

YEAR = 20 NET = 88

FERROCARRILES

LA PAZ	EL ALTO	1,049	EL ALTO	986
VIACHA	EL ALTO	11,385	VIACHA	1,478
VIACHA	SAN PEDRO	11,732	VIACHA	11,155
ORURO	SAN PEDRO	1,031	ORURO	11,920
ORURO	RIO MULATO	14,838	ORURO	13,647
RIO MULATO	UYUNI	0	RIO MULATO	0
UYUNI	TUPIZA	0	UYUNI	0
TUPIZA	VILLAZON	0	TUPIZA	0
ARGE PARAG	VILLAZON	0	ARGE PARAG	0
COCHABAMBA	SAN PEDRO	25,532	COCHABAMBA	29,951
COCHABAMBA	AIQUILE	5,258	COCHABAMBA	5,336
POTOSI	RIO MULATO	11,297	POTOSI	12,366
SUCRE	POTOSI	1,803	SUCRE	1,894
SANTA CRUZ	SAN JOSE	25,117	SANTA CRUZ	17,203
SAN JOSE	ROBORE	11,702	SAN JOSE	8,527
ROBORE	QUIJARRO	15,429	ROBORE	12,245
QUIJARRO	BRAZIL	0	QUIJARRO	0
SANTA CRUZ	RIO GRANDE	16,786	SANTA CRUZ	16,516
RIO GRANDE	BOYUIBE	20,149	RIO GRANDE	20,302
BOYUIBE	PALMAR	18,116	BOYUIBE	18,976
PALMAR	YACUIBA	1,530	PALMAR	1,600
ARGE PARAG	YACUIBA	0	ARGE PARAG	0
VIACHA	GUAQUI	0	VIACHA	0
SANTA CRUZ	YAPACANI	0	SANTA CRUZ	0
YAPACANI	MAMORECILLO	0	YAPACANI	0
VIACHA	CHARANA	1,983	VIACHA	1,907
UYUNI	AVAROA	1,883	UYUNI	1,507
TARIJA	TUPIZA	0	TARIJA	0
TARIJA	PALMAR	6,924	TARIJA	6,583
QUIJARRO	MUTUN	0	QUIJARRO	0
MUTUN	PUERTO BUSCH	0	MUTUN	0
MAMORECILLO	TRINIDAD	0	MAMORECILLO	0
COBIJA	GUAQUI	0	COBIJA	0
CHILE	CHARANA	0	CHILE	0
CHILE	AVAROA	0	CHILE	0
PERU	GUAQUI	0	PERU	0

TOTAL = 369,236

02 铁道旅客 2020年 With

PAS-FM (-1000/YEAR)

YEAR = 20 NET = 21

FERROCARRILES

LA PAZ	EL ALTO	23,973	EL ALTO	LA PAZ	22,893
VIACHA	EL ALTO	32,146	EL ALTO	VIACHA	33,783
VIACHA	SAN PEDRO	254,890	SAN PEDRO	VIACHA	238,666
ORURO	SAN PEDRO	5,361	SAN PEDRO	ORURO	5,517
	RIO MULATO	155,885	RIO MULATO	ORURO	143,792
RIO MULATO	UYUNI	43,299	UYUNI	RIO MULATO	39,841
UYUNI	TUPIZA	87,836	TUPIZA	UYUNI	80,820
TUPIZA	VILLAZON	23,382	VILLAZON	TUPIZA	21,486
ARGE, PARAG	VILLAZON	0	VILLAZON	ARGE, PARAG	0
COCHABAMBA	SAN PEDRO	119,105	SAN PEDRO	COCHABAMBA	130,552
COCHABAMBA	AIQUILE	5,258	AIQUILE	COCHABAMBA	5,336
POTOSI	RIO MULATO	67,277	RIO MULATO	POTOSI	71,588
SUCRE	POTOSI	11,738	POTOSI	SUCRE	12,611
SANTA CRUZ	SAN JOSE	38,813	SAN JOSE	SANTA CRUZ	27,740
SAN JOSE	ROBORA	19,045	ROBORA	SAN JOSE	13,985
ROBORA	QUIJARRO	27,843	QUIJARRO	ROBORA	21,212
QUIJARRO	BRAZIL	0	BRAZIL	QUIJARRO	0
SANTA CRUZ	RIO GRANDE	22,020	RIO GRANDE	SANTA CRUZ	22,749
RIO GRANDE	BOYUIBE	28,488	BOYUIBE	RIO GRANDE	29,992
BOYUIBE	PALMAR	29,054	PALMAR	BOYUIBE	31,743
PALMAR	YACUIBA	2,454	YACUIBA	PALMAR	2,677
ARGE, PARAG	YACUIBA	0	YACUIBA	ARGE, PARAG	0
VIACHA	GUAQUI	4,625	GUAQUI	VIACHA	6,938
SANTA CRUZ	YAPACANI	0	YAPACANI	SANTA CRUZ	0
YAPACANI	MAMORECILLO	0	MAMORECILLO	YAPACANI	0
VIACHA	CHARANA	62,935	CHARANA	VIACHA	59,960
UYUNI	AVAROA	15,130	AVAROA	UYUNI	10,861
TARIJA	TUPIZA	13,944	TUPIZA	TARIJA	15,093
TARIJA	PALMAR	11,583	PALMAR	TARIJA	10,559
QUIJARRO	MUTUN	0	MUTUN	QUIJARRO	0
MUTUN	PUERTO BUSCH	0	PUERTO BUSCH	MUTUN	0
MAMORECILLO	TRINIDAD	0	TRINIDAD	MAMORECILLO	0
COBISJA	GUAQUI	0	GUAQUI	COBISJA	0
CHILE	CHARANA	0	CHARANA	CHILE	0
CHILE	AVAROA	0	AVAROA	CHILE	0
PERU	GUAQUI	0	GUAQUI	PERU	0
SANTA CRUZ	AIQUILE	2,330	AIQUILE	SANTA CRUZ	2,984

TOTAL = 2,115,300



付屬資料16-1-2 道路OD間輸送量

(1) 道路貨物 2000年 Without

2000 - O

T O N \* K . M  
(ca 1000xton-km)

CUADRO No.

ORIGEN DESTI	CRUCUISA	LA PAZ	COCHABAMBA	ORURO	POTOSI	TARJIA	SAMI	CHU	SAN JOS	ROBOTE	GUILMAR	RIO GRANDE	BOHIOBE	TAPACHA	MAKOROCI	MUTUN PT.	BOCHI	BEVI	PANDO	BRASIL	CHILE	ARGENTINA	PESO	TOTAL	
CRUCUISA	0	5.126	984	3.056	1.875	5.065	28.840	1.591	1.244	1.413	0	237	0	0	0	0	0	7.346	3.100	630	10.074	282	18	70.911	
LA PAZ	888	0	3.613	859	1.545	179	3.368	32	8	53	1	4	0	0	0	0	0	2.422	0	8.794	31.159	3.287	635	56.897	
COCHABAMBA	2.582	11.336	0	3.221	1.534	1.365	22.202	788	494	590	0	62	0	0	0	0	0	5.152	1.912	8.272	25.209	3.440	321	98.438	
ORURO	151	733	531	0	346	24	365	3	1	9	0	0	0	0	0	0	0	148	0	2.162	27.346	1.977	702	33.919	
POTOSI	755	1.413	572	540	0	123	890	7	2	20	0	1	0	0	0	0	0	298	0	12.202	297.125	5.971	68	319.375	
TARJIA	4.522	23.595	6.414	7.316	8.790	0	6.108	35	9	103	1	17	0	0	0	0	0	1.119	0	16.003	12.795	7.028	18.065	111.861	
SAMI	31.863	154.573	91.553	18.729	22.392	4.057	0	817	126	1.172	21	73	0	0	0	0	0	29.112	0	320.536	106.309	90.436	126.621	988.597	
SAN JOS	1.003	7.426	2.389	763	550	206	3.778	0	14	94	0	2	0	0	0	0	0	872	0	18.711	1.722	1.225	781	39.857	
ROBOTE	95	454	184	53	54	15	220	5	0	22	0	0	0	0	0	0	0	79	0	1.772	110	118	10	3.370	
GUILMAR	2.054	11.062	3.800	2.119	1.401	146	3.324	57	34	0	0	3	0	0	0	0	0	1.317	0	15.518	7.438	6.636	8.361	61.370	
RIO GRANDE	156	1.170	282	217	78	27	471	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	74	0	1.802	528	809	547	5.968	
BOHIOBE	24	154	34	113	14	17	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	4.225	22	294	1	4.940	
TAPACHA	46	763	114	8	7	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	574	75	1.907	5	3.629	
MAKOROCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BOCHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BEVI	1.575	14.457	3.608	1.493	1.814	185	9.778	63	15	150	1	8	0	0	0	0	0	0	0	24.225	2.889	3.571	404	64.328	
PANDO	1	218	13	20	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.113	18	350	2	1.738	
BRASIL	15.656	52.893	63.090	3.801	5.007	3.333	106.822	563	895	6.178	242	5.063	221	0	0	0	0	52	36	0	0	0	0	263.612	
CHILE	501	26.872	28.742	26.300	3.219	338	58.186	252	171	425	163	261	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145.481
ARGENTINA	5.070	27.014	24.399	6.430	5.226	2.566	41.526	10	19	3.078	10	2.086	41	0	0	0	0	38	30	0	0	0	0	117.652	
PESO	13	361	136	80	5	4	126	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	66.864	339.628	230.439	75.116	53.838	17.752	285.827	4.244	2.743	13.351	440	7.855	333	0	0	0	0	46.037	5.079	437.180	522.802	126.740	153.943	2.522.510	

(2) 道路貨物 2000年 With

ORIGEN DESTI	T O N * K M														TOTAL		
	CERUVISA	LA PAZ COCHABAM	ORURO	POTOSI	TARIJA SANC CRU	SAN JES	ROBORE	OUTIARRO RIO GRAN	BOYUISE	YAPACANI MAMORECI	MUTUN PT. BUSEI	SENI	PANDO	BRASIL		CHILE ARSE.PAR	PERU
CERUVISA	0	4,813	888	3,220	2,470	5,142	27,782	1,452	1,985	1,147	0	225	0	0	0	0	0
LA PAZ	843	0	2,388	1,544	177	2,404	0	58	1	3	0	2,385	2,840	441	8,701	17	
COCHABAMBA	2,359	7,428	0	1,878	1,284	1,248	22,222	618	371	432	0	5,152	1,721	5,815	28,781	1,064	
ORURO	180	738	310	0	350	24	282	2	1	6	0	131	0	1,388	22,030	104	
POTOSI	984	1,410	482	546	0	123	528	5	2	13	0	298	0	14,322	260,147	86	
TARIJA	4,584	23,322	6,136	7,337	8,730	0	5,005	26	7	73	1	891	0	11,148	9,414	17,888	
SANC CRUZ	30,501	110,346	81,553	13,416	17,316	0	3,324	619	86	839	27	28,112	0	27,282	72,095	86,527	
SAN JOSE	915	4,960	1,879	523	419	156	2,888	0	14	75	0	635	0	13,567	1,035	562	
ROBORE	83	288	323	34	36	11	158	5	0	19	0	55	0	1,305	58	113	
OUTIARRO	1,867	6,908	2,783	1,315	910	104	2,380	45	28	0	0	286	0	11,973	4,384	6,836	
RIO GRANDE	150	1,088	318	164	55	22	613	1	3	0	0	59	0	1,294	331	479	
BOYUISE	24	108	28	88	14	15	35	0	0	0	0	7	0	3,067	14	229	
YAPACANI	43	760	140	9	7	25	0	0	0	0	0	0	0	497	83	1,361	
MAMORECILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PT. BUSEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SENI	1,510	14,250	3,508	1,317	1,816	147	9,778	46	10	102	1	0	0	16,575	2,441	2,805	
PANDO	1	218	12	18	0	3	0	0	0	0	0	0	0	817	16	285	
BRASIL	10,950	33,845	44,356	2,408	5,877	2,321	75,848	423	446	4,738	174	35	27	0	0	0	
CHILE	432	24,821	33,394	21,188	2,818	249	38,480	151	101	250	102	0	0	0	0	0	
ARSE.PARAGUAY	4,038	21,284	18,381	5,172	4,284	2,374	32,884	17	18	3,078	8	28	26	0	0	0	
PERU	12	904	94	61	4	4	87	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	59,246	255,992	265,863	59,588	47,935	15,469	222,204	3,434	2,185	10,881	314	46,336	4,613	315,047	438,805	111,313	

CUADRO No.

DE CARRETERA

2000 - II

(en 1000xton.km)

(3) 道路貨物 2010年 With out

CUADRO No.

2010 - O DE CARRETERA

ORIGEN DESTI	CHUQUISACA	LA PAZ COCHABAMBA	ORURO	POTOSI	TARIJA SANTI CRUZ	SAN JOS	T O N * K M				YAPACANI MANGRECI	MUTUN PT. BUZE	BENI	PARAGO	BRAZIL	CHILE ARGENTINA	PERU	TOTAL	
							ROBBERE	QUILLABO	RIO GRAN	BOYUIBE									
(en 1000xton.km)																			
CHUQUISACA	1.990	5.404	1.162	3.720	2.938	6.271	34.229	1.923	1.508	1.769	0	283	0	0	0	0	0	8.970	
LA PAZ	1.990	0	7.123	1.461	2.911	340	5.968	87	18	206	1	8	0	0	0	0	0	4.931	
COCHABAMBA	4.421	14.776	0	3.990	2.074	1.587	27.200	869	898	873	1	78	0	0	0	0	0	6.532	
ORURO	280	1.033	811	0	503	35	508	5	1	17	0	0	0	0	0	0	0	238	
POTOSI	1.771	2.251	968	721	0	198	1.088	12	4	40	0	3	0	0	0	0	0	517	
TARIJA	6.315	30.219	8.392	9.064	11.187	0	7.408	57	14	187	2	25	0	0	0	0	0	1.505	
SANTI CRUZ	41.348	188.887	115.988	22.885	28.768	5.145	0	1.225	222	1.918	28	102	0	0	0	0	0	37.275	
SAN JOSE	2.340	8.918	3.146	1.888	787	283	5.048	0	25	200	0	3	0	0	0	0	0	1.214	
ROBBERE	212	661	282	143	78	20	381	10	0	44	0	0	0	0	0	0	0	128	
QUILLABO	3.405	18.138	6.308	3.973	2.282	238	5.257	131	72	0	1	6	0	0	0	0	0	2.266	
RIO GRANDE	344	1.566	388	283	105	35	551	3	1	6	0	1	0	0	0	0	0	100	
BOYUIBE	422	379	44	311	17	24	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
YAPACANI	58	914	138	10	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MANGRECILO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PT. BUZE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BENI	3.051	22.503	6.172	1.591	2.956	301	14.887	118	30	318	2	14	0	0	0	0	0	0	
PARAGO	33	345	19	78	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRAZIL	20.522	71.388	84.085	5.838	8.928	4.583	155.721	869	910	8.189	371	6.521	0	0	0	0	0	158	
CHILE	915	36.101	41.486	35.368	7.217	614	80.923	363	252	804	389	352	0	0	0	0	0	0	
ARGENTINA	7.878	41.078	37.360	13.151	19.197	5.427	63.931	14	26	4.227	1.410	2.710	0	0	0	0	0	82	
PERU	16	470	172	81	9	5	165	0	0	3	0	10	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	95.107	444.888	314.008	104.123	81.840	25.182	402.714	5.765	3.790	18.580	2.186	10.115	0	0	211.411	63.924	5.493	503.302	
																			127.324
																			181.413
																			3.512.710

(4) 道路貨物 2010年 With

CUADRO No.

DE CARRETERA

T O N \* K M

(en 1000ton.km)

2010 - II

	CHUQUIS	LA PAZ	COCHABAM	ORURO	POTOSI	TARIFA	SANT CRUZ	SUX JOS	ROSORE	OUTIARR	RIO GRAN	BOYUBE	YAPACAH	MAYORRECI	MUTUN	PT. BUSS	SENI	PANDO	BRAZIL	CELIS	ARGENTIN	PERU	TOTAL	
GRICE DESTI	0	5,753	1,107	3,708	3,653	6,035	33,358	1,821	1,347	1,513	0	281	0	0	0	0	8,557	3,553	93	13,512	25	1	84,458	
CHUQUISACA	1,788	0	4,702	1,474	2,538	208	4,260	45	11	130	1	5	0	0	0	0	4,888	0	7,379	46,281	2,131	775	76,783	
LA PAZ	4,272	9,583	0	2,518	1,546	842	27,200	785	331	531	1	59	0	0	0	0	6,532	2,207	2,953	40,537	1,154	78	102,701	
COCHABAMBA	258	1,042	473	0	505	27	365	4	1	11	0	1	0	0	0	0	228	0	1,941	31,306	436	12	36,908	
ORURO	2,278	18,482	4,450	7,036	11,143	0	4,989	37	8	103	1	22	0	0	0	0	516	0	22,888	542,228	5,886	19	578,221	
TARIFA	40,285	134,578	115,956	16,393	25,197	3,472	0	905	163	1,304	25	80	0	0	0	0	1,010	0	9,274	10,224	3,517	10,937	87,481	
SANT CRUZ	2,216	6,982	2,487	1,248	824	190	3,732	0	23	143	0	2	0	0	0	0	37,275	0	296,008	82,219	71,866	106,196	932,074	
SUX JOS	385	431	191	53	80	12	257	9	0	34	0	0	0	0	0	0	883	0	7,478	961	1,453	524	28,882	
ROSORE	2,911	10,203	4,584	2,235	1,620	146	3,574	94	56	0	1	4	0	0	0	0	1,538	0	8,105	4,292	284	4,027	2,262	
OUTIARR	338	1,446	401	260	93	25	453	2	0	4	0	0	0	0	0	0	76	0	528	294	545	324	4,830	
RIO GRANDES	421	257	24	238	17	21	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	883	16	271	1	2,209	
BOYUBE	51	911	188	10	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	558	75	1,533	6	3,453	
YAPACAHAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAYORRECILO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PT. BUSS	2,924	22,452	6,172	1,508	2,954	202	14,887	87	22	215	1	10	0	0	0	0	0	0	0	2,459	2,475	297	62,279	
BENI	31	345	16	75	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PANDO	14,472	45,468	58,202	3,700	10,051	2,953	111,052	634	577	6,277	262	4,575	230	0	0	0	108	98	0	0	0	0	0	288,778
BRAZIL	787	33,347	46,548	28,492	5,287	451	54,472	219	151	398	225	233	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171,534
CHILE	6,033	30,808	27,008	10,014	8,074	3,817	48,191	15	16	219	1,075	2,117	38	0	0	0	57	90	0	0	0	0	0	137,572
ARGENTIN	14	787	119	82	8	3	113	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERU	85,358	324,788	274,385	79,614	74,478	18,705	307,933	4,548	3,009	10,975	1,583	7,400	344	0	0	0	61,799	6,098	385,534	774,877	92,251	123,203	2,517,040	
TOTAL																								

(5) 道路貨物 2020年 Without

CUADRO No.

TON \* K M DE CARRETERA

(en 1000xton.km)

2020 - 0

ORIGEN DESTI	CHUQUISMA	LA PAZ COCHABAM	ORURO	POTOSI	TARJUA SMT CRZ	SAN JOS	ROBOTE	QUILIBRO	BOYUTSE	TAPACANI	MADRECILO	MUTUN PT. BOSE	SENI	PANDO	BRASIL	CHILE ARGE PAR	PERU	TOTAL					
CHUQUISMA	0	8,840	1,390	3,358	7,817	45,684	2,549	1,993	2,346	0	345	0	0	0	11,826	5,250	52	24,688	18	0	121,742		
LA PAZ	4,023	0	13,536	2,421	5,531	711	11,973	39	430	2	17	0	0	0	9,556	0	14,448	30,808	3,131	284	146,245		
COCHABAMA	6,170	18,428	0	4,233	2,513	1,545	30,458	976	682	564	1	72	0	0	7,086	2,353	4,738	52,518	1,184	49	134,982		
ORURO	378	1,440	1,108	0	886	52	719	8	2	24	0	1	0	0	333	0	3,903	53,078	689	5	82,401		
POTOSI	2,807	3,480	1,500	797	0	354	1,813	21	5	58	0	5	0	0	825	0	31,553	105,440	11,153	11	1,159,930		
TARJUA	8,213	38,956	10,523	11,484	0	9,416	74	19	222	3	33	0	0	0	1,883	0	15,583	14,507	3,297	16,420	144,969		
SMT CRZ	53,686	224,338	143,836	27,719	37,835	6,582	0	1,627	332	2,787	37	136	13	0	45,743	0	519,565	141,051	103,735	190,318	1,510,340		
SAN JOSE	2,350	12,213	3,830	1,104	900	572	5,932	0	44	270	1	4	0	0	1,388	0	5,842	1,442	1,863	613	38,368		
ROBOTE	233	843	313	83	94	46	488	18	0	84	0	0	0	0	150	0	507	70	186	4	3,089		
QUILIBRO	4,668	22,573	8,751	4,551	3,028	427	7,528	203	117	0	1	10	0	0	3,072	0	5,462	6,522	3,888	6,191	77,395		
RIO GRANDE	320	1,930	457	316	127	93	524	3	1	7	0	1	0	0	113	0	343	437	875	416	5,034		
BOYUTSE	164	307	82	52	21	104	47	0	0	1	0	0	0	0	15	0	126	34	502	2	1,438		
TAPACANI	70	1,150	172	12	14	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,024	114	2,888	8	5,457		
MADRECILO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	342,958	
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BEVI	4,940	34,082	5,242	2,022	4,468	495	23,688	193	53	538	3	22	2	0	0	0	6,045	1,806	2,988	150	90,803		
PANDO	46	405	28	46	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	26	561	2	1,287		
BRASIL	47,138	109,528	109,685	20,525	12,633	11,680	213,484	1,233	1,292	10,585	535	8,030	481	0	117	82	0	0	0	0	0	547,089	
CHILE	1,516	44,286	82,163	50,753	12,505	1,176	120,056	524	365	903	889	484	110	0	0	0	0	0	0	0	0	285,851	
ARGE PARAGU	11,018	58,942	80,454	27,085	18,305	10,256	101,580	21	39	5,144	5,069	3,263	74	0	76	84	0	0	0	0	0	311,403	
PERU	19	554	221	112	13	6	221	0	0	3	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,280	
TOTAL	147,774	602,498	427,372	158,525	116,474	41,741	573,832	7,587	4,584	24,309	6,571	12,445	681	0	342,958	83,194	7,750	509,477	482,350	136,942	214,974	5,002,470	

(6) 道路貨物 2020年 With

CUADRO No.

2020 - II DE CARRETERA

T O N \* K M  
Cen 1000xton.km

ORIG DESTI	CHUQUIS	LA PAZ	COCHABAM	CRURO	POTOSI	TARJUA	SANT CRU	SAN JOS	ROBORE	QUILLAR	RIO GRAN	BOYBIRE	YAPACAN	MAMORESI	MUTEN PT.	BUSE	SENI	PANCO	BRASIL	CHILE	ARGEN.PAR	PERU	TOTAL	
CHUQUISACA	3.112	0	6.838	1.287	4.282	3.245	7.248	44.296	2.397	1.767	2.011	0	345	0	0	0	11.293	4.787	36	19.098	13	0	108.943	
LA PAZ	5.710	13.785	0	10.125	2.441	4.508	405	8.828	93	28	278	2	12	0	0	0	9.500	0	9.308	74.457	2.348	252	125.708	
COCHABAMBA	313	1.452	824	0	666	41	533	5	1	18	0	1	56	0	0	0	7.096	2.181	3.338	56.337	880	34	127.807	
CRURO	2.713	2.837	1.107	770	0	351	1.532	17	4	49	0	5	0	0	0	0	317	0	2.504	42.760	502	4	49.939	
POTOSI	7.815	23.838	5.944	8.914	14.248	0	8.354	48	12	137	2	29	0	0	0	0	1.263	0	10.054	10.126	2.319	9.743	100.760	
SANT CRUZ	52.005	172.412	143.868	20.585	31.980	4.449	0	1.203	231	1.858	33	108	14	0	0	0	48.743	0	371.267	98.056	78.197	131.887	1.154.880	
SAN JOSÉ	2.210	8.397	3.028	780	713	372	4.388	0	37	191	1	3	0	0	0	0	1.025	0	4.285	890	1.965	448	28.577	
BOYBIRE	208	568	238	56	72	29	340	15	0	48	0	0	0	0	0	0	106	0	378	43	113	2	2.218	
QUILLARCO	3.988	14.683	8.346	2.981	2.188	264	5.122	144	88	0	1	6	0	0	0	0	2.096	0	4.187	3.884	3.888	3.730	53.700	
RIO GRANDE	317	1.791	498	238	120	44	558	2	0	5	0	1	0	0	0	0	86	0	244	296	888	287	5.125	
BOYBIRE	184	213	48	41	21	81	37	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11	0	88	25	383	2	1.133	
YAPACANI	84	1.146	211	13	14	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	708	95	2.061	7	4.358	
MAMORECILLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MUTEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PT. BUSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BOHI	4.777	33.883	9.242	1.383	4.457	332	23.888	142	38	398	2	16	2	0	0	0	0	0	4.154	1.608	2.082	148	86.864	
PANCO	44	405	28	44	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	23	449	2	1.124	
BRASIL	32.887	70.637	77.274	13.166	14.127	7.523	152.557	900	982	8.089	379	5.842	333	0	0	0	80	82	0	0	0	0	0	384.588
CHILE	1.172	40.937	68.688	40.887	8.955	821	83.461	323	223	551	587	359	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246.022
ARGEN.PARAGU	8.417	51.705	44.518	20.984	14.383	7.213	78.578	22	23	5.144	3.882	2.549	53	0	0	0	53	51	0	0	0	0	0	234.988
PERU	14	491	157	95	10	4	153	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	932
TOTAL	125.908	445.959	371.384	120.956	102.336	30.137	438.882	5.084	3.942	19.450	4.880	9.136	495	0	0	0	80.484	7.081	446.047	180.880	104.519	146.543	3.544.910	

(7) 道路旅客 2000年 Without

PAS-KM (\*1000/YEAR)

YEAR = 00 NET = 00

AUTOBUS

ORIG	DESTI	CHUQUISACA	LA PAZ	COCHABAMBA	ORURO	POTOSI	TARJICA	SANTA CRUZ	SAN JOSE	ROBOTE	QUIJAZA	RIO GRAND	BOYBIE	YAPACAN	MANORQUEL	MOTUX	PT. BUSH	BENI	PANDO	BRASIL	CHILE	ARGENTINA	PESU	TOTAL	
CHUQUISACA	0	28,382	17,333	3,455	20,519	11,395	16,650	262	406	574	504	203	0	0	0	0	0	582	0	0	0	0	0	161,765	
LA PAZ	95,494	0	976,343	235,501	481,873	280,502	410,525	12,287	18,801	26,325	35,842	17,169	0	0	0	0	0	10,450	23	0	0	0	0	0	2,471,680
COCHABAMBA	17,304	840,019	0	24,238	56,415	49,971	121,912	3,695	6,004	4,878	10,224	5,250	0	0	0	0	0	7,273	60	0	0	0	0	0	1,145,363
ORURO	6,348	251,097	28,735	0	50,348	8,824	11,268	420	387	893	1,173	551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360,554
POTOSI	20,806	368,821	57,193	46,451	0	55,462	26,399	1,237	1,753	2,195	2,631	974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	583,841
TARJICA	11,107	257,655	49,382	7,677	56,126	0	26,182	106	33	5	1,584	2,984	0	0	0	0	0	282	0	0	0	0	0	0	413,254
SANTA CRUZ	15,975	332,740	109,721	8,223	22,445	25,300	0	3,507	1,495	4,092	1,834	1,129	62	0	0	0	0	15,550	0	0	0	0	0	0	542,065
SAN JOSE	222	9,535	3,174	305	1,052	89	1,958	0	199	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,685
ROBOTE	343	14,590	5,157	285	1,450	27	870	214	0	291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,255
QUIJAZA	480	18,758	4,042	552	1,587	4	3,606	149	605	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,553
RIO GRAND	425	27,660	5,791	856	2,288	1,568	1,950	0	0	0	0	495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,338
BOYBIE	171	13,324	4,518	402	826	2,448	572	0	0	0	474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,336
YAPACANI	0	0	0	0	0	0	484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484
MANORQUEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MOTUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BUSH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENI	338	10,145	6,815	0	0	0	210	15,340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,486
PANDO	0	27	92	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	637	0	0	0	0	0	774
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PESU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	168,9542	234,6451	221,742	328,085	615,656	424,919	637,017	21,878	29,663	39,368	54,135	28,763	82	0	0	0	0	34,799	720	0	0	0	0	0	5,650,446

(8) 道路旅客 2000年 With

PAS-KM (+1000/YEAR)

YEAR = 00 NET = 00

AUTOBUS

ORIGEN/DESTI	CHUQUISACA	LA PAZ	COCHABAMBA	ORURO	POTOSI	TARJATA	SANTA CRUZ	SAN JUAN	BOHOL	QUEMADA	RIO GRANDE	BOHOL	TAPACACA	MAMORCHI	MUTUN	PT. BUENOS AIRES	BENI	PANDO	BRAZIL	CHILE	ARGENTINA	PERU	TOTAL
CHUQUISACA	0	68,823	18,063	2,210	16,925	11,050	16,850	262	405	570	304	202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136,045
LA PAZ	73,258	0	842,723	215,158	245,251	187,850	410,303	12,128	17,171	10,670	35,519	12,226	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	2,172,261
COCHABAMBA	17,530	754,186	0	35,742	41,585	25,518	121,332	3,864	5,661	3,291	10,211	5,206	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	9,164,571
ORURO	4,056	228,335	42,374	0	41,985	6,371	11,242	411	356	274	1,166	422	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337,396
POTOSI	17,165	316,850	42,168	38,312	0	54,408	26,329	1,198	1,439	523	2,539	859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	501,388
TARJATA	10,771	172,671	25,880	5,543	55,029	0	56,810	240	61	6	2,885	3,829	0	0	0	0	232	0	0	0	0	0	333,673
SANTA CRUZ	15,974	332,227	109,740	8,204	22,389	54,993	0	4,339	1,764	912	2,477	2,015	62	0	0	0	15,550	0	0	0	0	0	550,576
SAN JUAN	222	9,412	3,148	300	1,053	201	2,422	0	302	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,197
BOHOL	342	13,325	4,852	260	1,223	51	1,057	325	0	412	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,639
QUEMADA	476	8,008	2,727	200	445	5	570	130	859	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,581
RIO GRANDE	426	27,564	3,771	651	2,159	2,835	1,823	0	0	0	755	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,296
BOHOL	171	3,566	4,472	308	815	2,985	1,261	0	0	0	722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,240
TAPACACA	0	0	0	0	0	0	484	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484
MAMORCHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BUENOS AIRES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENI	339	10,146	6,815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	637	0	0	0	0	33,486
PANDO	0	27	32	0	0	0	210	15,340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	774
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	140,742	961,951	1,111,577	307,089	528,857	346,499	668,345	22,760	28,038	16,823	56,025	25,525	62	0	0	0	34,789	720	0	0	0	0	5,247,627



(9) 道路旅客 2010年 Without

PAS-KM (-1000/YEAR)

YEAR = 10 NET = 10

AUTOBUS

ORIG-DEST	CEQUILSA	LA PAZ	COCHABAM	ORURO	POTOSI	TARJIA	SANTA CR	SAN JOS	RODRE	QUIJAR	RIO GRAN	BOULDE	YAPACAN	MARQSC	MUTUN	PT. BUSH	BEHI	PANDO	BRAZIL	CHILE	ARGE. PAR	PERU	TOTAL		
CEQUILSA	0	102,225	20,893	4,035	24,122	13,002	20,316	307	488	718	605	239	0	0	0	0	840	0	0	0	0	0	0	127,638	
LA PAZ	108,147	0	01,049,436	266,793	455,044	317,772	465,526	13,972	21,587	30,608	40,377	19,316	0	0	0	0	12,149	27	0	0	0	0	0	0	2,802,255
COCHABAM	20,274	551,635	0	27,459	63,612	33,891	108,111	4,197	8,868	7,152	11,334	5,984	0	0	0	0	8,820	71	0	0	0	0	0	0	1,301,477
ORURO	7,502	294,356	32,553	0	57,718	8,895	12,765	478	494	1,043	1,378	537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	438,874
POTOSI	24,480	47,800	64,793	52,669	0	52,854	27,346	1,408	2,075	2,798	3,273	1,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	660,407
TARJIA	12,674	292,055	55,944	8,897	63,564	0	59,258	438	341	196	3,041	3,952	0	0	0	0	319	0	0	0	0	0	0	0	500,541
SANTA CRU	19,492	376,983	124,300	9,318	23,255	57,252	0	4,693	4,077	30,945	2,078	1,588	70	0	0	0	17,616	0	0	0	0	0	0	0	671,816
SAN JOSE	259	10,843	3,605	349	1,198	366	2,620	0	352	787	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,378
RODRE	412	16,753	5,899	360	1,765	285	2,371	379	0	648	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,371
QUIJARO	600	22,973	8,927	761	2,379	157	22,723	873	1,351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57,745
RIO GRAND	311	31,325	9,959	969	2,783	3,010	1,529	0	0	0	0	651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50,747
BOULDE	202	15,373	5,149	485	961	3,241	928	0	0	0	623	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,948
YAPACANI	0	0	0	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	549
MARQSC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BUSH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BEHI	372	11,796	8,077	0	0	289	17,976	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,972	0	0	0	0	0	0	38,984
PANDO	0	32	33	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,199	0	0	0	0	0	0	0	1,271
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGE. PARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	195,9052	503,9751	636,573	371,922	696,721	523,628	771,422	26,746	37,632	74,897	62,919	33,978	70	0	0	0	40,544	1,170	0	0	0	0	0	0	6,758,362

(4) 道路旅客 2010年 With

PAS-KM (\*1000/YEAR)

YEAR = 10 NET = 10

AUTOBUS

ORIG DESTI	CHIRQUIZA	LA PAL	COCHABAMBA	ORURO	POTOSI	TARJIA	SANTA CR	SAN JOS	ROBBERE	QUIJARRA	RIO GRAN	BOYUBE	YAPACAN	MANGRECI	MUTUR	PT. BUSH	BENI	PANDO	BRAZIL	CHILE	ARGENT	PERU	TOTAL
CHIRQUIZA	0	81,198	21,028	3,178	21,472	12,269	20,312	306	485	702	604	238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182,428
LA PAL	86,683	0	888,155	228,323	381,083	50,176	464,340	13,761	20,571	24,979	35,340	4,797	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	2,228,784
COCHABAMBA	20,405	813,002	0	40,402	48,817	14,617	138,134	4,173	6,742	6,776	11,561	5,917	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	1,218,387
ORURO	5,887	243,265	47,889	0	48,264	4,640	12,735	471	479	882	1,160	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387,087
POTOSI	21,373	331,371	49,185	45,045	0	58,898	28,398	263	142	44	2,457	1,045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	528,823
TARJIA	11,959	32,889	34,708	4,027	58,832	0	50,308	214	1,5	38	2,943	4,035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231,149
SANTA CRUZ	15,488	375,982	124,322	9,284	18,816	46,613	0	5,564	4,824	10,088	2,872	2,064	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	636,223
SAN JOSE	259	10,879	3,384	344	274	179	3,106	0	460	313	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,733
ROBBERE	410	15,964	8,791	350	171	96	2,688	498	0	780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,686
QUIJARRA	588	18,746	5,616	529	37	30	7,407	1,019	1,627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,700
RIO GRAN	510	27,425	9,930	847	2,090	2,913	1,966	0	0	0	0	887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46,539
BOYUBE	201	3,723	5,083	182	868	3,308	1,200	0	0	0	820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,446
YAPACANI	0	0	0	0	0	0	548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548
MANGRECI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUTUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BUSH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENI	372	11,796	2,077	0	0	269	17,378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,072	0	0	0	0	37,381
PANDO	0	32	38	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83,384
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	168,482	4,616,721	1,911,817	322,841	539,194	236,030	738,755	26,287	35,246	45,187	57,587	19,217	70	0	0	0	0	1,170	0	0	0	0	5,468,353

(1) 道路旅客 2020年 Without

PAS-0A (\*1000/YEAR)

YEAR = 20 NET = 20

AUTOBUS

ORIG DEST	CIERUSA	LA PAZ	COCHABAM	ORURO	POTOSI	TARJIA SANTA CR	SAN JOS	ROBORE	QUILLAS	RIO GRAN	BOULBE	YAPACAN	MANORECI	MUTUN	PT. BUSH	SENI	PANDO	BRASIL	CHILE	ARCE PAR	PERU	TOTAL				
CIERUSA	0	14,992	23,502	4,595	27,135	14,626	22,854	345	531	815	278	0	0	0	0	732	0	0	0	0	0	0	211,141			
LA PAZ	122,780	0	0	0	0	0	0	24,331	24,565	45,421	27,281	0	0	0	0	13,567	31	0	0	0	0	0	0	3,521,482		
COCHABAM	22,868	0	0	0	0	0	0	7,736	8,406	19,042	8,742	0	0	0	0	9,777	81	0	0	0	0	0	0	0	1,164,491	
ORURO	8,440	0	0	0	0	0	0	568	1,178	1,494	717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458,360	
POTOSI	27,516	0	0	0	0	0	0	2,362	3,224	3,681	1,271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	743,069	
TARJIA	14,237	0	0	0	0	0	0	455	359	3,421	4,446	0	0	0	0	359	0	0	0	0	0	0	0	0	563,270	
SANTA CRU	21,927	0	0	0	0	0	0	5,161	44,915	2,337	1,753	79	0	0	0	19,816	0	0	0	0	0	0	0	0	768,203	
SAN JOS	291	0	0	0	0	0	0	431	1,175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,243	
ROBORE	466	0	0	0	0	0	0	465	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,088	
QUILLAS	881	0	0	0	0	0	0	1,701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,088
RIO GRAN	602	0	0	0	0	0	0	1,304	0	0	733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73,478
BOULBE	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57,113
YAPACAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,321
MANORECI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	517
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BUSH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SENI	427	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARCE PAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	220,426	850,618	560,146	416,338	763,842	589,425	875,542	30,447	43,316	95,462	70,811	38,261	79	0	0	45,735	1,394	0	0	0	0	0	0	0	0	9,762,914

02 道路旅客 2020年 With

PAS-KM (\*1000/YEAR)

YEAR = 20 NET = 20

AUTOBUS

ORIG.DESTI	CHUQUISAC	LA PAZ	COCHABAM	ORURO	POTOSI	TARJIA SANTA CR	SAN JOS	ROBOTE	QUILAJA RIO GRAN	BOTUIBE	TAPACAY MANQUECI	MUTUN	PT. BUSH	SEMI	PANDO	BRAZIL	CHILE	ARGE.PARA	PERU	TOTAL	
CHUQUISAC	0	91,337	23,854	3,575	24,154	13,801	22,849	344	549	712	278	0	0	732	0	0	0	0	0	0	182,791
LA PAZ	97,522	0	01,008,508	256,842	406,184	101,638	522,338	15,478	23,388	30,442	38,754	0	0	13,587	31	0	0	0	0	0	2,521,820
COCHABAM	22,954	914,350	0	45,445	54,577	16,442	155,388	4,694	7,621	8,124	13,005	0	0	9,777	81	0	0	0	0	0	1,258,316
ORURO	6,568	373,753	53,882	0	55,550	5,220	14,328	530	552	1,046	1,305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	413,004
POTOSI	24,495	372,760	55,329	50,672	0	66,255	20,922	296	193	82	2,784	1,175	0	0	0	0	0	0	0	0	584,940
TARJIA	13,452	92,242	18,547	4,542	67,024	0	56,592	241	157	72	3,311	4,539	0	358	0	0	0	0	0	0	290,977
SANTA CRU	21,922	422,556	109,850	10,455	17,792	54,885	0	6,259	5,814	17,284	3,005	2,322	79	19,818	0	0	0	0	0	0	722,250
SAN JOSE	291	12,013	4,032	397	252	201	3,494	0	546	1,326	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,541
ROBOTE	464	18,150	5,545	403	164	132	3,381	538	0	947	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,774
QUILAJA	572	22,848	6,733	763	89	57	12,839	1,472	1,978	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47,288
RIO GRAND	602	30,851	11,171	952	2,351	3,277	2,212	0	0	964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52,380
BOTUIBE	244	4,198	5,717	218	999	3,723	1,383	0	0	923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,384
YAPACANI	0	0	0	0	0	0	617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	617
MANQUECILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUTUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PT. BUSH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEMI	427	13,269	9,180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,435	1,282	0	0	0	0	0	44,012
PANDO	0	35	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,537
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHILE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGE.PARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	189,5982	269,9521	341,203	374,255	629,096	255,558	555,752	29,303	40,796	60,136	64,780	21,627	79	45,788	1,394	0	0	0	0	0	5,169,912

付属資料16-1-3 経済分析システム

(単位:千米ドル)

年 度	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
投 資	68,884	68,884	68,884	68,884	68,884	68,884	68,884	68,884	68,884	68,884	46,086	46,086	46,086	46,086
車両買入れ														
With														
Without														
信号・通信機器買入れ														
輸送費の増減	-4,099	-8,079	12,118	16,157	20,197	-24,236	28,275	32,314	-36,354	-40,393	-45,433	-54,473	65,513	75,554
車両便益	289	577	866	1,154	1,443	1,731	2,020	2,309	2,597	2,886	3,174	3,463	3,751	4,040
道路保守費の増減	257	515	772	1,030	1,288	1,544	1,802	2,058	2,317	2,574	2,831	3,088	3,346	3,604
災害復旧費の増減	44	87	131	174	218	261	305	348	392	435	479	522	565	608
交通事故の減少	12	23	35	46	58	69	81	92	104	115	127	138	150	161
ネットキャッシュフロー	-64,243	-59,503	-54,963	-50,323	-45,682	-41,042	-36,402	-31,762	-27,121	-22,481	-17,841	-13,201	-8,561	-3,921

(単位:千米ドル)

年 度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
投 資	46,086	46,086	46,086	46,086	46,086	46,086	46,086	46,086	46,086	46,086	24,227	24,227	24,227	24,227
車両買入れ														
With														
Without														
信号・通信機器買入れ														
輸送費の増減	83,637	88,259	90,146	91,155	91,322	91,340	92,879	95,648	98,971	102,073	104,400	105,795	106,447	106,870
車両便益	4,329	4,617	4,906	5,194	5,483	5,771	6,060	6,348	6,637	6,925	7,214	7,503	7,791	8,080
道路保守費の増減	5,179	5,457	5,887	5,632	5,642	5,643	5,942	5,480	7,127	7,730	8,182	8,453	8,580	8,523
災害復旧費の増減	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435
交通事故の減少	173	184	196	207	219	230	242	253	265	276	288	299	311	322
ネットキャッシュフロー	47,566	52,867	55,453	56,538	57,014	57,369	58,331	59,439	60,608	61,849	63,162	64,547	65,994	67,504

経済分析キャッシュフロー

(単位：千円)

年 度	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
建設費	24,227	24,227												
投資額							368,430						-195,178	
便 益														
信号・通信機器買替え							11,593							
送電費の増減	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726
時間便益	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557
道路保守費の増減	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534
災害復旧費の回避	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435
交通事故の減少	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
ネットキャッシュフロー	100,264	368,215	124,797	124,797	124,797	124,797	-255,226	124,797	124,797	124,797	124,797	258,975	124,797	124,797

(単位：千円)

年 度	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
建設費														
投資額			246,388										138,986	
便 益														
信号・通信機器買替え			50,511										11,593	
送電費の増減	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726
時間便益	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557	8,557
道路保守費の増減	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534	8,534
災害復旧費の回避	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435
交通事故の減少	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
ネットキャッシュフロー	124,797	124,797	-172,102	424,797	124,797	124,797	124,797	329,012	124,797	124,797	124,797	124,797	-25,782	124,797

経済分析キャッシュフロー

(単位：千円)

年 度	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060
投資														
建物費														
車両費				305,001					53,851					
With														
Without				-177,454										
店号・運賃機器買替え									50,311					
輸送費の増減	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726	106,726
経理便益	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657	8,657
道路保守費の増減	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634	8,634
災害復旧費の増減	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435	435
交通事故の減少	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
ネットキャッシュフロー	124,797	124,797	124,797	-2,740	124,797	124,797	124,797	124,797	10,435	124,797	124,797	124,797	124,797	124,797

付属資料16-2-1 初期投資額：基本ケース

(単位：千米ドル)

期 間		1991～2000年	2001～2010年	2011～2020年	合 計
土 木	内 貨	48,547	45,487	6,036	100,069
	外 貨	13,887	28,994	275	43,156
建 物	内 貨	16,078	2,988	1,367	20,433
	外 貨	0	1,652	513	2,165
軌 道	内 貨	33,433	52,850	17,496	103,779
	外 貨	138,394	71,784	39,888	250,066
機 械	内 貨	0	0	22	22
	外 貨	26,776	13,500	3,300	43,577
信 号 通 信	内 貨	6,777	2,014	1,088	9,879
	外 貨	39,331	8,426	4,030	51,787
電 算 機	内 貨	0	13	0	13
	外 貨	0	1,324	0	1,324
車 両	外 貨	396,899	255,852	176,897	829,648
総 計		720,121	484,884	250,912	1,455,917

付属資料16-2-2 初期投資額：感度分析 建設費 10%増 (単位：千米ドル)

期 間		1991～2000年	2001～2010年	2011～2020年	合 計
土 木	内 貨	53,402	50,036	6,638	110,076
	外 貨	15,276	31,893	302	47,471
建 物	内 貨	17,686	3,286	1,504	22,476
	外 貨	0	1,817	564	2,382
軌 道	内 貨	36,776	58,136	19,246	114,156
	外 貨	152,233	78,962	43,877	275,073
機 械	内 貨	0	0	24	24
	外 貨	29,454	14,850	3,630	47,934
信 号 通 信	内 貨	7,455	2,216	1,197	10,867
	外 貨	43,264	9,269	4,433	56,966
電 算 機	内 貨	0	15	0	15
	外 貨	0	1,457	0	1,457
車 両	外 貨	436,589	281,437	194,687	912,613
総 計		792,133	533,372	276,003	1,601,509



付属資料16-2-3 総投資額：基本ケース

(単位：千米ドル)

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
INVESTMENT TOTAL	720121	486222	661971	297643	252962	463132	340840	3222890
LOCAL TOTAL	104835	103365	32812	2041	23991	21686	46651	335380
FOREIGN TOTAL	615286	382857	629160	295603	228970	441446	294189	2887510
LAND ACQUISITION	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL CURRENCY	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN CURRENCY	0	0	0	0	0	0	0	0
CIVIL WORKS	62434	74481	6310	0	0	26140	45331	214695
LOCAL CURRENCY	48547	45487	6035	0	0	16658	37370	154097
FOREIGN CURRENCY	13887	28994	275	0	0	9482	7961	60598
BUILDINGS	16078	4640	1880	0	16078	4640	1880	45196
LOCAL CURRENCY	16078	2988	1367	0	16078	2988	1367	40865
FOREIGN CURRENCY	0	1652	513	0	0	1652	513	4331
RAIL	171826	124633	57385	0	0	0	0	353844
LOCAL CURRENCY	33433	52850	17496	0	0	0	0	103779
FOREIGN CURRENCY	138394	71784	39888	0	0	0	0	250066
MACHINERY	26776	13500	30098	13500	30098	13500	30098	157573
LOCAL CURRENCY	0	0	22	0	22	0	22	66
FOREIGN CURRENCY	26776	13500	30076	13500	30076	13500	30076	157507
SIGNALS & TELECOM.	46108	10440	51226	10440	51226	10440	51226	231106
LOCAL CURRENCY	6777	2014	7865	2014	7865	2014	7865	36414
FOREIGN CURRENCY	39331	8426	43361	8426	43361	8426	43361	194691
COMPUTOR	0	2675	2675	2675	2675	2675	2675	16051
LOCAL CURRENCY	0	26	26	26	26	26	26	158
FOREIGN CURRENCY	0	2649	2649	2649	2649	2649	2649	15893
ROLLING STOCK	396899	255852	512397	271027	152884	405737	209629	2204425
LOCAL CURRENCY	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN CURRENCY	396899	255852	512397	271027	152884	405737	209629	2204425
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	697137	697137

## 付属資料16-2-4 総投資額：感度分析 建設費 10%増

(単位：千円ドル)

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
INVESTMENT TOTAL	792133	534844	728169	327407	278258	509445	374923	3545179
LOCAL TOTAL	115318	113701	36093	2245	26390	23855	51316	368918
FOREIGN TOTAL	676815	421143	692075	325163	251867	485590	323608	3176261
LAND ACQUISITION	0	0	0	0	0	0	0	0
LOCAL CURRENCY	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN CURRENCY	0	0	0	0	0	0	0	0
CIVIL WORKS	68677	81929	6941	0	0	28754	49864	236165
LOCAL CURRENCY	53402	50036	6638	0	0	18324	41107	169507
FOREIGN CURRENCY	15276	31893	302	0	0	10430	8757	66658
BUILDINGS	17686	5104	2068	0	17686	5104	2068	49716
LOCAL CURRENCY	17686	3286	1504	0	17686	3286	1504	44952
FOREIGN CURRENCY	0	1817	564	0	0	1817	564	4764
RAIL	189009	137097	63123	0	0	0	0	389229
LOCAL CURRENCY	36776	58135	19246	0	0	0	0	114156
FOREIGN CURRENCY	152233	78962	43877	0	0	0	0	275073
MACHINERY	29454	14850	33108	14850	33108	14850	33108	173330
LOCAL CURRENCY	0	0	24	0	24	0	24	73
FOREIGN CURRENCY	29454	14850	33084	14850	33084	14850	33084	173257
SIGNALS & TELECOM.	50718	11484	56348	11484	56348	11484	56348	254216
LOCAL CURRENCY	7456	2216	8652	2216	8652	2216	8652	40056
FOREIGN CURRENCY	43264	9269	47697	9269	47697	9269	47697	214160
COMPUTOR	0	2943	2943	2943	2943	2943	2943	17656
LOCAL CURRENCY	0	29	29	29	29	29	29	174
FOREIGN CURRENCY	0	2914	2914	2914	2914	2914	2914	17482
ROLLING STOCK	436589	281437	563637	298130	168173	446310	230591	2424868
LOCAL CURRENCY	0	0	0	0	0	0	0	0
FOREIGN CURRENCY	436589	281437	563637	298130	168173	446310	230591	2424868
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	766851	766851

付属資料16-2-5 財務評価諸指標：基本ケース 資金調達1

(単位：千米ドル) \*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-23584	72435	228134	311324	311324	311324	311324	1522282
OPERATING REVENUE	559700	896521	1260328	1422809	1422809	1422809	1422809	8407788
OPERATING EXPENSE	583284	824086	1032195	1111485	1111485	1111485	1111485	6885605
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	120978	275542	365743	393027	393027	393027	393027	2334373
INTEREST	99676	214230	207783	110834	32720	2733	0	667977
VALUE ADDED TAX	1004	0	3598	20049	27860	30859	31132	114501
NET PROFIT	-124264	-141795	16754	180441	250743	277733	280192	739804
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	720121	486222	661971	297643	252962	463132	340840	3222890
LOCAL TOTAL	104835	103365	32812	2041	23991	21686	46651	335380
FOREIGN TOTAL	615286	382857	629160	295603	228970	441446	294189	2887510
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	697137	697137
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	615286	381532	224904	0	0	0	0	1221723
REPAYMENT	0	184586	422103	381295	188758	44981	0	1221723
LOAN BALANCE	615286	812233	615034	233739	44981	0	0	0
INTEREST	99676	214230	207783	110834	32720	2733	0	667977
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	104835	103351	26008	0	0	0	0	234194
EQUITY BALANCE	104835	208186	234194	234194	234194	234194	234194	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	-2282	-52176	-447068	-85420	229911	193506	1060649	897120
CASH IN	817515	832862	844789	704352	704352	704352	704352	5312573
CASH OUT	819797	885038	1291858	789772	474441	510846	-356297	4415453
CASH FLOW FOR FIRR	-622727	-138244	-68094	406709	451390	241219	1060649	1330902
FIRR	2.17%							

付属資料16-2-6 財務評価諸指標：基本ケース 資金調達2

(単位：千米ドル) \*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-23584	72436	228134	311324	311324	311324	311324	1522282
OPERATING REVENUE	559700	896521	1260328	1422809	1422809	1422809	1422809	8407788
OPERATING EXPENSE	583284	824086	1032195	1111485	1111485	1111485	1111485	6885506
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	120978	275542	365743	393027	393027	393027	393027	2334373
INTEREST	27688	60777	66772	48530	21031	6059	506	231364
VALUE ADDED TAX	1004	2393	18136	26279	29029	30526	31082	136451
NET PROFIT	-52276	9265	145225	236515	261264	274738	279736	1154468
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	720121	486222	661971	297643	252962	463132	340840	3222890
LOCAL TOTAL	104835	103365	32812	2041	23991	21686	46651	335380
FOREIGN TOTAL	615286	382857	629160	295603	228970	441446	294189	2887510
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	697137	697137
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	615286	361532	224904	0	0	0	0	1221723
REPAYMENT	0	123057	281402	377254	284184	125839	29987	1221723
LOAN BALANCE	615286	873762	817263	440010	156826	29987	0	
INTEREST	27688	60777	66772	48530	21031	6059	506	231364
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	104835	103351	26008	0	0	0	0	234194
EQUITY BALANCE	104835	208186	234194	234194	234194	234194	234194	
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	69706	162806	-165356	-19075	146176	109321	1030156	1333733
CASH IN	817515	832862	844789	704352	704352	704352	704352	6312673
CASH OUT	747809	670056	1010146	723427	558176	595031	-325804	3978840
CASH FLOW FOR FIRR	-622727	-138244	-68094	406709	451390	241219	1060849	1330902
FIRR	2.17%							

付屬資料 16-2-7 財務評価諸指標：感度分析 建設費 10% 増 資金調達 I

(単位：千米ドル) \*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-35682	44881	191569	272022	272022	272022	272022	1288846
OPERATING REVENUE	559700	896521	1260328	1422809	1422809	1422809	1422809	8407788
OPERATING EXPENSE	695382	851640	1068789	1150788	1150788	1150788	1150788	7118943
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	133078	303097	402318	432330	432330	432330	432330	2567811
INTEREST	109644	235653	228562	121917	35993	3006	0	734775
VALUE ADDED TAX	1004	0	1172	15010	23603	26902	27202	94893
NET PROFIT	-146930	-190772	-38174	135094	212426	242114	244819	459178
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	792133	534844	728169	327407	278258	509445	374923	3545179
LOCAL TOTAL	115318	113701	36093	2245	26390	23855	51316	368918
FOREIGN TOTAL	676815	421143	692075	325163	251867	485590	323608	3176261
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	766851	766851
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	676815	419686	247394	0	0	0	0	1343895
REPAYMENT	0	203045	464313	419424	207634	49479	0	1343895
LOAN BALANCE	676815	893456	678537	257113	49479	0	0	0
INTEREST	109644	235653	228562	121917	35993	3006	0	734775
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	115318	113687	28609	0	0	0	0	257614
EQUITY BALANCE	115318	229005	257614	257614	257614	257614	257614	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	-12250	-92191	-551163	-164397	182467	142421	1096279	601166
CASH IN	889527	881350	869881	704352	704352	704352	704352	5458164
CASH OUT	901777	973541	1421044	868749	521885	561930	-391927	4856998
CASH FLOW FOR FIRR	-694739	-186866	-134291	376944	426094	194906	1096279	1078327
FIRR	1.64%							

付属資料 16-2-8 財務評価諸指標：感度分析 建設費 10% 増 資金調達 2

(単位：千米ドル)

\*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-35682	44881	191659	272022	272022	272022	272022	1288845
OPERATING REVENUE	559700	896521	1260328	1422809	1422809	1422809	1422809	8407788
OPERATING EXPENSE	596382	851640	1088769	1150788	1150788	1150788	1150788	7118943
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	133076	303097	402318	432330	432330	432330	432330	2567811
INTEREST	30457	68855	73450	53383	23134	6665	557	254500
VALUE ADDED TAX	1004	824	11811	21864	24889	26536	27146	114073
NET PROFIT	-67142	-22798	106299	196775	223999	238821	244318	920271
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	792133	534844	728169	327407	278258	509445	374923	3545179
LOCAL TOTAL	115318	113701	38093	2245	26390	23855	51316	368918
FOREIGN TOTAL	676815	421143	692075	325163	251867	485590	323608	3176261
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	766851	766851
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	676815	419886	247394	0	0	0	0	1343895
REPAYMENT	0	135363	309542	414979	312602	138423	32986	1343895
LOAN BALANCE	676815	961138	898990	484011	171409	32986	0	
INTEREST	30457	68855	73450	53383	23134	6665	557	254500
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	115318	113687	28609	0	0	0	0	257614
EQUITY BALANCE	115318	229005	257614	257614	257614	257614	257614	
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	66937	144288	-241280	-91418	90358	49818	1062736	1081440
CASH IN	889527	881350	869881	704352	704352	704352	704352	5458164
CASH OUT	822590	737062	1111160	795769	613994	654534	-358385	4376724
CASH FLOW FOR FIRR	-694739	-186866	-134291	376944	426094	194906	1096279	1078327
FIRR	1.64%							

付属資料16-2-9 財務評価諸指標：感度分析 需要 10% 減 資金調達1

(単位：千米ドル)

\*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-79564	-17217	102101	169043	169043	169043	169043	681503
OPERATING REVENUE	503730	806869	1134295	1280528	1280528	1280528	1280528	7567009
OPERATING EXPENSE	583284	824086	1032195	1111485	1111485	1111485	1111485	6885505
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	120978	275542	365743	393027	393027	393027	393027	2334373
INTEREST	99676	214230	207783	110834	32720	2733	0	667977
VALUE ADDED TAX	76	0	0	5821	13632	16631	16904	53064
NET PROFIT	-179306	-231447	-105682	52389	122691	149680	152139	-39538
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	720121	486222	661971	297643	252962	463132	340840	3222890
LOCAL TOTAL	104835	103365	32812	2041	23991	21686	46651	335380
FOREIGN TOTAL	615286	382857	629160	295603	228970	441446	294189	2887510
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	697137	697137
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	615286	381532	224904	0	0	0	0	1221723
REPAYMENT	0	184586	422103	381295	188768	44981	0	1221723
LOAN BALANCE	615286	812233	615034	233739	44981	0	0	0
INTEREST	99676	214230	207783	110834	32720	2733	0	667977
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	104835	103351	26008	0	0	0	0	234194
EQUITY BALANCE	104835	208186	234194	234194	234194	234194	234194	0
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	-58252	-141828	-573101	-227701	87630	51225	918368	56341
CASH IN	761545	743210	718767	582071	562071	562071	562071	4471794
CASH OUT	819797	885038	1291868	789772	474441	510846	-356297	4415453
CASH FLOW FOR FIRR	-678697	-227896	-194127	264428	309109	98938	918368	490123
FIRR				0.82%				

付属資料16-2-10 財務評価諸指標：感度分析 需要 10%減 資金調達2

(単位：千米ドル)

\*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-79554	-17217	102101	169043	169043	169043	169043	681503
OPERATING REVENUE	503730	806889	1134235	1280528	1280528	1280528	1280528	7567009
OPERATING EXPENSE	583284	824086	1032195	1111485	1111485	1111485	1111485	6885505
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	120978	275542	365743	393027	393027	393027	393027	2334373
INTEREST	27688	60777	66772	48530	21031	6059	506	231364
VALUE ADDED TAX	76	0	3809	12051	14801	16298	16854	63889
NET PROFIT	-107318	-77994	31519	108462	133211	146686	151684	386250
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	720121	486222	661971	297643	252962	463132	340640	3222890
LOCAL TOTAL	104835	103365	32812	2041	23991	21686	46651	335380
FOREIGN TOTAL	615286	382857	629160	295603	228970	441446	294189	2887510
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	697137	697137
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	615286	381532	224904	0	0	0	0	1221723
REPAYMENT	0	123067	281402	377254	284184	125839	29987	1221723
LOAN BALANCE	615286	873782	817263	440010	156826	29987	0	
INTEREST	27688	60777	66772	48530	21031	6059	506	231364
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	104835	103351	28008	0	0	0	0	234194
EQUITY BALANCE	104835	208186	234194	234194	234194	234194	234194	
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	13736	73153	-291389	-181358	3895	-32960	887675	492954
CASH IN	761545	743210	718757	562071	562071	562071	562071	4471794
CASH OUT	747809	670056	1010146	723427	558176	595031	-325804	3978840
CASH FLOW FOR FIRR	-678697	-227896	-194127	264428	309109	98938	918368	490123
FIRR	0.82%							



付属資料16-2-1: 財務評価諸指標: 感度分析 建設費 10% 増 需要 10% 減 資金調達1

(単位: 千米ドル)

\*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-91852	-44771	85527	129741	129741	129741	129741	448066
OPERATING REVENUE	503730	806869	1134295	1280528	1280528	1280528	1280528	7567009
OPERATING EXPENSE	595382	851640	1068769	1150788	1150788	1150788	1150788	7118943
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	133076	303097	402318	432330	432330	432330	432330	2567811
INTEREST	109644	235653	228562	121917	35993	3006	0	734775
VALUE ADDED TAX	76	0	0	1863	9375	12673	12974	36961
NET PROFIT	-201372	-280424	-163035	5960	84373	114061	116767	-323670
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	782133	534844	728169	327407	278258	509445	374923	3545179
LOCAL TOTAL	115318	113701	36093	2245	26390	23855	51316	368918
FOREIGN TOTAL	676815	421143	692075	325163	251867	485590	323608	3176261
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	766851	766851
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	676815	419686	247394	0	0	0	0	1343896
REPAYMENT	0	203045	464313	419424	207634	49479	0	1343896
LOAN BALANCE	676815	893458	676537	257113	49479	0	0	
INTEREST	109644	235653	228562	121917	35993	3006	0	734775
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	115318	113687	28609	0	0	0	0	257614
EQUITY BALANCE	115318	229005	257614	257614	257614	257614	257614	
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	-68220	-181843	-677196	-306678	40186	141	953998	-239613
CASH IN	833557	791698	743848	562071	562071	562071	562071	4617386
CASH OUT	901777	973541	1421044	868749	521885	561930	-391927	4856998
CASH FLOW FOR FIRR	-750709	-276518	-280324	234663	283813	52625	953998	237548
FIRR	0.37%							

付屬資料16-2-12 財務評価諸指標：感度分析 建設費 10%増 需要 10%減 資金調達2

(単位： 千米ドル)

\*\* FINANCIAL ANALYSIS FOR THE MASTER PLAN STUDY ON MODERNIZATION AND REHABILITATION OF THE BOLIVIAN NATIONAL RAILWAYS \*\*

	1991 ~2000	2001 ~2010	2011 ~2020	2021 ~2030	2031 ~2040	2041 ~2050	2051 ~2060	TOTAL
<b>PROFIT &amp; LOSS STATEMENT</b>								
OPERATING PROFIT	-91652	-44771	65527	129741	129741	129741	129741	448066
OPERATING REVENUE	503130	806869	1134295	1280528	1280528	1280528	1280528	7567009
OPERATING EXPENSE	595382	851640	1068769	1150788	1150788	1150788	1150788	7118943
PERSONNEL COST	242333	242988	260660	268613	268613	268613	268613	1820432
COST OF SUPPLY	219973	305555	405791	449845	449845	449845	449845	2730700
DEPRECIATION ON NEW INV.	133076	303097	402318	432330	432330	432330	432330	2567811
INTEREST	30457	66855	73450	53383	23134	6665	557	254500
VALUE ADDED TAX	76	0	1223	7636	10661	12308	12918	44821
NET PROFIT	-122184	-111626	-9146	68722	95946	110768	116266	148745
<b>INVESTMENT</b>								
INVESTMENT TOTAL	792133	634844	728169	327407	276258	509445	374923	3645179
LOCAL TOTAL	115318	113701	36093	2245	26390	23855	51316	368918
FOREIGN TOTAL	676815	421143	692075	325163	251867	485590	323608	3176261
SALVAGE VALUE (-)	0	0	0	0	0	0	766851	766851
<b>FINANCE PROGRAM</b>								
<b>FINANCE IN FOREIGN CCY.</b>								
BORROWING	676815	419686	247394	0	0	0	0	1343895
REPAYMENT	0	135363	309642	414979	312602	138423	32986	1343895
LOAN BALANCE	676815	961138	898990	484011	171409	32986	0	
INTEREST	30457	66855	73450	53383	23134	6665	557	254500
<b>FINANCE IN LOCAL CURRENCY</b>								
EQUITY CONTRIBUTION	115318	113687	28609	0	0	0	0	257614
EQUITY BALANCE	115318	229005	257614	257614	257614	257614	257614	
<b>CASH FLOW STATEMENT</b>								
NET CASH FLOW	10967	54636	-367313	-233699	-51923	-92463	920455	240662
CASH IN	833557	791698	743848	562071	562071	562071	562071	4617386
CASH OUT	822590	737062	1111160	795769	613994	654534	-358386	4376724
CASH FLOW FOR FIRR	-750709	-276518	-260324	234663	283813	52625	953998	237548
FIRR	0.37%							

JICA