

DATA

1 PERSON TRIP SURVEY

(1) RESIDENTIAL POPULATION INSIDE ZONE

(Person)

Zone No.	ROUTE A			ROUTE B		
	National census in 1983	Predicted population in 1985	Forecasted population in 2005	National census in 1983	Predicted population in 1985	Forecasted population in 2005
1	81,463	84,500	84,000	82,000	84,000	84,000
2	111,825	116,600	115,000	112,000	115,000	115,000
3	12,596	12,700	13,000	13,000	13,000	13,000
4	8,951	10,000	10,000	9,000	10,000	10,000
5	28,338	28,700	28,000	29,000	29,000	29,000
6	15,366	15,800	15,000	14,000	14,000	14,000
7	27,110	27,400	27,000	6,000	6,000	6,000
8	10,342	10,300	10,000	17,000	17,000	17,000
9	91,846	92,100	92,000	11,000	11,000	11,000
10	17,500	18,300	18,000	8,000	8,000	8,000
11	76,218	76,400	76,000	56,000	59,000	59,000
12	55,892	61,800	59,000	11,000	11,000	11,000
13	48,768	50,400	50,000	83,000	86,000	86,000
14	102,216	108,500	106,000	8,000	8,000	8,000
15	64,696	68,700	68,000	17,000	17,000	17,000
16	104,502	107,000	69,000	139,000	160,000	122,000
17	40,517	42,700	74,000	69,000	74,000	74,000
18	45,834	53,300	104,000	25,000	28,000	28,000
19	68,913	75,500	72,000	31,000	34,000	42,000
20	57,091	73,800	62,000	40,000	43,000	66,000
21	99,376	117,700	107,000	6,000	6,000	121,000
22	1,263	1,300	1,000	34,000	84,000	120,000
23	55,185	67,600	68,000			
24	58,330	61,500	86,000			
25	5,814	7,400	121,000			
26	33,871	40,000	120,000			
Total	1,323,823	1,430,000	1,655,000	821,000	917,000	1,061,000

(2) EMPLOYMENT POPULATION INSIDE ZONE

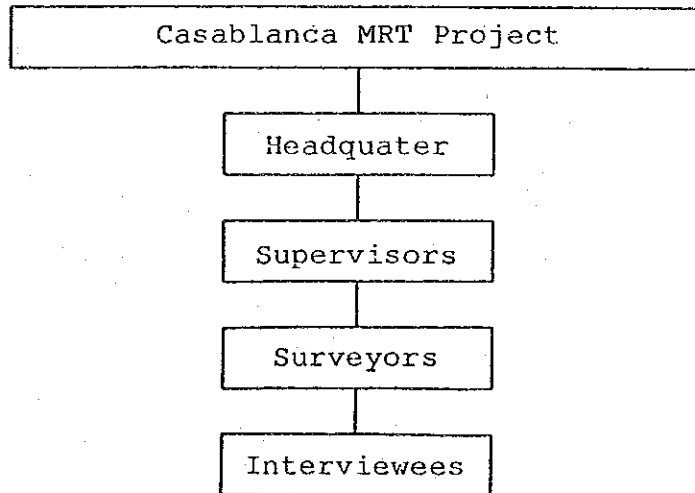
(thousand persons)

Zone No.	ROUTE A			ROUTE B		
	National census in 1983	Predicted population in 1985	Forecasted population in 2005	National census in 1983	Predicted population in 1985	Forecasted population in 2005
1	21	22	25	21	22	25
2	22	24	27	22	24	27
3	84	90	102	84	90	102
4	58	62	120	58	62	120
5	17	18	21	18	19	22
6	9	10	11	8	9	10
7	4	4	5	2	2	2
8	3	3	3	3	3	4
9	13	14	16	2	2	2
10	3	3	3	2	2	2
11	11	12	13	3	3	3
12	3	3	3	20	21	25
13	8	9	10	4	4	5
14	5	5	6	—	1	1
15	3	4	5	1	1	2
16	4	6	6	5	9	16
17	2	3	7	3	4	11
18	2	3	11	—	1	25
19	3	5	5	1	1	2
20	2	3	3	2	2	4
21	4	7	20	—	—	30
22	—	—	22	2	8	16
23	2	2	4	—	—	—
24	2	2	6			
25	—	—	30			
26	2	8	16			
Total	287	322	500	261	290	456

(1) SURVEY SCHEDULE

	First Month				Second Month			
	1 W	2	3	4	1	2	3	4
Sampling	1.Sampling preparation							
	2.Sampling work							
	3.Listing of household registration							
Preparation	1.Preparation of survey form							
	2.Preparation of survey manual							
P.R	1.Publication							
Survey	1.Enrollment of supervisor							
	2.Enrollment of surveyor (including test of pre-survey)							
	3.Survey work							
	4.Collecting survey forms							
Input	1.Preparation of coding format							
	2.Coding work (I)							
	3.Coding work (II)							

(2) ORGANIZATION OF SURVEY STAFF



(1) INTERVIEW SURVEY FORM FOR MINI PERSON TRIP
ENQUETE SUR LE DEPLACEMENT DES PERSONNES A CASABLANCA

Resultats de l'enquete	Trajet	Nbre de Trajet
1. Valable	2. Non valable	1. Ou 2. Non

N° Zone	N° Secteur	N° Menager	N° Individu

7. Revenu mensuel	8. Lieu de l'école auquel vous allez
01. 1 - 800 02. 801 - 800 03. 801 - 1000 04. 1001 - 2000 05. 2001 - 3000 06. 3001 - 4000 07. 4001 - 5000 11. 4501 - 5000 12. 5001	Adresse de l'école

5. Quel Secteur Industriel	6. Lieu de Travail
01. Agriculture, élevage, forêt 02. Eau, électricité et énergie 03. Mines 04. Industrie et artisanat 05. Transport et communication 06. Commerce 07. Services 08. Administration 09. Autres (activités mal classées etc...)	1. A domicile 2. Autre lieu (préciser l'adresse)

3. Que l'interviewé	4. Profession
1. Personne active 2. Ménager avec profession 3. Elève d'école 4. Elève d'école primaire 5. Elève d'école au 2 nd ou 3 rd degré 6. Ménager sans profession 7. Sans profession	1. Scientifique, Libéraux 2. Commercial 3. Directeur ou cadre administratif, personnel administratif 4. Travailleurs spécialisés dans les services 5. Agriculteurs, éleveurs, forestiers 6. Ouvriers et manoeuvres non agricoles et conducteurs d'engins de transport 7. Autres

1. Sexe	2. Age	3. Combien d'autobus mobiles y a-t-il chez-vous ?
1. Masculin 2. Féminin	Ans	Voiture de tourisme Camion Moto-cyclette Unités Unités Unités

Lenquête est faite depuis 3 heures am. du [] [] [] JUIN 1986 jusqu'à 3 heure am. du lendemain

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Origine (lieu de départ)	Heure de départ	Destination (lieu d'arrivée)	Heure d'arrivée	But dans lequel vous vous êtes allés à la destination	Moyens de transport	Temps requis	Temps deattente	Coût	Lieu de changement	Conduite	Person.	
1. Domicile 2. Lieu de travail (même que 1) 3. Ecole (même que 1) Autre lieu :	1. AM 2. PM	1. Domicile 2. Lieu de travail (même que 1) 3. Ecole (même que 1) Autre lieu :	1. AM 2. PM	1. Aller au lieu de travail 2. Aller à l'école 3. Retour au domicile 4. Retour au bureau 5. Affaires 6. Achat, repas 7. Affaires privées	1. Marche à pied 2. Bicyclette 3. Moto-cyclette 4. Bus scolaire 5. Autobus 6. Camion 7. Voiture de tourisme 8. Autres	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	1. Ou 2. Non	1. Ou 2. Non	Combien de personnes dans la même voiture ?
Origine (Même que la destination du 1 ^{er} Trajet)	1. AM 2. PM	1. Domicile 2. Lieu de travail (même que 1) 3. Ecole (même que 1) Autre lieu :	1. AM 2. PM	1. Aller au lieu de travail 2. Aller à l'école 3. Retour au domicile 4. Retour au bureau 5. Affaires 6. Achat, repas 7. Affaires privées	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	1. Ou 2. Non	1. Ou 2. Non	Combien de personnes dans la même voiture ?
Origine (Même que la destination du 2 ^{ème} Trajet)	1. AM 2. PM	1. Domicile 2. Lieu de travail (même que 1) 3. Ecole (même que 1) Autre lieu :	1. AM 2. PM	1. Aller au lieu de travail 2. Aller à l'école 3. Retour au domicile 4. Retour au bureau 5. Affaires 6. Achat, repas 7. Affaires privées	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	1. Ou 2. Non	1. Ou 2. Non	Combien de personnes dans la même voiture ?
Origine (Même que la destination du 3 ^{ème} Trajet)	1. AM 2. PM	1. Domicile 2. Lieu de travail (même que 1) 3. Ecole (même que 1) Autre lieu :	1. AM 2. PM	1. Aller au lieu de travail 2. Aller à l'école 3. Retour au domicile 4. Retour au bureau 5. Affaires 6. Achat, repas 7. Affaires privées	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	En premier Et le suivant	1. Ou 2. Non	1. Ou 2. Non	Combien de personnes dans la même voiture ?

(2) INTERVIEW SURVEY FORM FOR TRANSPORT MODES

ENQUETE-SUR LE DEPLACEMENT DES PERSONNES A CASABLANCA

--	--	--	--

N° Zons	N° Secteur
Razulats de l'anglaise	
1. Valable 2. Non valable	

1. Sexe	3. Que faites vous	4. Profession	5. Revenu Mensuel	6. Domicile	7. Combien d'automobiles y en a-t-il chez vous ?	8. Avez-vous le permis de conduire
1. Masculin 2. Féminin	1. Patrons active 2. Ménages avec Profession 3. Etudiant avec Profession 4. Elève d'école 5. Etudiant supérieur ou égal à l'école d'école secondaire 6. Manager sans profession 7. Sans profession	1. Scientifiques, Libérales 2. Commercial 3. Directeur et cadres administratifs, personnel administratif 4. Travailleurs spécialisés dans les services 5. Agriculteurs, éleveurs, forestiers, pêcheurs 6. Ouvriers et manoeuvres non agricoles et conducteurs d'engins de transport 7. Autres	01. 600 02. 801 - 1000 03. 1001 - 1500 04. 1501 - 2000 05. 2001 - 2500 06. 2501 - 3000 07. 3001 - 3500 08. 3501 - 4000 09. 4001 - 4500 10. 4501 - 5000 11. 5001 - 5500 12. 5501 - 6000		Voiture de tourisme Voiture <input type="checkbox"/> Unids Camion <input type="checkbox"/> Unids Motoscylette <input type="checkbox"/> Unids	Voiture 1. Ou 2. Non Motoscylette 1. Ou 2. Non
2. Age						

O. Quel moyen de transport avez-vous pris pour ce trajet ?

Moyens de Transport		10. But dans lequel vous êtes allé à la destination	11. Origine (lieu de départ)	12. Heure de départ	13. Destination (lieu d'arrivée)	14. Durée de montée dans le moyen de transport	15. Coût	Questionnaire pour l'usager d'autobus					
1. Autobus	2. Voiture de tourisme	3. Motoscylette						16. Arrêt d'embarquement	17. Moyen de transport jusqu'à l'arrêt	18. Temps d'accès jusqu'à l'arrêt	19. Arrêt d'embarquement	20. Moyen utilisé à partir de l'arrêt	21. Temps d'egresse à partir de l'arrêt

O. Quel autre moyen prendriez-vous à la place de celui que vous avez choisi ?

Moyens de Transport		22. Temps passé dans l'autobus, etc.	23. Coût	24. Arrêt à embarquer	25. Moyen de transport jusqu'à l'arrêt	26. Temps d'accès jusqu'à l'arrêt	27. Arrêt à débarquer	28. Moyen utilisé à partir de l'arrêt	29. Temps d'egresse à partir de l'arrêt
1. Autobus	2. Voiture de tourisme	3. Motoscylette							

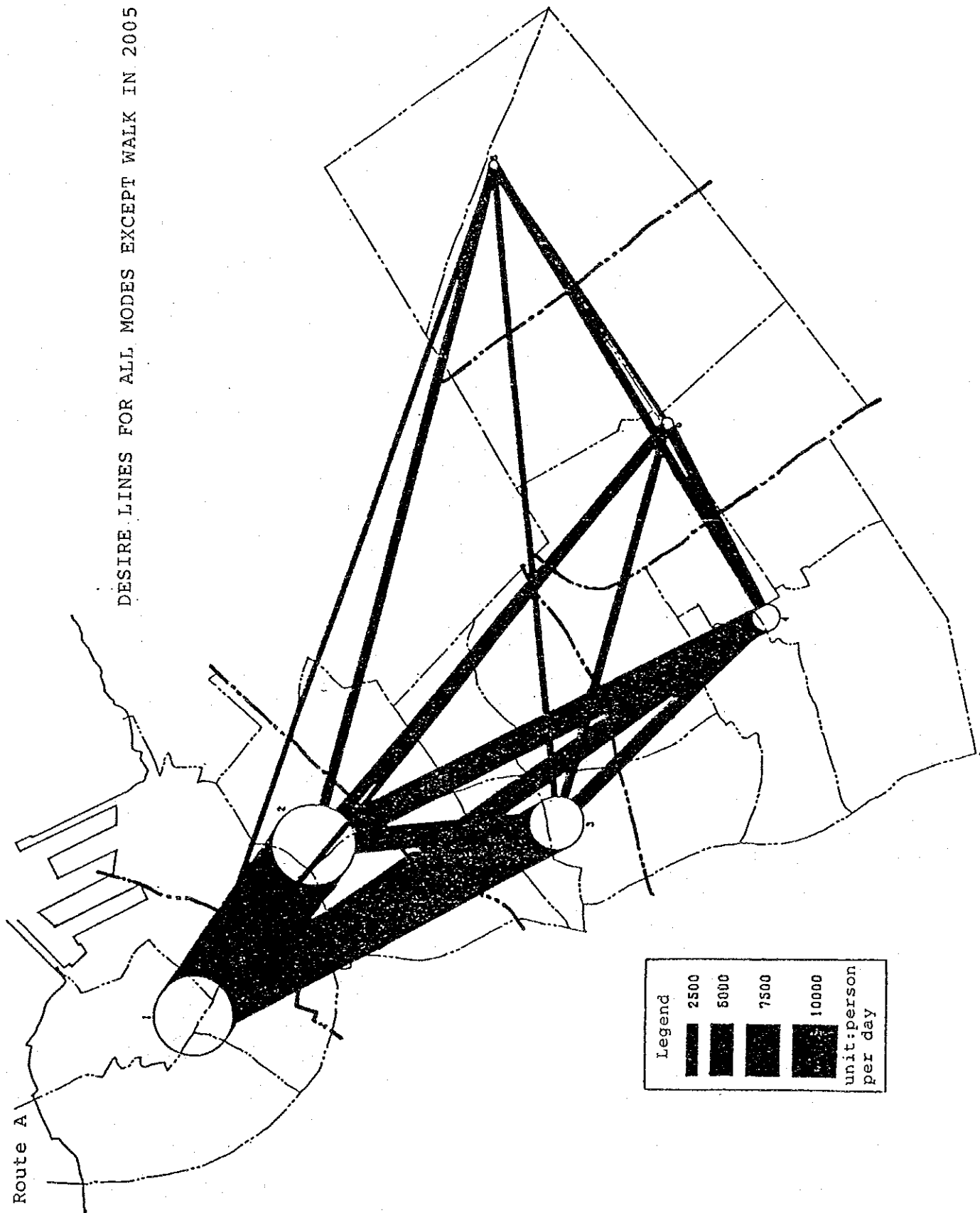
TRIP GENERATION AND ATTRACTION VOLUMES BY ZONES

(trip per day)

Zone No.	ROUTE A		ROUTE B	
	1985	2005	1985	2005
1	211,690	214,559	118,996	120,151
2	276,935	279,804	152,654	153,809
3	131,669	143,145	69,856	74,476
4	98,763	154,230	55,892	78,224
5	93,458	96,327	59,492	60,647
6	59,248	60,205	39,729	40,114
7	78,026	78,982	28,546	28,549
8	42,339	42,339	40,601	40,986
9	220,383	222,296	33,851	33,851
10	58,683	58,683	30,668	30,668
11	185,783	186,739	85,158	85,158
12	142,445	142,445	41,166	42,707
13	129,796	130,753	114,187	114,572
14	240,378	241,334	30,283	30,283
15	161,788	162,745	39,831	40,216
16	263,807	165,744	194,618	157,000
17	124,058	176,915	101,457	104,152
18	138,359	242,030	51,501	60,742
19	183,174	170,917	57,866	66,738
20	152,660	148,574	61,799	92,970
21	244,333	256,766	27,776	161,330
22	21,083	42,123	113,606	154,878
23	143,532	161,788		
24	149,661	200,475		
25	31,298	294,931		
26	198,301	279,499		
TOTAL	3,781,650	4,354,348	1,555,533	1,772,218

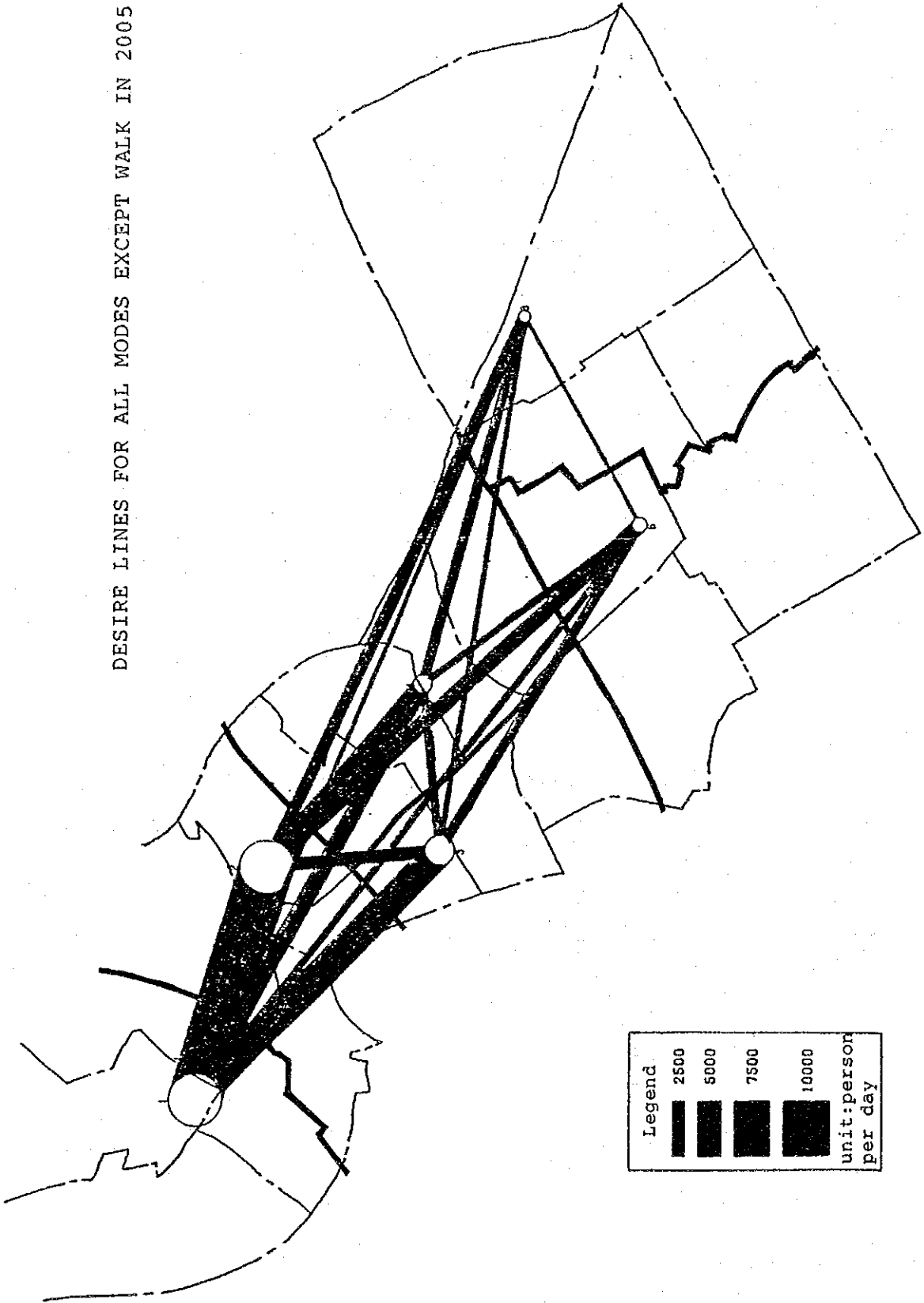
(1) Route A

DESIRE LINES FOR ALL MODES EXCEPT WALK IN 2005



(2) Route B

DESIRE LINES FOR ALL MODES EXCEPT WALK IN 2005



RESULTS OF PARAMENTERS ESTIMATION FOR MODAL SPLIT

Trip Purpose		Model-1	Model-2	Model-3	Model-4
		Commuting	Attending school	Returning home	Private matters
Variables	Travel costs	- 0.15856 (- 2.08170)	- 0.68673 (- 3.81790)	- 0.36720 (- 5.69100)	- 0.18739 (- 1.93220)
	Car owner dummy	3.70570 (12.30300)	3.27690 (3.36000)	3.63900 (14.84700)	3.54690 (8.05670)
	Bike owner dummy	3.12250 (11.81600)	2.67070 (3.58550)	3.28940 (15.12200)	2.93650 (7.08350)
	Bus dummy	0.97798 (7.07650)	1.89590 (8.01500)	1.40270 (12.52700)	2.21140 (8.90350)
	Car dummy	- 0.96646 (- 4.31510)	0.21488 (0.67784)	- 0.16770 (- 1.09770)	0.28995 (0.91707)
No. of Samples	Total	563	233	1,012	300
	Bus	255	183	584	207
	Car	105	24	185	53
	Motor bike	203	26	243	40
Ratio of probability	Total	73.4	80.3	75.6	78.0
	Bus	85.9	98.4	91.1	91.8
	Car	68.6	8.3	56.2	56.6
	Motor bike	60.1 (%)	19.2 (%)	53.1 (%)	35.0 (%)
Final ratio		0.37147	0.47207	0.39187	0.44713

() t values

In 1993 (at the year of inaugural operation).
Whole day; Route A Plan (persons)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
I=1	0	3311	1189	336	146	205	344	408	180	476	626	388	304	334	422	473	244	9386.
I=2	2623	0	2403	675	251	329	676	1053	702	1315	1403	813	837	978	1642	1550	350	17600.
I=3	1171	1186	0	356	115	193	380	543	426	786	795	538	444	542	944	893	196	9508.
I=4	317	769	420	0	780	315	332	294	379	527	458	519	353	398	490	605	371	7327.
I=5	156	298	138	391	0	467	538	449	338	373	391	320	327	220	538	653	282	5879.
I=6	198	349	194	337	409	0	1005	731	445	311	359	298	241	210	722	790	207	6806.
I=7	351	682	374	372	526	1339	0	1627	855	391	472	368	300	314	1027	1100	266	10364.
I=8	471	1061	549	328	485	726	2226	0	1790	799	472	353	436	400	781	892	367	12135.
I=9	201	736	427	365	353	461	865	2267	0	1125	304	397	351	293	560	662	299	9666.
I=10	542	1223	691	539	385	366	519	941	1662	0	3216	1613	1565	707	1015	1025	369	16378.
I=11	606	1518	839	560	414	374	440	421	365	4658	0	3710	1203	280	555	881	615	17449.
I=12	292	752	455	503	341	258	343	436	387	1640	3704	0	940	526	794	752	200	12323.
I=13	295	791	424	423	336	229	285	505	478	1874	1379	942	0	1928	1082	587	221	11779.
I=14	450	1178	646	424	197	228	353	419	337	611	355	522	2224	0	2997	662	409	12012.
I=15	501	1426	877	494	621	832	1113	629	418	796	583	600	1239	1636	0	898	573	13236.
I=16	514	1254	760	667	764	900	1177	743	506	848	873	583	642	869	1081	0	1305	13496.
I=17	244	330	178	442	312	216	273	381	301	383	613	237	215	441	549	1267	0	6382.
TOTAL	8932.	16864.	10593.	7192.	6435.	7438.	10869.	11847.	9569.	16913.	16003.	12201.	11621.	10076.	15209.	13690.	6274.	191716.

In 2005; Whole day; Route A Plan (persons)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
I=1	0	3398	1262	332	145	203	343	408	182	464	659	381	316	330	515	566	242	9746.
I=2	2584	0	2653	704	255	350	717	1107	764	1334	1555	859	893	1038	2171	2069	366	19329.
I=3	1237	1358	0	390	122	216	422	600	489	838	918	599	493	602	1312	1253	213	11061.
I=4	313	807	464	0	761	306	323	290	376	497	473	492	354	390	586	695	358	7685.
I=5	156	305	147	384	0	456	528	445	337	337	407	307	337	222	676	787	277	6108.
I=6	197	370	216	329	399	0	987	725	443	278	373	295	248	211	915	980	204	7150.
I=7	349	722	416	364	513	1311	0	1614	851	350	490	353	307	313	1300	1371	262	10386.
I=8	470	1114	605	322	474	712	2202	0	1784	705	491	340	449	401	979	1088	364	12500.
I=9	202	795	487	360	347	454	857	2266	0	967	316	384	373	298	707	807	299	9919.
I=10	520	1226	729	511	352	325	461	833	1480	0	3152	1372	1366	636	1159	1183	354	15659.
I=11	640	1676	961	576	426	385	455	438	381	4737	0	3752	1269	285	727	1057	638	19413.
I=12	286	781	492	479	326	246	327	422	376	1402	3741	0	925	518	951	907	193	12372.
I=13	310	857	477	429	344	235	293	528	513	1641	1469	940	0	2001	1251	738	232	12258.
I=14	455	1266	722	429	200	232	359	428	352	561	366	524	2318	0	3173	758	400	12543.
I=15	612	1875	1209	603	790	1059	1413	784	519	932	739	717	1426	1860	0	1168	668	16374.
I=16	624	1683	1095	752	931	1125	1476	899	606	993	1042	699	803	1012	1395	0	1464	16589.
I=17	247	345	191	438	312	216	274	386	306	373	637	235	225	432	633	1349	0	6599.
TOTAL	9302.	18578.	12126.	7402.	6697.	7831.	11437.	12173.	8758.	16409.	16828.	12259.	12102.	10549.	18440.	16776.	6534.	208201.

In 1993 (at the year of inaugural operation); In Peak Hour; Route A plan (persons)

TIME= 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
I= 1	0	652	234	66	28	50	84	95	44	106	104	65	50	56	72	82	42	1830.
I= 2	518	0	534	139	49	63	141	249	178	308	256	146	173	169	284	269	61	3536.
I= 3	231	259	0	74	22	37	77	126	111	188	157	101	92	100	155	155	34	1929.
I= 4	63	158	86	0	172	61	64	59	81	141	111	112	81	90	90	99	59	1527.
I= 5	30	58	27	79	0	101	106	87	65	76	97	77	82	53	97	118	58	1211.
I= 6	48	67	37	65	84	0	221	146	86	62	94	79	58	53	130	140	42	1412.
I= 7	87	143	76	71	103	298	0	349	166	77	118	97	72	79	180	186	48	2150.
I= 8	113	252	127	67	94	145	493	0	378	154	97	79	101	100	147	157	66	2570.
I= 9	49	185	111	81	68	89	168	511	0	218	58	88	69	74	122	139	62	2092.
I=10	115	284	164	144	79	73	101	182	325	0	630	311	300	156	221	213	67	3365.
I=11	99	273	163	136	102	97	110	83	70	910	0	719	229	70	138	181	99	3479.
I=12	48	132	83	103	82	68	89	99	85	316	718	0	183	100	204	202	48	2560.
I=13	49	165	89	99	85	55	71	120	93	360	262	193	0	375	209	123	59	2397.
I=14	76	204	119	93	47	57	88	105	86	134	91	100	433	0	634	132	86	2485.
I=15	86	247	154	90	110	148	195	117	86	163	144	150	239	333	0	194	112	2568.
I=16	89	217	135	106	139	159	198	128	100	165	179	155	133	172	229	0	295	2599.
I=17	42	57	31	70	66	44	48	69	64	70	99	57	58	93	108	310	0	1286.
TOTAL	1743.	3353.	2170.	1483.	1330.	1545.	2254.	2525.	2018.	3448.	3215.	2519.	2353.	2073.	3030.	2699.	1238.	38926.

In 2005; In Peak Hour; Route A Plan (persons)

TIME= 7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAL
I= 1	0	669	248	66	28	49	84	95	44	104	110	63	52	56	88	98	42	1896.
I= 2	530	0	587	146	50	67	149	261	195	313	288	157	184	180	376	358	63	3904.
I= 3	243	296	0	81	24	41	85	138	128	200	185	113	103	111	229	217	37	2231.
I= 4	62	166	96	0	168	60	62	59	80	133	115	106	81	88	106	115	57	1554.
I= 5	30	59	29	77	0	99	104	86	65	69	100	74	84	53	120	140	57	1246.
I= 6	48	71	41	64	82	0	217	145	85	56	97	75	59	53	163	173	41	1470.
I= 7	87	150	84	70	101	292	0	346	166	69	123	93	73	78	226	231	47	2236.
I= 8	112	264	140	66	92	142	488	0	377	136	100	77	104	100	181	191	66	2636.
I= 9	49	201	127	80	67	87	167	510	0	187	60	86	73	76	153	169	62	2154.
I=10	111	284	173	136	72	65	90	161	290	0	618	264	262	142	251	246	64	3229.
I=11	105	305	190	140	105	100	114	87	73	926	0	730	241	71	178	223	103	3691.
I=12	47	139	90	98	78	64	84	96	82	270	726	0	180	99	247	245	47	2592.
I=13	52	178	100	100	86	57	73	125	100	315	279	183	0	390	241	152	62	2493.
I=14	77	221	134	94	48	58	89	108	91	124	94	100	451	0	671	151	85	2596.
I=15	105	325	212	108	139	187	246	144	106	189	182	183	275	377	0	256	131	3165.
I=16	108	291	190	124	167	197	248	154	119	193	219	187	164	200	298	0	325	3184.
I=17	43	60	33	70	66	44	49	70	65	68	103	57	60	91	124	326	0	1329.
TOTAL	1809.	3679.	2474.	1520.	1373.	1609.	2349.	2585.	2066.	3352.	3399.	2543.	2446.	2165.	3652.	3291.	1289.	41606.

2 SENSITIVITY ANALYSIS ETC.

2.1 Basic Data concerning Sensitivity Analysis (Fares set: 2DH, 4DH)

The forecast demand value, construction cost and administrative and operation expenses, which are premises for the financial analysis (Chapter 13) and sensitivity analysis (fares) to be made in the financial analysis (Chapter 14), are as follows:

(1) Demand Forecast

Setting of fare	2 D H		4 D H	
	1993	2005	1993	2005
Transport demand Entire day (person/day)	215,027	260,891	133,671	161,140

(2) Construction Cost

(Unit: million DH)

Setting of fare Item	2 D H			4 D H			Remarks
	Local currency	Foreign currency	Total	Local currency	Foreign currency	Total	
1. Civil work and architecture cost	833.0	344.5	1,177.5	833.0	344.5	1,177.5	
2. Electric and machinery cost	90.2	163.4	253.6	90.2	163.4	253.6	
3. Cost for rolling stock	4.8	621.2	626.0	2.8	362.4	365.2	
4. Cost for car shed complex	132.2	143.7	275.9	132.2	143.7	275.9	
5. Engineering cost	20.6	165.7	186.3	20.6	165.7	186.3	
6. Contingency	157.2	24.0	181.2	157.2	24.0	181.2	
Total	1,238.0 (46X)	1,462.5 (54X)	2,700.5 (100X)	1,238.0 (51X)	1,203.7 (49X)	2,439.7 (100X)	

at 1986 prices

(3) Management and Operation Expenses (1)

Setting of fare		Year			
		1993	1995	2000	2005
A	Underground	6.8	6.8	6.8	6.8
	Elevated, Ground	7.4	7.4	7.4	7.4
	Total	14.2	14.2	14.2	14.2
	B Train-km (km/yr)	1,036.6	1,037.4	1,088.4	1,161.1
	C Car-km (km/yr)	4146	4230	4354	4644
	D Number of cars (cars)	92	92	96	96
	Track maintenance personnel	42	42	42	42
	Electric facilities maintenance personnel	22	22	22	22
	Rolling stock maintenance personnel	54	54	54	54
	Operation personnel	50	51	52	53
Transportation personnel	323	324	325	326	
E Number of employees (person)	Maintenance administration personnel	22	22	22	22
	Transport administration personnel	24	24	24	24
	General administration personnel	34	34	34	34
	Total	571	573	575	577
F Transport volume (passengers/yr)	88775				
G Management and operation expenses (DH/yr)	Personnel cost	1,008	1,008	1,008	1,008
	Expenses	2,254	2,300	2,367	2,525
	Total	3,262	3,308	3,375	3,533
	Track maintenance cost	1,296	1,296	1,296	1,296
	Electric facilities maintenance cost	1,400	1,428	1,456	1,484
	Rolling stock maintenance cost	7,752	7,776	7,800	7,824
	Operation expenses	726	726	726	726
	Transport cost	308	308	308	308
	Maintenance administration cost	792	792	792	792
	General affairs and administration	1,122	1,122	1,122	1,122
Total	14,624	14,676	14,728	14,780	
Item of management and operation expenses	Personnel cost	1,008	1,008	1,008	1,008
	Expenses	2,254	2,300	2,367	2,525
	Total	3,262	3,308	3,375	3,533
	Track maintenance cost	1,296	1,296	1,296	1,296
	Electric facilities maintenance cost	1,400	1,428	1,456	1,484
	Rolling stock maintenance cost	7,752	7,776	7,800	7,824
	Operation expenses	726	726	726	726
	Transport cost	308	308	308	308
	Maintenance administration cost	792	792	792	792
	General affairs and administration	1,122	1,122	1,122	1,122
Total	14,624	14,676	14,728	14,780	
Total		33,595	34,107	35,081	36,530
Total		48,219	48,783	49,809	51,310

Management and Operation Expenses (2)

Setting of fare		4 DH					
Item	Year	1993		2000		2005	
		Personnel cost	Expenses	Personnel cost	Expenses	Personnel cost	Expenses
A	Underground		6.8		6.8		6.8
	Elevated, Ground		7.4		7.4		7.4
	Total		14.2		14.2		14.2
B	Train-km (km/yr)		663.6		684.4		694.6
C	Car-km (km/yr)		2654		2738		2778
D	Number of cars (cars)		52		52		56
	Track maintenance personnel		42		42		42
	Electric facilities maintenance personnel		22		22		22
	Rolling stock maintenance personnel		45		45		45
	Operation personnel		38		39		39
	Transportation personnel		311		312		312
E	Number of employees (person)		22		22		22
	Maintenance administration personnel		24		24		24
	Transport administration personnel		34		34		34
	General administration personnel		34		34		34
	Total		538		540		540
F	Transport volume (passengers/yr)		56758		57926		58816
G	Management and operation expenses (DH/yr)		55414		57926		58816
	Track maintenance cost	1,008	2,366	1,008	2,441	1,008	2,477
	Electric facilities maintenance cost	528	1,443	528	1,489	528	1,510
	Rolling stock maintenance cost	1,080	3,900	1,080	3,900	1,080	4,200
	Operation expenses	1,064	8,027	1,064	8,281	1,092	8,402
	Transport cost	7,464	2,217	7,464	2,317	7,805	2,552
	Maintenance administration cost	726	308	726	308	726	308
	Transport administration cost	792	1,108	792	1,159	792	1,176
	General affairs and administration	1,122	2,421	1,122	2,430	1,122	2,430
	Total	13,784	21,790	13,784	22,325	13,836	22,856
	Total	13,784	35,674	13,836	36,161	13,836	36,692

2.2 Management and Operation Expenses (Values of Past Records in Japan)

Item	Name of companies	Keihin Express	Keisei Electric	Keio taito	Tokyu	Kei-hen Electric	Hokkyu Railway	Hanshin Electric	Eidan Subway	Sapporo Subway	Tokyo monorail	Shonan monorail	Kobe New Tranait System	Osaka New Tranait System
A	Commercial distance (km)	83.8	89.5	75.9	99.5	89.5	141.1	40.1	142.1	31.6	13.0	6.6	6.4	6.6
B	Train-km (km)	13,039	11,155	10,522	14,024	13,923	22,104	6,486	23,584	4,066	1,262	450	395	791
C	Car-km (km)	75,761	58,384	67,737	88,164	76,805	157,176	31,258	182,779	28,195	7,317	1,048	2,371	3,166
D	Number of cars (cars)	626	422	575	854	614	1,237	306	1,930	320	54	18	72	32
E	1 Administrative	393	272	493	718	461	1,075	423	726	302	75	19	29	-
	2 Transport (stations and conductors)	1,201	1,162	1,069	1,703	1,212	1,893	582	5,268	700	138	22	42	51
	3 Drivers	311	268	320	378	362	709	184	989	155	34	16	0	14
	4 Rolling stock maintenance (person)	318	251	300	343	414	714	205	1,669	146	47	6	21	30
	5 Civil engineering maintenance	302	181	153	228	168	290	129	748	28	15	5	4	7
	6 Electric maintenance	178	174	162	215	297	227	115	1,018	66	32	4	18	18
	7 Total	2,703	2,308	2,497	3,585	2,914	4,908	1,638	10,418	1,397	341	92	114	120
F	Transport volume (passengers/yr)	394,555	235,968	484,767	784,731	375,692	739,698	216,929	1,766,746	198,448	28,440	7,820	12,501	12,133
G	Management and operation expenses (million DH/yr)	26,194	17,749	23,349	36,604	23,152	49,279	14,605	95,095	16,908	3,788	672	1,425	1,610
(G) Item of management and operation expenses	1 Track maintenance cost	2,908	1,107	1,808	4,356	2,287	4,567	1,574	10,389	1,522	593	51	132	98
	Personnel cost	1,475	588	768	1,648	1,208	1,575	474	4,342	219	71	21	11	28
	Expenses	1,433	521	1,040	2,708	1,079	2,992	1,100	6,047	1,303	522	30	121	70
	2 Electric facilities maintenance cost	1,390	1,068	1,361	2,643	2,210	3,059	968	9,195	1,286	236	44	211	148
	Personnel cost	950	850	769	1,342	1,470	1,497	580	5,708	308	133	15	67	78
	Expenses	440	216	592	1,301	740	1,562	388	3,487	978	103	29	144	70
	3 Rolling stock maintenance cost	3,207	1,859	3,057	3,664	3,340	6,424	6,424	1,726	14,331	2,863	409	107	376
	Personnel cost	1,738	1,191	1,374	1,776	2,182	3,861	3,861	1,087	8,573	784	192	33	83
	Expenses	1,469	668	1,683	1,888	1,158	2,563	639	5,758	2,079	2,079	217	74	293
	4 Operation expenses	6,695	5,997	7,116	9,602	7,197	13,700	13,700	3,306	22,243	3,211	654	223	178
Personnel cost	2,743	3,305	3,395	5,327	3,595	7,069	7,069	1,961	13,559	1,705	327	161	42	
Expenses	23	35	46	137	55	38	38	30	411	25	10	3	1	
Power cost	4,089	2,659	3,675	4,138	3,547	6,593	6,593	1,315	8,273	1,481	317	59	135	
5 Transport cost	6,196	5,096	4,681	9,638	4,697	10,384	10,384	3,187	31,821	6,420	565	89	206	
Personnel cost	5,453	4,171	3,945	5,958	3,657	7,810	7,810	2,233	20,803	4,176	414	75	130	
Expenses	743	925	736	3,682	1,040	2,554	2,554	954	11,018	2,244	151	14	76	
6 Maintenance administration expenses	1,905	798	868	1,893	-	-	3,103	1,205	3,523	-	704	-	81	
Personnel cost	1,432	585	620	1,440	-	-	2,675	1,098	1,233	-	96	-	71	
Expenses	743	211	248	453	-	-	428	167	2,290	-	608	-	10	
7 Transport administration expenses	1,286	845	1,917	1,105	733	2,637	2,637	543	914	930	104	56	62	
Personnel cost	821	342	1,167	808	678	2,357	2,357	465	549	171	65	30	55	
Expenses	465	503	750	297	65	280	280	78	365	759	39	26	7	
8 General administration expenses	2,447	983	2,541	3,703	2,688	5,425	5,425	2,036	2,679	678	523	102	179	
Personnel cost	1,361	711	1,983	2,460	1,903	2,959	2,959	1,420	1,727	438	416	83	114	
Expenses	1,066	272	578	1,243	785	2,466	2,466	616	952	238	107	19	65	

