

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果

(1) 裨益効果

本無償資金協力プロジェクトは、

上位目標 : アスンシオン首都圏の都市衛生環境が改善される。

プロジェクト目標 : アスンシオン首都圏のごみが適正に（安全に、衛生的に）処理される。

ことを目的として、ごみ収集機材、最終処分場埋立機材の調達を行うものである。プロジェクトが実施されることにより達成もしくは期待される具体的な効果については表 - 5-1に整理した。

表 - 5-1 : 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善の程度
<p>1.首都圏を構成する各自治体の収集・運搬能力が不十分であるために、大量のごみが不法投棄されており、都市衛生環境の悪化のみならず、水路閉塞をもたらす洪水の発生原因にもなっている。</p>	<p>収集・運搬用機材（コパカトラック46台、ごみ用ダンプトラック3台、林-ロード-1台、モビル-クワッド1台、ピックアップトラック1台、スパバ-71式）の調達。 機材維持管理担当者の養成。</p>	<p>計画対象8自治体のごみ収集サービスを受ける人口を、75万人から102万人へと拡大することができる。 首都圏全体の都市衛生環境を損ねている不法投棄ごみを撤去し、防止するための監視体制が整う。 収集・運搬機材の維持管理を適正に行うことが可能となる。</p>
<p>2.首都圏を構成する各自治体の処分場は、カテウラ処分場を除きオープンダンピング処分場であり、カテウラについても十分な衛生埋立処分場ではない。そのため、火災の発生、悪臭、ごみの飛散等により処分場の周辺環境は、非常に劣悪な状況に置かれている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 最終処分場埋立用機材（ブルド-ザ-3台、土砂用ダンプトラック2台、バックホ-1台、散水車1台、ピックアップトラック1台、スパバ-71式）の調達。 • カテウラ処分場の環境改善のために、衛生埋立処分場の管理マニュアルを作成し、衛生埋立の実地指導を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> • カテウラ処分場で適切な衛生埋立の実施が可能となる。 • カテウラ処分場の処分可能容量が、現在の770トン/日から1210トン/日に拡大する。 • 最終処分場埋立用機材の維持管理を適正に行うことが可能となる。
<p>3.首都圏を構成する各自治体のごみ処理事業は、ごみ収集料金の徴収が不十分であるために、各自治体の財政に大きな負担となっており、これがごみ処理事業が十分に成されていない原因である。</p>	<p>ごみ処理事業を財政的に持続可能なものとするを目的に、</p> <ul style="list-style-type: none"> • 収集及び埋立用機材の維持管理及び更新の基本計画を策定し、 • 収集料金の徴収システムの基本計画を策定し、 • AMMRから各自治体への機材レンタル料金を設定し、 • 処分料金を設定 <p>するためのAMMRに対する技術的な支援を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 市税収システムと収集料金の徴収システムの改善等により、8自治体のごみ処理費が1997年の123億Gsから2000年には、214億Gsに高まることが期待される。 • AMMRは、8自治体からの機材レンタル料金収入により、調達した機材の維持管理を行い、更新のための内部留保を確保することが可能となる。 • カテウラ処分場で適正な衛生埋立を実施するために必要な処分料金の徴収が可能となる。

(2) 妥当性に係る実証・検証

本計画は、アスンシオン首都圏の都市化が進んだ8自治体において、ごみ処理サービスの基盤を強化することにより、首都圏の都市衛生環境の改善を目指すものである。以下に示すような裨益効果及び計画の性質等から判断して、計画を無償資金協力により実施することは妥当である。

- 1) 計画対象8自治体の収集サービスの拡大は、主として現在ごみ収集サービスのない貧困層の居住する地域に対して行われる。また、新たに収集サービスを受ける人口は、27万人と推定される。
- 2) 首都圏全体の都市衛生環境を損ねている不法投棄ごみを、撤去し、防止するための監視体制が整うことにより、首都圏の都市衛生環境が大幅に改善される。都市生活環境の改善により、首都圏総人口の91.4%に相当する約125万人が裨益を受けることとなる。
- 3) 計画対象8自治体の最終処分がカテウラ処分場に集約され、カテウラ処分場では適切な衛生埋立が実施される。計画対象8自治体の処分場からのごみの飛散、悪臭等の問題を解決することができ、処分場周辺の衛生環境が改善される。
- 4) 不十分な収集サービスと未収集地区の放置は、人々の集散の著しい箇所におけるごみの散乱、投棄されたごみによる水路閉塞による洪水の発生、都市景観の悪化等、首都圏住民の生活環境を改善するために緊急に実施する必要がある。
- 5) 非衛生地区の減少により、疾病の温床となる要素が軽減されるため、住民の健康の向上に大きく寄与する。
- 6) 本計画を実施するために、首都圏を構成する自治体は首都圏自治体連合（AMUAM）の下に首都圏廃棄物処理機関（AMMR）を設立し、廃棄物広域処理の実現に向けての自治体間の協力体制を築いている。
- 7) アスンシオン市以外の自治体は規模が非常に小さいことから、日常のごみ処理費に対しては妥当な費用を支出しているものの、新規に機材を購入し、老朽化した機材を更新するための初期投資を確保できない状況である。
- 8) 各自治体は維持管理能力の不足を自覚しており、自治体間が協力して、アスンシオン市の支援の下でAMMRが機材を一括管理し、通常の維持管理と新規機材の購入を行う体制を整えることを強く希望している。
- 9) 我が国による無償資金協力の実施により機材を調達することができれば、アスンシオン首都圏の自治体は、互いに協力し、運営維持管理組織体制を整備し、必要な人材を育成し、広域処理体制を整備することにより、持続可能な首都圏の廃棄物処理システムを確立することが可能となる。
- 10) 環境面での悪影響は、カテウラ処分場における処分量が、現在の770トン/日から1210トン/日に増加することであるが、この点については、調達される最終処分場

用機材で適切な衛生理立処分を実施することによりその影響を最小化することができる。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

アスンシオン市は、市内のインフラ整備のために総額 61,199,000US\$ (約76.5億円)の融資を世銀に対して要請している。このインフラ整備項目の中には廃棄物処理事業の改善を目的とする要請も含まれている。本無償資金プロジェクトは市直営による都市廃棄物の収集・最終処分用機材の調達を主とするが、世銀融資プロジェクトにおいては、民営化、道路清掃改善、最終処分場改善工事等のための初期投資の投入が主となっている。

従って、本件と競合する部分はないものの、我が国の無償資金協力がより効果的に実施され、アスンシオン首都圏の衛生環境改善に大きく寄与するために、このような他の援助機関の動向に十分に配慮し、連携の基に本件を実施すべきである。

5-3 課題

本計画の実施により、前述のように多大な効果が期待される。また、本計画は、広くアスンシオン首都圏住民のBHN(Basic Human Needs)の向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することは妥当である。さらに、本計画の運営・管理についても、パラグアイ側の体制は人員・資金ともに問題ないと考えられる。しかし、以下の点が改善・整備されれば、本計画はより円滑かつ効果的に実施されるものとする。

(1) 首都圏ごみ処理機関 (AMMR) の確立

AMMRは、現状では運営能力が認められないため、当面はアスンシオン市の下で組織的、技術的な強化を図り、5年を目途にAMUAMの下で独立した組織として機能することとしている。財務面においては、機材のレンタル料を各自治体から徴収し、これを原資として部品の調達や減価償却期間を過ぎた機材の更新を図る計画である。

この計画の実施にあたり、アスンシオン市のリーダーシップによって各自治体間の協力体制が整いつつあり、アスンシオン首都圏において持続可能な広域廃棄物処理システムが構築されることが期待されている。

しかしながら、首都圏を構成する各自治体はそれぞれ政治色が異なっており、永続的な協力体制を確保するためには、今後様々な問題が発生することが予想される。このため、パラグアイ国側に対しては、調達機材の使用状況、維持管理状況及び効果について年に一度我が国へ書面にて報告することを義務づける等により、間接的に関係各自治体間の協力体制を監視することも重要である。

(2) 最終処分場の確保とカテウラ処分場の改善及び衛生理立の実施

新規処分場の建設は、首都圏に健全な廃棄物処理を確立するために、重要で未解決な課題である。アスンシオン市では、98年度予算で用地購入のために17万US\$を計上し、3ヶ所の候補地を検討中であるが、未だ周辺住民の合意を得るに至っていない。従って、今後ともこの点に関しては、パラグアイ側の動きを注意深くフォローする必要がある。

既存のカテウラ処分場は、関係各自治体のごみを処分する広域最終処分場として使用することで合意が成されているが、当該処分場は、現在は十分な衛生埋立が為されておらず、悪臭や蠅の発生により都市衛生環境を阻害する一因となっている。本プロジェクトの実施に際して、カテウラ処分場を運営しているアスンシオン市に対して、早急に環境改善と衛生埋立の実施を行うよう申し入れ、同市もこれを了承した。従って、本計画の実施と平行して、パラグアイ国側が早急にカテウラ処分場の改善を進めていくよう注視してゆく必要がある。

(3) 機材の運営維持管理体制の確立とメカニックの人材育成

調達される機材の運営維持管理体制を確立し、本計画を円滑に起動させるためには、各自治体の合意形成、各自治体とAMMRとの調整、AMMRの強化等パラグアイ側が実施しなければならないことが多い。

また、調達される機材の維持管理は、AMMRがAMUAMへ移管されるまでの5年間は、アスンシオン市のワークショップによって行われる。その間に、機材の維持管理に関する技術移転を、アスンシオン市がAMMRに対して行う計画である。従って、調達機材の適正な維持管理を確実なものとするためには、アスンシオン市のワークショップも対象とする機材整備担当メカニックの人材育成を行う必要がある。

本計画を長期にわたって持続可能なものとするためには、実施設計・施工管理終了後も更に高次の技術移転、人材育成等のフォローアップをしていく必要があるものと思われる。

資 料

資料 1 : 調査団員氏名、所属

資料1：調査団員氏名、所属

1. 基本設計現地調査（平成9年11月8日～12月7日）

役務/氏名	所 属
1. 総括/下野 博史	外務省経済協力局無償資金協力課
2. 技術参与/小川 修一	千葉県役所 環境局環境保全部大気保全課 副主査
3. 業務主任/孔井 順二	国際航業株式会社
4. 機材計画/喜納 政治	国際航業株式会社
5. 収集運搬・埋立計画/楠 幸二	国際航業株式会社

2. 基本設計概要書（案）の説明・協議（平成10年1月24日～2月4日）

役務/氏名	所 属
1. 総括/荻野 正裕	外務省経済協力局無償資金協力課
2. 技術参与/小川 修一	千葉県役所 環境局環境保全部大気保全課 副主査
3. 業務主任/孔井 順二	国際航業株式会社
4. 機材計画/喜納 政治	国際航業株式会社

資料 2 : 調査日程

資料2：調査日程

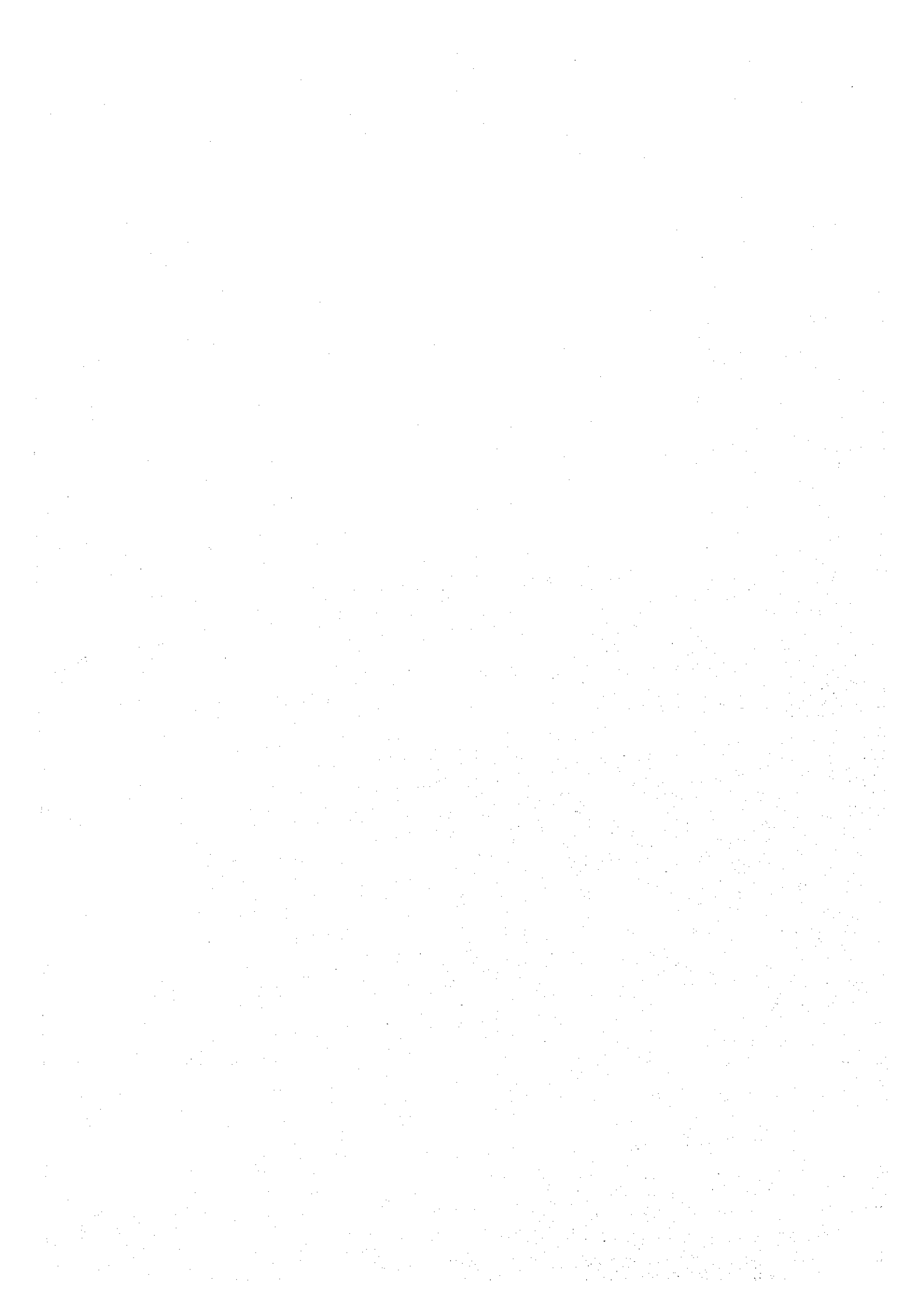
1. 基本設計現地調査

	月/日	行 動	宿泊
1	11/08 土	移動：成田発(19:00) -	機 中
2	11/09 日	移動：サンパ加着(6:50) / サンパ加発(11:00) - アスンシオン着(12:00)	アスンシオン
3	11/10 月	JICA事務所打ち合わせ、企画庁表敬訪問、厚生省表敬訪問 アスンシオン市役所都市総局表敬訪問、大使館表敬訪問	アスンシオン
4	11/11 火	AMUAMとの協議、アスンシオン市役所との協議、アスンシオン市長表敬	アスンシオン
5	11/12 水	チカラ処分場及び修理工場視察、チカラ市打ち合わせ	アスンシオン
6	11/13 木	チカラ市打ち合わせ、アスンシオン市都市総局打ち合わせ、JICA事務所打ち合わせ	アスンシオン
7	11/14 金	アスンシオン市打ち合わせ、大使館打ち合わせ、M.R.アスンシオン市、ラバレ市打ち合わせ	アスンシオン
8	11/15 土	資料整理、Chaco-1及びチカラ処分場候補地の視察	アスンシオン
9	11/16 日	資料整理	アスンシオン
10	11/17 月	アスンシオン市とのミニッツ協議、F・D・イ、V・I市打ち合わせ	アスンシオン
11	11/18 火	ミニッツ協議、ミニッツ署名、サンパ加市打ち合わせ	アスンシオン
12	11/19 水	(官団員) JICA事務所報告、大使館報告、アスンシオン発(18:15)-サンパ加	機中
		(コンサド員) JICA事務所報告、大使館報告、資料整理	アスンシオン
13	11/20 木	(官団員)：サンパ加(1:10) → 成田	機中
		残作業の整理及び収集資料整理、見積もり依頼準備	アスンシオン
14	11/21 金	(官団員)：成田着(13:10)	東京
		見積もり依頼(現地代理店の訪問)、トラック・貯蔵の分析	アスンシオン
15	11/22 土	見積もり依頼、トラック・貯蔵の分析	アスンシオン
16	11/23 日	休日	アスンシオン
17	11/24 月	ENTIDADとの打ち合わせ、トラック・貯蔵の分析	アスンシオン
18	11/25 火	アスンシオン市都市総局との打ち合わせ、将来ごみ量の予測	アスンシオン
19	11/26 水	将来ごみ量の予測、要請機材内容の検討	アスンシオン
20	11/27 木	要請内容の検討、整備工場の現状把握、機材数量の検討	アスンシオン
21	11/28 金	要請内容検討、分別収集の実態視察、JICA事務所調査経過報告	アスンシオン
22	11/29 土	機材整備の方針検討(整備工場にて打ち合わせ)、チカラ処分場視察	アスンシオン
23	11/30 日	資料整理、必要機材の検討	アスンシオン
24	12/01 月	アスンシオン市及びAMUAMとの要請内容の確認	アスンシオン
25	12/02 火	アスンシオン市との打ち合わせ(世銀融資要請内容にかかる調査) 資料整理	アスンシオン
26	12/03 水	アスンシオン市整備工場の視察 チカラ処分場現有機材の調査、計画対象自治体保有機材の調査	アスンシオン
27	12/04 木	アスンシオン市都市総局との打ち合わせ、計画対象自治体保有機材の調査 大使館報告	アスンシオン
28	12/05 金	JICA報告、アスンシオン発(19:30)-サンパ加着(22:20)	機中
29	12/06 土	サンパ加発(01:05) → 成田	機中
30	12/07 日	成田着(13:10)	東京

2. 基本設計概要書（案）の説明・協議

	月/日	行 動	宿泊
1	1/24 土	移動：成田発(19:00) -	機中
2	1/25 日	移動：サバ ^カ 到着(6:50) / サバ ^カ 発(11:00) - アスンソン着(12:00)	アスンソン
3	1/26 月	JICA事務所打ち合わせ、企画庁表敬訪問、大使館表敬訪問 アスンソン市役所都市総局との協議	アスンソン
4	1/27 火	アスンソン市役所にてAMUAMとの協議	アスンソン
5	1/28 水	加 ^カ 分場、修理工場、不法投棄ごみ及び最終加 ^カ 分場候補地の視察	アスンソン
6	1/29 木	アスンソン市役所にてAMUAMとの内容協議、ミニッツ協議	アスンソン
7	1/30 金	ミニッツ署名	アスンソン
8	1/31 土	加 ^カ 分場候補地の視察、資料整理	アスンソン
9	2/01 日	資料整理	アスンソン
10	2/02 月	大使館報告、JICA報告、アスンソン発(18:15)-サバ ^カ 着、サバ ^カ 発(23:10) -	機中
11	2/03 火	機中	機中
12	2/04 水	成田着(13:10)	東京

資料 3 : 相手国関係者リスト



資料 3 : 相手国関係者リスト

1. 基本設計現地調査

	氏名	役職	所属
1	Dr. Martin Burt	アスンシオン市長	アスンシオン市役所
2	Ing. Raul Gauto	都市総局長	アスンシオン市役所
3	Lic. Maria Lis Cabriza	D.G.A.U. コーディネーター	アスンシオン市役所
4	Ing. Marina Perez	清掃局長 AMMR 技術コーディネーター	アスンシオン市役所
5	Ing. Eladio Gomez Rolón	AMUAM 議長 サン・ロレンソ市長	サン・ロレンソ市役所
6	Dr. César Meza Brias	AMUAM 副議長 ルケ市長	ルケ市役所
7	Sr. Roberto Medina	AMUAM 事務局長 ルケ市長	ルケ市役所
8	Sr. Rodolfo Castellani	AMUAM 役員	
9	Dr. Federico Franco	市長	フェルナンド・デ・ラ・モラ市役所
10	Sr. Roberto Medina	市長	マリアノ・ロケ・アロンソ市役所
11	Sr. Isidro Roussillon	市長	ヴィリャ・アジェス市役所
12	Sr. Juan C. Villalba	市長	ランバレ市役所
13	Sr. Carlos Gonzalez	市長	サン・アントニオ市役所
14	Arq. Nurimar A. Huespe	衛生環境部長	フェルナンド・デ・ラ・モラ市役所
15	Ing. Douglas Oneto Bonzi	公共事業部長	フェルナンド・デ・ラ・モラ市役所
16	Sr. Emilio Alcaraz	事業部長	マリアノ・ロケ・アロンソ市役所
17	Sr. Carlos Galeano	衛生部長	マリアノ・ロケ・アロンソ市役所

2. 基本設計概要書（案）の説明・協議

	氏名	役職	所属
1	Dr. Martin Burt	アスンシオン市長	アスンシオン市役所
2	Ing. Raul Gauto	都市総局長	アスンシオン市役所
3	Ing. Carlos Galarza	環境部長	アスンシオン市役所
4	Lic. Maria Lis Cabriza	D.G.A.U.コ-ディネ-タ-	アスンシオン市役所
5	Ing. Marina Perez	清掃局長 AMMR 技術コ-ディネ-タ-	アスンシオン市役所
6	Ing. Rocío Vely	廃棄物処理担当技術者 AMMR 職員	アスンシオン市役所
7	Ing. Antonio Fernandes da Cunha Neto	AMMR 相談役	コンサルタント（ブラジル）
8	Ing. Victor Vidal	顧問	アスンシオン市役所
9	Srta. Lizza Cacace	市執行部	アスンシオン市役所
10	Ing. Eladio Gomez Rolón	AMUAM 議長 サン・ロレンソ市長	サン・ロレンソ市役所
11	Lic. Rodolfo Castellani	パレ-シ-オン担当部長	AMUAM
12	Dr. César Meza Brias	ルケ市長	ルケ市役所
13	Rosa Beatriz Cantero	環境部長	ルケ市役所
14	Sr. Ramón Colman	衛生部職員	ルケ市役所
15	Dr. Luis Federico Franco	市長	フェルナンド・デ・ラ・モラ市役所
16	Sr. Juan C. Villalba	市長	ランバレ市役所
17	Sr. Estanislao F. Rodriguez	市長	ヴィリヤ・エリサ市役所
18	Ing. Miguel Lauro	衛生環境部長	ヴィリヤ・エリサ市役所
19	Sr. Emilio Alcaraz	公共事業部長	マリアノ・ロケ・アロンソ市役所
20	Sr. Darío Godoy	衛生環境部長	カピアタ市役所

資料 4 : 当該国の社会・経済事情

国名		パラグアイ共和国		*1										
		Republic of Paraguay												
一般指標														
政体	共和制	*1	首都	アスンシオン	*1									
元首	Pres. Juan Carlos WASMOSY	*1	主要都市名	シダット・チカル・エステ	*1									
独立年月日	1811年5月14日	*1	経済活動可人口	2,000千人 (1995年)	*4									
人種(部族)構成	ミソノ95%	*1	義務教育年数	6年間 (1996年)	*5									
			初等教育就学率	90.0% (1994年)	*5									
言語・公用語	スペイン語、グアラニ語	*1	初等教育終了率	% ()年	*6									
宗教	ローマカトリック90%、諸プロテスタント	*1	識字率	91.9% (1994年)	*7									
国連加盟	1945年10月	*2	人口密度	13.48人/Km ² (1995年)	*1									
世銀加盟	1945年12月	*3	人口増加率	2.7% (1995年)	*1									
IMF加盟	1994年08月	*3	平均寿命	平均73.58 男72.06 女75.18	*1									
面積	406.75千Km ²	*1	5歳児未満死亡率	34/1000 (1995年)	*7									
人口	5,358.200千人 (1995年)	*1	カロリー供給量	2,670.0 cal/日/人 (1992年)	*7									
経済指標														
通貨単位	グアラニ	*1	貿易量	(1995年)	*8									
為替(IUSS)	1IUSS=2,190.00 (1997年07月)	*8	輸入	919.0百万ドル	*8									
会計年度	1月~12月	*1	輸出	3,144.0百万ドル	*8									
国家予算	(1993年)	*9	輸入カバー率	2.2月 (1995年)	*10									
歳入	967.7百万ドル	*9	主要輸出品目	棉花、大豆、果実、野菜、油 (1995年)	*1									
歳出	893.9百万ドル	*9	主要輸入品目	資本・消費財、燃料、潤滑油 (1995年)	*1									
国際収支	394.30百万ドル (1994年)	*9	日本への輸出	105.7百万ドル (1996年)	*11									
ODA受取額	146.00百万ドル (1995年)	*7	日本からの輸入	97.4百万ドル (1996年)	*11									
国内総生産(GDP)	7,743.00百万ドル (1995年)	*4												
一人当たりGNP	1,690.0ドル (1995年)	*4	外貨準備総額	824.7百万ドル (1997年6月)	*8									
GDP産業別構成	農業 24.0% (1995年)	*4	対外債務残高	284.0百万ドル (1995年)	*10									
	鉱工業 22.0% (1995年)		対外債務返済率	6.7% (1995年)	*10									
	サービス業 54.0% (1995年)		インフレ率	18.7% (1993年)	*7									
産業別雇用	農業 39.0% (1990年)	*7												
	鉱工業 22.0% (1990年)													
	サービス業 39.0% (1990年)		国家開発計画		*12									
経済成長率	3.1% (1994年)	*4												
気象(1961~1972年平均) 場所: Asuncion (標高 139 m)														
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
最高気温	35.0	34.0	33.0	29.0	25.0	22.0	23.0	26.0	28.0	30.0	32.0	34.0	29.3℃	*13
最低気温	22.0	22.0	21.0	18.0	14.0	12.0	12.0	14.0	16.0	17.0	18.0	21.0	17.3℃	*13
平均気温	28.4	28.0	26.3	23.2	21.3	18.4	18.8	20.0	22.0	24.5	26.8	28.5	23.9℃	*14
降水量	140.0	130.0	109.0	132.0	117.0	69.0	56.0	38.0	79.0	140.0	150.0	158.0	1,318.0mm	*13
雨期乾期														

*1 CIA World Fact Book 1996-1997

*2 States Members of United Nations

*3 International Financial Statistics Yearbook 1996

*4 World Development Report 1997

*5 UNESCO Statistical Yearbook 1996

*6 Status and Trends 1997

*7 Human Development Report 1997

*8 International Financial Statistics September 1997

*9 International Financial Statistics Yearbook 1997

*10 Global Development Finance 1997

*11 世界の国一覽表 1997年版

*12 最新世界各国要覽 97年版

*13 The Times Book World Weather Guide, Update Edition

*14 理科年表, 国立天文台(1996)

国名	パラグアイ共和国	*1
	Republic of Paraguay	

1997.11 2/2

*15

我が国におけるODAの実績					
項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		2,699.97	2,892.93	3,087.67	2,796.65
無償資金協力		2,194.95	2,244.22	2,456.48	3,256.28
有償資金協力		5,852.05	3,939.97	4,352.21	3,878.11
総額		10,746.97	9,077.12	9,896.36	9,931.04

*15

当該国に対する我が国ODAの実績					
項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		30.73	34.83	34.50	33.84
無償資金協力		8.53	8.96	9.97	16.20
有償資金協力		11.69	34.69	25.84	27.56
総額		50.95	78.48	70.31	77.60

*16

OECD諸国の経済協力実績 (支出純額、単位：百万ドル)					
	贈与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び 民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	82.20	23.60	105.80		105.80
1. 日本	50.00	27.60	77.60		77.60
2. ドイツ	12.60	1.60	14.20		14.20
3. スペイン	8.70	0.00	8.70		8.70
4.					
多国間援助 (主要援助機関)	24.10	16.30	40.40		40.40
1. IDB					
2. CEC					
その他					
合計	106.30	39.90	146.20		146.20

*17

援助受入れ窓口機関	
技術	関係各省庁→大統領企画庁
無償	
協力隊	

*15 Japan's ODA Annual Report 1996

*16 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1991-1995

*17 国別協力情報(JICA)

資料5：カテウラ最終処分場における搬入データ

資料5: カテウラ最終処分場における搬入データ

Classification of Incoming Waste to Cateura Landfill Site

Type of waste	Generation Area	Responsible Organization	Categories of Generation	Code
MSW	Asuncion	Dept. of Collection and Final Disposal	Municipality	10
			Private Contractor	20
		Dept. of Urban Cleansing	Street Sweeping	30
			Market	40
			Special Tasks	50
		Dept. of Park and Green Area	Parks and Green Area	60
		Bureau of Market	Markets	70
		Direct Haul by Private Sector		80
	F. de la Mora	Municipality	Collection	90
			Street Sweeping	100
	Luque	Municipality		110
	Aregua	Municipality		111
	ISW	Asuncion	Registered	
Non-Registered				210
Other Municipalities		Registered		220
		Non-Registered		230
Soil				300
Recycling	Asuncion	Selective Collection		310
	Private	Recycling at Cateura disposal Site		311
Other				320

1994 Disposal amount(ton.) and number of trip

Code	Month												Total														
	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December		Total		
	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	
10	7,801	1,701	7,759	1,445	9,093	1,629	9,863	1,587	10,308	1,624	6,201	997	8,572	1,331	9,212	1,519	7,394	1,216	2,417	395	1,630	282	13,494	2,234	93,836	15,960	
20	1,052	261	1,061	242	539	140	62	27	104	48	85	40	137	47	91	39	90	39	52	19	23	9	180	90	3,476	991	
30	2,257	687	3,052	1,012	3,004	1,222	2,922	1,068	3,301	1,225	2,489	816	2,808	903	2,076	954	1,638	713	620	246	248	109	2,603	1,128	27,158	10,383	
40	526	182	525	171	661	218	732	228	535	177	373	127	510	152	550	175	543	181	174	52	134	34	1,288	369	6,532	2,087	
80	15	18	13	16	13	8	1	1	0	1	2	2											6	5	50	51	
80	40	35	90	90	103	119	102	127	120	127	99	90	85	85	59	59	52	54	63	17	4	5	71	47	896	855	
70	471	158	536	162	466	167	477	143	446	144	292	86	260	86	234	83	229	86	104	31	56	16	604	169	4,164	1,361	
80	401	620	717	899	895	1,215	723	910	874	969	441	470	663	693	475	524	463	464	204	246	73	98	765	760	6,683	7,808	
80	1,324	313	1,220	244	1,387	313	1,448	295	1,537	304	786	163	1,070	230	896	197	938	234	368	81	265	40	1,863	366	13,123	2,780	
100	6	1											10	1	30	4										75	10
110	464	101	448	96	443	98	477	86	487	89	329	55	403	73	391	70	371	66	142	25	71	13	641	92	4,686	862	
200	479	186	783	282	943	296	944	269	1,105	303	605	190	1,040	248	498	141	579	159	143	39	110	30	624	180	6,052	2,323	
210	4	1	2	1			5	1																		10	3
220	1	2											4	1												6	3
230						1																				1	1
300			387	53	1,227	159	791	95	1,762	211	603	68	620	77	641	78	124	16	8	1	78	9	864	109	7,114	876	
320			6	8			40	5	168	22	18	2	195	23	238	27					8	1	84	11	758	99	
Total general	14,840	4,476	18,598	4,721	18,846	5,553	18,688	4,843	20,836	5,244	12,511	3,106	16,388	3,970	15,389	3,970	12,491	3,228	4,297	1,162	2,700	848	23,135	8,594	176,620	48,433	
Total day	31		28		31		30		31		30		31		31		30		31		30		31		31		365
Average	479	144	693	189	608	180	620	181	672	189	417	104	528	128	496	125	418	108	139	37						434	127
Operation day	28		28		31		29		28		21		29		29		24		7		6		29		29		289
Average	512	164	593	169	608	180	641	167	744	187	598	148	565	137	531	153	520	135	165	814	165	540	126	798	193	611	181
Recycling	310	213	132	223	148	288	178	160	193	121	111	60	122	61	163	71	184	60	98	29	7	3	219	68	1,981	1,038	

1995 Disposal amount(ton.) and number of trip

Code	Month												Total Ton.	Total Trip													
	January		February		March		April		May		June				July		August		September		October		November		December		
	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip			Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	
10	11,165	1,881	9,840	1,721	11,930	1,872	9,788	1,581	11,274	1,888	11,041	1,955	10,549	1,903	10,080	1,907	9,529	1,935	9,987	1,855	10,389	1,952	10,900	2,013	126,129	22,343	
20	174	79	178	77	200	55	163	43	157	40	191	48	255	62	299	69	413	95	219	53	231	69	324	88	2,805	775	
30	2,724	1,244	2,485	1,208	2,868	1,198	2,061	1,090	2,815	1,229	2,638	1,176	2,488	1,063	2,483	1,157	2,168	1,126	2,489	1,094	2,221	1,012	2,715	1,083	30,733	13,706	
40	904	295	724	236	839	280	738	227	844	256	905	287	860	267	781	262	707	227	809	263	885	248	982	261	10,037	3,068	
50	22	9	12	5	1	3	23	12	17	22	14	7	22	15	13	8	10	7	7	8	30	27	20	19	191	142	
60	74	59	115	96	171	151	118	69	170	114	251	154	177	118	290	136	98	79	129	110	48	43	63	59	1,705	1,187	
70	553	161	518	146	643	143	359	116	457	137	480	144	608	219	858	248	793	240	738	213	135	42	228	65	6,540	1,872	
80	820	743	1,092	748	1,589	1,052	809	598	969	776	1,031	663	1,415	939	903	842	698	619	518	471	559	479	542	496	10,846	6,628	
90	1,630	368	1,568	353	1,854	391	1,351	351	1,845	376	1,718	412	1,642	368	1,438	343	1,399	384	1,333	295	480	80	15	3	16,481	3,724	
100			14	3				20	4	11	2	7	1	10	2	57	6				17	4	8	1	162	23	
110	615	125	546	92	668	104	505	79	608	107	593	123	594	112	637	107	549	90	614	98	538	74	713	105	7,378	1,217	
200	779	205	720	213	699	208	521	148	925	162	330	108	255	77	276	83	178	61	211	73	247	80	107	39	4,847	1,468	
210					2	1	2	1	2	1																6	3
220	9	2	9	2																						18	4
230	3	2																								3	2
300	1,087	140	535	72	1,091	125	3,117	378	89	12	253	33	3,045	272	1,142	115	13	2	350	44	72	11	249	35	11,013	1,238	
320	301	36	7	1	121	16	1,073	124	301	37	97	13	158	26	389	61	7	2	131	17	35	5	216	28	2,535	366	
Total general	21,118	6,350	18,362	4,972	22,375	5,679	21,426	4,923	20,100	5,141	19,533	5,305	22,273	5,482	19,578	5,338	16,919	4,853	17,495	4,594	15,887	4,026	17,951	4,295	231,827	59,758	
Total day	31	28	668	178	722	180	714	161	648	166	681	177	718	177	632	172	564	162	564	148	30	31	30	31	30	385	164
Average	691	173	668	178	722	180	714	161	648	166	681	177	718	177	632	172	564	162	564	148	30	31	30	31	30	635	164
Operation day	31	28	668	178	722	180	714	161	648	166	681	177	718	177	632	172	564	162	564	148	30	31	30	31	30	335	178
Average	681	173	708	191	799	198	893	201	744	190	781	204	795	195	853	178	616	180	648	170	530	134	550	138	692	178	
Recycling	310	258	94	140	52	426	166	338	120	361	115	558	165	545	148	392	106	193	64	236	64	527	170	379	145	4,374	1,412

1996 Disposal amount(ton.) and number of trip

Code	Month												Total Ton.	Total Trip															
	January		February		March		April		May		June				July		August		September		October		November		December				
	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip			Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip			
10	7,966	1,405	6,702	1,171	10,101	1,747	9,398	1,548	10,529	1,737	10,029	1,711				2,107	374	9,143	1,689	9,037	1,580	10,084	1,750	12,376	2,179	87,462	16,871		
20	126	35	128	36	203	51	160	29	152	41	139	38				19	4	103	24	127	21	836	154	661	132	2,665	665		
30	1,336	708	1,164	592	1,877	846	1,612	803	2,111	917	2,010	947				330	189	2,195	944	2,138	772	1,781	760	2,330	917	16,888	8,395		
40	604	199	421	138	645	211	565	198	626	225	632	220				115	45	607	208	703	208	792	230	1,055	287	6,768	2,159		
50	0	1	2	2	2	2	1	2	3	6	8	3				0	1	51	10	223	37	163	41	737	306	1,189	409		
60	45	43	45	35	66	57	87	88	122	84	68	52				13	7	83	28	39	26	10	8	23	13	402	472		
70	400	146	575	185	877	266	668	173	576	169	393	113				37	14	258	92	581	124	410	128	938	249	5,790	1,867		
80	467	298	773	418	1,241	756	756	510	984	593	759	336				89	63	260	172	301	145	227	134	504	322	6,343	3,887		
90	697	175	741	184	1,249	288	1,244	265	1,398	281	1,348	200				360	74	613	109							7,655	1,858		
100	6	1	12	2	11	2	9	1			5	1						12	2	25	4	13	2	14	2	108	17		
110	486	91	557	98	305	48	512	72	474	73	291	56				121	21	458	79	386	66	371	66	273	46	4,231	716		
200	161	43	286	72	483	139	413	111	312	105	427	100				68	14	126	37	204	54	182	51	253	52	2,894	778		
210							3	1			6	1											3	1			13	3	
230							1	8			2	1						1	1								9	3	
300	301	44	486	71	305	33	560	88	763	77	2,102	201				34	5	126	13	678	549			107	19	11,803	1,080		
320	329	51	94	14	473	87	554	66	772	82	172	30						128	19	45	7	37	7	153	23	2,759	386		
Total general	13,003	3,230	11,968	3,017	17,842	4,833	16,030	3,915	18,834	4,330	18,391	4,080				3,291	811	14,163	3,407	20,598	3,595	14,910	3,330	19,424	4,547	188,981	38,806		
Total day Average	31	104	28	427	108	576	146	551	608	140	613	136				31	108	28	472	114	684	116	30	31	31	365	463	106	
Operation day Average	22	147	22	544	137	681	168	612	628	144	634	141				1	648	135	645	131	740	124	553	118	694	162	614	141	
Recycling																													
310	29	31	21	24	26	31	20	24	29	28	48	30				10	9	38	30	42	33	39	32	40	34	341	306		
311	388	118	265	76	466	172	306	100	456	136	449	115				13	4	71	23	96	30	108	35	291	88	2,890	897		
Total	397	149	286	100	492	203	328	124	485	164	497	145				0	23	108	53	138	63	146	67	331	122	3,230	1,203		

1997 Disposal amount(ton.) and number of trip

Code	Month												Total												
	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		Total		
	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	Ton.	Trip	
10	13,512	2,247	11,677	2,043	11,699	2,124	12,630	2,252	10,422	1,910	9,096	1,617	10,089	1,793	9,813	1,694	8,955	1,538	10,120	1,741	3,999	699	112,022	19,658	
20	733	143	554	95	283	65	1,135	323	2,381	568	2,059	482	2,757	644	2,800	654	3,134	678	3,409	704	1,488	290	20,731	4,646	
30	2,772	1,030	2,345	861	2,479	934	1,951	914	2,239	987	2,837	1,045	3,055	1,260	3,248	1,322	2,642	1,060	3,420	1,299	1,469	514	28,517	11,226	
40	1,268	824	1,401	938	1,677	1,117	1,273	1,113	1,325	1,046	1,278	944	1,306	1,021	1,144	1,052	1,125	988	1,378	1,077	626	477	13,800	10,597	
50	1,526	628	908	319	749	372	557	289	504	128	853	362	1,464	701	1,259	723	1,351	773	1,748	1,069	641	399	11,598	5,763	
60	29	15	35	17	37	24	1,083	596	363	246	112	69	138	68	118	67	52	40	42	30	30	22	2,040	1,194	
70	1,262	499	994	440	718	349	714	257	795	293	430	158	821	295	709	266	684	257	948	331	418	126	3,493	3,271	
80	761	381	703	412	915	599	1,098	716	1,597	1,070	1,225	688	1,875	969	2,065	985	1,787	800	2,590	1,038	979	386	15,593	7,984	
90	100	16	3	5	1	12	2	11	2	26	4	6	1	21	4	3	1	16	2	12	2	8	1	134	23
100	663	105	681	116	714	119	737	112	632	98	688	94	782	105	743	113	739	150	878	169	337	61	7,576	1,242	
111	211	25	188	27	60	10	1,350	163	1,222	148	1,385	81	1,216	76	2,246	116							7,878	646	
200	277	76	265	77	352	97	376	112	405	123	388	111	394	115	318	99	363	102	381	102	125	36	3,645	1,050	
210	2	1																						2	1
220																								3	1
230																								12	3
300	211	25	188	27	60	10	1,350	163	1,222	148	1,385	81	1,216	76	2,246	116							7,878	646	
320	85	11	189	33	1,070	140	348	59	715	95	1,178	179	1,850	272	2,677	298	3,560	383	2,389	282	1,079	115	15,139	1,867	
Total general	23,115	5,988	19,945	5,379	20,778	5,896	23,493	7,090	23,115	7,056	23,927	6,686	26,622	7,656	27,185	7,424	24,831	6,914	27,830	7,988	11,493	3,193	252,245	71,280	

Total day	31	28	192	192	670	31	30	31	31	31	30	31	31	31	31	31	30	30	31	31	31	31	335	
Average	746	193	712	192	670	190	783	236	746	228	798	223	889	247	877	239	828	230	898	258	368	103	753	213

Operation day	31	28	192	192	670	31	30	31	31	31	30	31	31	31	31	31	30	30	31	31	31	31	318	
Average	746	193	712	192	670	190	783	236	746	228	798	223	889	247	877	239	828	230	898	258	368	103	753	213

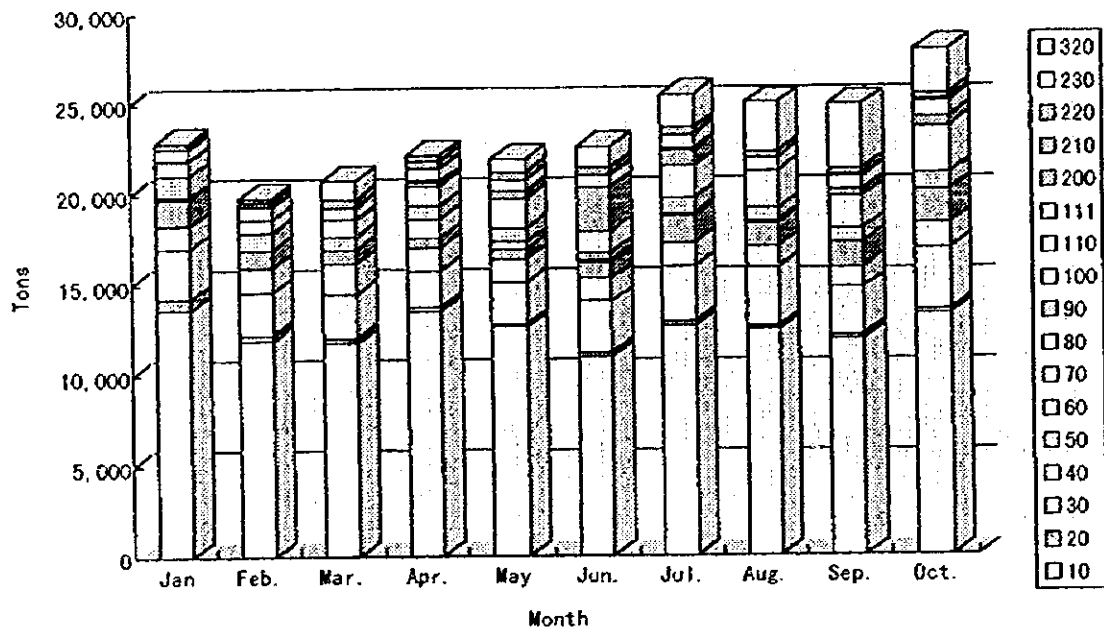
Recycling	310	46.58	36	44.64	28	67.63	41	95.38	58	32.83	35	37.77	36	35.26	39	34.58	38	46.93	44	36.25	42	13.96	15	491.81	412
	311	304.5	85	216.2	54	254.2	59	228	61	441.2	113	464.9	104	490.8	108	393.7	84	254.4	48	332.2	63	66.86	14	3447.01	793
		351.1	121	260.9	82	321.8	100	323.4	119	474.1	148	502.7	140	526	147	428.3	122	301.4	92	368.5	105	80.82	29	3938.82	1205

Monthly Disposal Amount by Code No. (1997)

Unit: Tons

Type	Code	Jan	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Total
Waste	10	13,662	11,903	11,763	13,550	12,602	10,955	12,617	12,389	11,883	13,325	124,648
	20	583	328	219	215	200	200	239	224	206	204	2,618
	30	2,772	2,345	2,479	1,951	2,299	2,837	3,055	3,248	2,642	3,420	27,048
	40	1,268	1,401	1,677	1,273	1,325	1,278	1,306	1,144	1,125	1,378	13,174
	50	1,526	908	749	557	504	853	1,464	1,259	1,351	1,748	10,917
	60	29	35	37	1,083	363	112	138	118	52	42	2,009
	70	1,262	994	718	714	795	430	821	709	684	948	8,075
	80	761	703	915	1,098	1,597	1,225	1,875	2,065	1,787	2,590	14,615
	90			8	231	430	2,392	863	42	379	474	4,819
	100	16	5	12	11	25	6	21	3	16	12	126
	110	663	681	714	737	632	688	762	743	739	878	7,239
	111									37	40	77
	200	277	265	352	376	406	388	394	318	363	381	3,521
	210	2										2
	220										3	3
230			5						7		12	
320	85	189	1,070	348	715	1,178	1,850	2,677	3,560	2,389	14,060	
Total Waste		22,904	19,757	20,719	22,143	21,893	22,542	25,405	24,939	24,831	27,830	232,963
Recycling	310	47	45	68	95	33	38	35	35	47	36	478
	311	305	216	254	228	441	465	491	394	254	332	3,380
Total Recycling		351	261	322	323	474	503	526	428	301	368	3,858
Soil	300	211	188	60	1,350	1,222	1,385	1,216	2,246			7,878
Total Soil		211	188	60	1,350	1,222	1,385	1,216	2,246			7,878
Total		23,466	20,206	21,100	23,817	23,589	24,430	27,148	27,613	25,132	28,199	244,700

Monthly Disposal Amount by Code (1997)

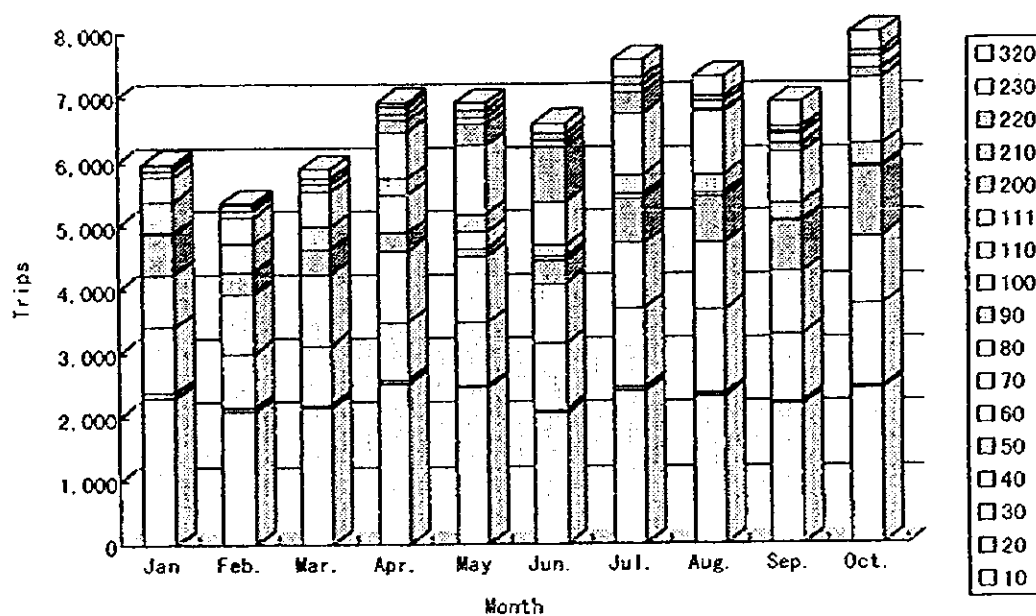


Number of Incoming Vehicles by Code. (1997)

Unit: trips

Type	Code	Jan	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Set.	Oct.	Total
Waste	10	2,291	2,080	2,139	2,524	2,434	2,056	2,388	2,304	2,178	2,412	22,806
	20	99	58	50	51	44	43	49	44	38	33	509
	30	1,030	861	934	914	987	1,045	1,260	1,322	1,060	1,299	10,712
	40	824	938	1,117	1,113	1,046	944	1,021	1,052	988	1,077	10,120
	50	628	319	372	289	128	362	701	723	773	1,069	5,364
	60	15	17	24	596	246	69	68	67	40	30	1,172
	70	499	440	349	257	293	158	295	266	257	331	3,145
	80	381	412	539	716	1,070	688	969	985	800	1,038	7,598
	90			3	182	340	855	333	34	135	147	2,029
	100	3	1	2	2	4	1	4	1	2	2	22
	110	105	116	119	112	98	94	105	113	150	169	1,181
	111									6	6	12
	200	76	77	97	112	123	111	115	99	102	102	1,014
	210	1										1
	220										1	1
230			1						2		3	
320	11	33	140	59	95	179	272	298	383	282	1,752	
Total Waste		5,963	5,352	5,886	6,927	6,908	6,605	7,580	7,308	6,914	7,998	67,441
Recycling	310	36	28	41	58	35	36	39	38	44	42	397
	311	85	54	59	61	113	104	108	84	48	63	779
Total Recycling		121	82	100	119	148	140	147	122	92	105	1,176
Soil	300	25	27	10	163	148	81	76	116			646
Total Soil		25	27	10	163	148	81	76	116			646
Total		6,109	5,461	5,996	7,209	7,204	6,826	7,803	7,546	7,006	8,103	69,263

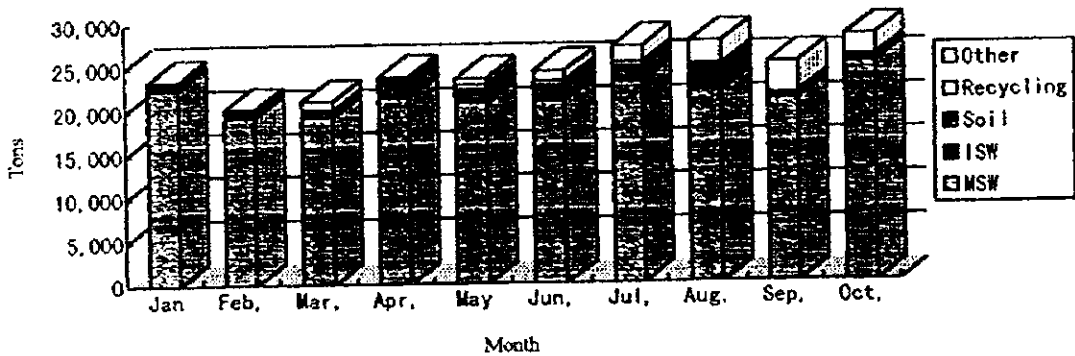
Number of Incoming Vehicles by Code



Monthly Amount by Type of Waste (1997)

Unit: tons											
Waste	Jan	Feb,	Mar,	Apr,	May	Jun,	Jul,	Aug,	Sep,	Oct,	Total
MSW	22,541	19,303	19,292	21,419	20,772	20,976	23,161	21,944	20,901	25,058	215,366
ISW	279	265	357	376	406	388	394	318	370	384	3,538
Soil	211	188	60	1,350	1,222	1,385	1,216	2,246			7,878
Recycling	351	261	322	323	474	503	526	428	301	368	3,858
Other	85	189	1,070	348	715	1,178	1,850	2,677	3,560	2,389	14,060
Total	23,466	20,206	21,100	23,817	23,589	24,430	27,148	27,613	25,132	28,199	244,700

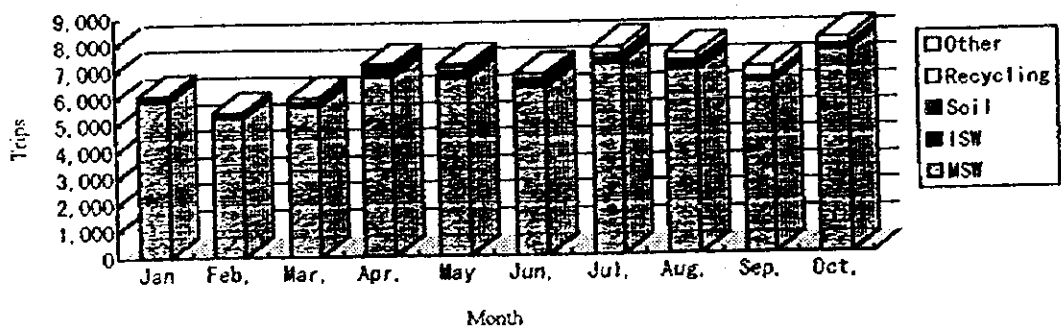
Monthly Amount by Type of Waste



Number of Incoming Vehicles by Type of Waste (1997)

Unit: trips											
Waste	Jan	Feb,	Mar,	Apr,	May	Jun,	Jul,	Aug,	Sep,	Oct,	Total
MSW	5,875	5,242	5,648	6,756	6,690	6,315	7,193	6,911	6,427	7,613	64,670
ISW	77	77	98	112	123	111	115	99	104	103	1,019
Soil	25	27	10	163	148	81	76	116			646
Recycling	121	82	100	119	148	140	147	122	92	105	1,176
Other	11	33	140	59	95	179	272	298	383	282	1,752
Total	6,109	5,461	5,996	7,209	7,204	6,826	7,803	7,546	7,006	8,103	69,263

Number of Incoming Vehicles by Type of Waste

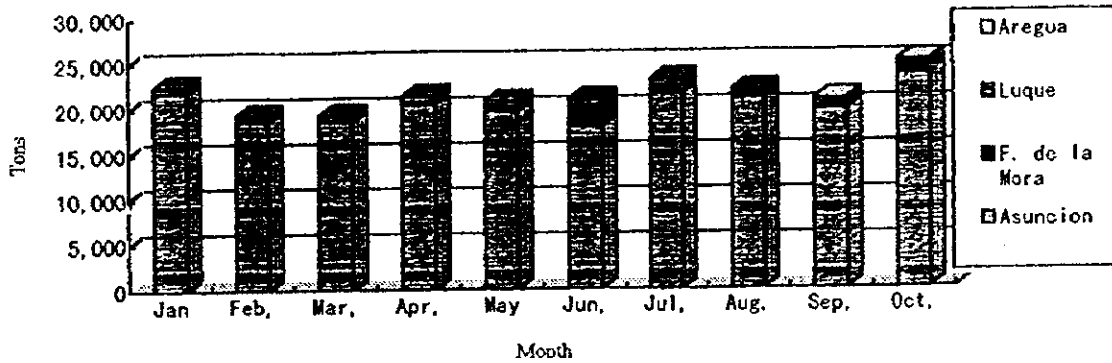


Monthly MSW Disposal Amount by Each Municipality (1997)

Unit: tons

Item	Jan	Feb,	Mar,	Apr,	May	Jun,	Jul,	Aug,	Sep,	Oct,	Total
Asunción	21,862	18,617	18,557	20,441	19,685	17,889	21,515	21,155	19,730	23,653	203,105
F. de la Mora	16	5	20	241	455	2,398	884	45	394	486	4,945
Luque	663	681	714	737	632	688	762	743	739	878	7,239
Aregua									37	40	77
	22,541	19,303	19,292	21,419	20,772	20,976	23,161	21,944	20,901	25,058	215,366

Monthly MSW Disposal Amount by Each Municipality

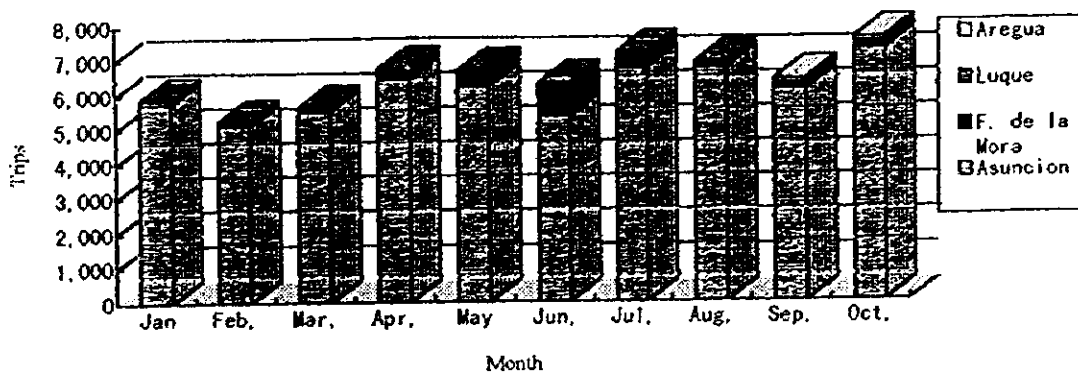


Number of Incoming Vehicles by each Municipality. (1997)

Unit: trips

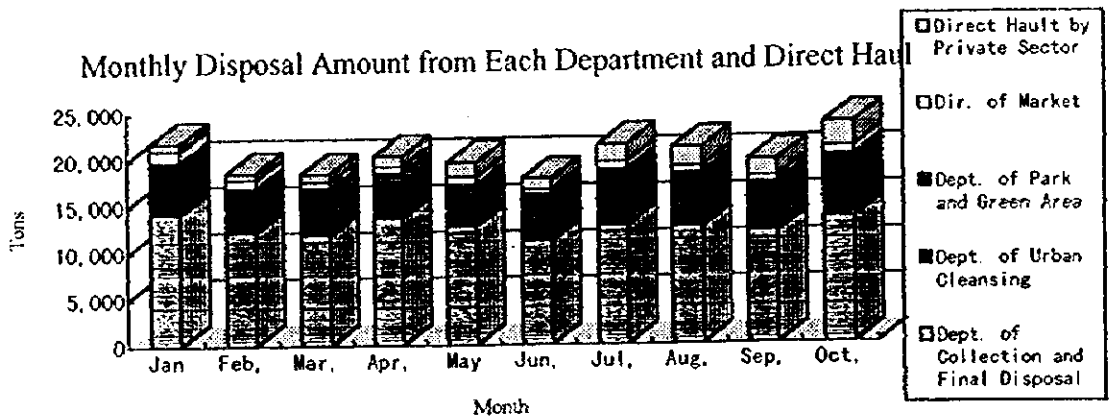
Item	Jan	Feb,	Mar,	Apr,	May	Jun,	Jul,	Aug,	Sep,	Oct,	Total
Asunción	5,767	5,125	5,524	6,460	6,248	5,365	6,751	6,763	6,134	7,289	61,426
F. de la Mora	3	1	5	184	344	856	337	35	137	149	2,051
Luque	105	116	119	112	98	94	105	113	150	169	1,181
Aregua									6	6	12
Total	5,875	5,242	5,648	6,756	6,690	6,315	7,193	6,911	6,427	7,614	64,670

Number of Incoming Vehicles by Each Municipality



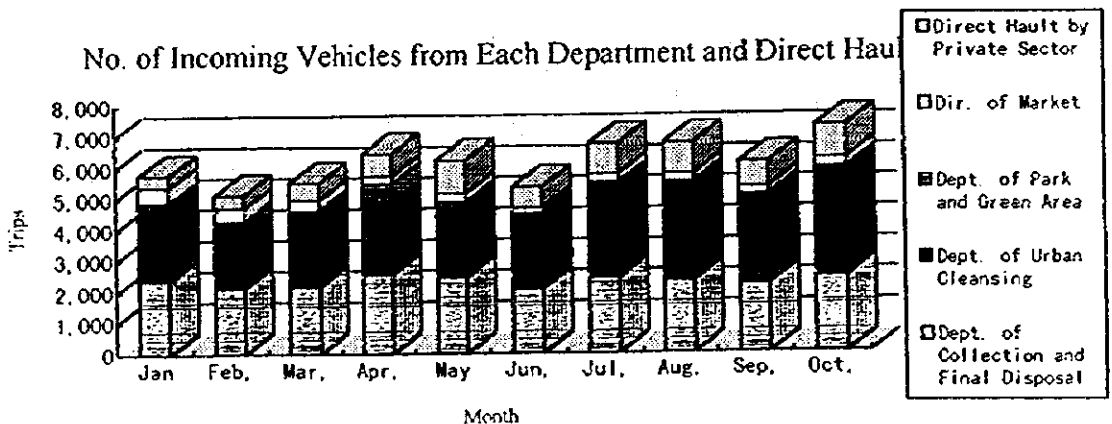
Monthly Disposal Amount from Each Department and Direct Haul. (1997)

Item	Unit: tons										
	Jan	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Total
Dept. of Collection and Final Disposal	14,245	12,230	11,982	13,765	12,803	11,155	12,856	12,613	12,089	13,529	127,266
Dept. of Urban Cleansing	5,566	4,654	4,905	3,781	4,127	4,967	5,825	5,651	5,118	6,546	51,140
Dept. of Park and Green Area	29	35	37	1,083	363	112	138	118	52	42	2,009
Dir. of Market	1,262	994	718	714	795	430	821	709	684	948	8,075
Direct Haul by Private Sector	761	703	915	1,098	1,597	1,225	1,875	2,065	1,787	2,590	14,615
	21,862	18,617	18,557	20,441	19,685	17,889	21,515	21,155	19,730	23,653	203,105



Number of Incoming Vehicles from Each Department and Direct Haul. (1997)

Dpto	Unit: trips										
	Jan	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Total
Dept. of Collection and Final Disposal	2,390	2,138	2,189	2,575	2,478	2,099	2,437	2,348	2,216	2,445	23,315
Dept. of Urban Cleansing	2,482	2,118	2,423	2,316	2,161	2,351	2,982	3,097	2,821	3,445	26,196
Dept. of Park and Green Area	15	17	24	596	246	69	68	67	40	30	1,172
Dir. of Market	499	440	349	257	293	158	295	266	257	331	3,145
Direct Haul by Private Sector	381	412	539	716	1,070	688	969	985	800	1,038	7,598
	5,767	5,125	5,524	6,460	6,248	5,365	6,751	6,763	6,134	7,289	61,426

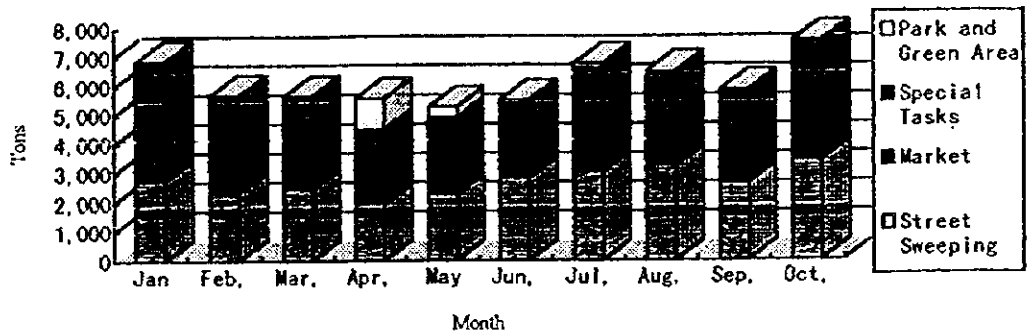


Monthly Disposal Amount Generated from Urban Cleansing Services. (1997)

Unit: tons

Item	Jan	Feb,	Mar,	Apr,	May	Jun,	Jul,	Aug,	Sep,	Oct,	Total
Street Sweeping	2,772	2,345	2,479	1,951	2,299	2,837	3,055	3,248	2,642	3,420	27,048
Market	2,529	2,396	2,395	1,987	2,120	1,708	2,126	1,853	1,810	2,325	21,250
Special Tasks	1,526	908	749	557	504	853	1,464	1,259	1,351	1,748	10,917
Park and Green Area	29	35	37	1,083	363	112	138	118	52	42	2,009
Total general	6,857	5,684	5,660	5,578	5,285	5,510	6,784	6,478	5,854	7,535	61,224

Monthly Disposal Amount Generated from Urban Cleansing Services

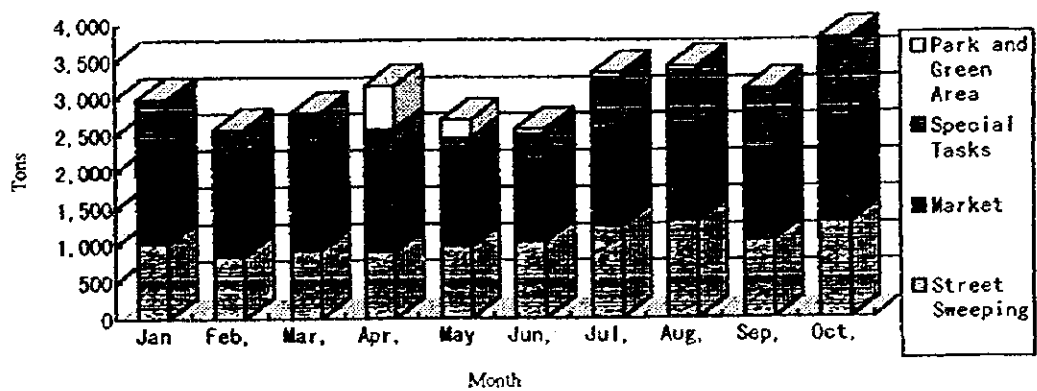


Number of Incoming Vehicles from Urban Cleansing Services

Unit: trips

Item	Jan	Feb,	Mar,	Apr,	May	Jun,	Jul,	Aug,	Sep,	Oct,	Total
Street Sweeping	1,030	861	934	914	987	1,045	1,260	1,322	1,060	1,299	10,712
Market	1,323	1,378	1,466	1,370	1,339	1,102	1,316	1,318	1,245	1,408	13,265
Special Tasks	628	319	372	289	128	362	701	723	773	1,069	5,364
Park and Green Area	15	17	24	596	246	69	68	67	40	30	1,172
Total general	2,996	2,575	2,796	3,169	2,700	2,578	3,345	3,430	3,118	3,806	30,513

No. of Incoming Vehicles from Urban Cleansing Services







Operation Ratio by Each Collection Vehicle (1997)

Generation Source	Type of Vehicle	Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Operation Ratio (%)		
		Day	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	304			
A: Household, Commercial Waste	Bicupiro	Sunday	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	43			
		Plate No.													261	
		122	17	17	8	27	22	12	18	26	25	27	199		76%	
		123	25	25	8	1			1				60		23%	
		124	20	25	18	5	6	13	17	3	18	26	151		58%	
		117	21	25	21	27	26	25	11	22	10	26	214		82%	
		136	24	7									31		12%	
		137	25	26	28	22	25	24	14	23	24	16	227		87%	
		138	24	25	10	29	26	22	29	21	19	24	229		88%	
		139		1							1		2		1%	
		Colectomatic	106	27	15	12	25	24	27	25	26	25	18		224	86%
			112	20	24	25	29	22	28	20	28	24	16		236	90%
			113	5	3	1									9	3%
			140	24	13	24	28	17	26	28	24	18	19		221	85%
			142	25	19	27	26	28	21	29	26	28	29		258	99%
			143	26	24	26	27	30	24	21	28	24	24		254	97%
			144	24	24	25	24	15	26	30	24	8	20		220	84%
			145	26	14	23	22	27	22	24	26	21	25		230	88%
			146	12	22	3	10	17	5	22	17	25	16		149	57%
			147	25	23	27	26	28	27	27	24	19	29		255	98%
		148	27	17	27	17	27	29	4	20	27	26	221		85%	
		149	28	24	23	5	15	22	13	26	22	30	208		80%	
		150	16		1			19	29	8	15	22	110		42%	
		Ucimeca	110	22	23	16	26	21	23	22	14	10	20		197	75%
			131	21	20	25	19	7	13	10	14	14	13		156	60%
			132	27	28	24	15	27	25	23	5	7	6		187	72%
	133		22	15	18								55	21%		
Total A			533	459	420	410	410	433	417	405	384	432	4,303			
B: Street Sweeping	Tractor	182	5				17		1	16	3	16	58	22%		
		183	18	20	24	27	3	3	12				107	41%		
	Camion	163	21	22	21	23	29	22	25	17	17	12	209	80%		
		180	26	22	27	22	18	25	7	24	20	26	217	83%		
Total B			70	64	72	72	67	50	45	57	40	54	591			
C: Park and Green Area	Bicupiro	103	26	24	10						5	19	84	32%		
		104	20	22	19	24	23	28	22	21	9	24	212	81%		
		114	4	2	3	2	1						12	5%		
		115	25	25	24	25	22	19	25	21	21	26	233	89%		
		116	23	23	15	25	25	26	10	16	16	26	205	79%		
		119	25	25	22	24	16	24	19	12	13	15	195	75%		
	Carga	135	28	11	16	26	12	12	14	21	23	22	185	71%		
		25	9	22	6						20	24	81	31%		
		101	25	23	24	29	12	26	17	27	23	18	224	86%		
	Levant. Contene	111	24	28	25	11	18	1	22	30	18	27	204	78%		
		176	16	1				13	25	25	23	26	129	49%		
	Recolector	294	25	2	19	26	28	11	28	28	26	11	204	78%		
		295	23	25	26	9	21	28	27	15			174	67%		
	Ucimeca	130	24	24	27	24	24	22	28	29	27	15	244	93%		
		134	30	27	28	9	24	25	18	26	25	27	239	92%		
Volquete	171	28	21	28	7	18	21	27	19	19	18	206	79%			
	173	25	20	19	20	26	25	12	25	20	25	217	83%			
	175	15	14	24	24	24	19	15	23	24	23	205	79%			
Total C			395	339	335	285	294	300	309	338	312	346	3,253			
Total general			998	862	827	767	771	783	771	800	736	832	8,147			





Operation Record by Each Collection Vehicle (1997, September)

Plate	Compactor	Make	Dpto.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
118	Bicupro		Dpto.																																		
119	Bicupro	MB1113-1982	Dpto. of Urban Cleansing																																		
121	Bicupro																																				
122	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																		
123	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																		
124	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																		
128	Bicupro																																				
110	Ucimeca	MB1514-1988	Dpto. of Collection																																		
131	Ucimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																		
132	Ucimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																		
133	Ucimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																		
117	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
136	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
137	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
138	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
139	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
106	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
109	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
112	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
113	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
140	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
141	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
142	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
143	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
144	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
145	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
146	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
147	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
148	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
149	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
150	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
163	Volquete	VW24220-1994	Street Sweeping																																		
180	Volquete	VW24220-1994	Street Sweeping																																		
183	Tractor Camion	Scania-1994	Street Sweeping																																		

-  Breakdown (Continuously)
-  Breakdown (Temporary)
-  Sunday
-  Holiday





Operation Record by Each Collection Vehicle (1997, October)

Plate	Compactor	Make	Dpto.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
118	Bicupro																																			
119	Bicupro	MB1113-1982	Dpto. of Urban Cleansing																																	
121	Bicupro																																			
122	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																	
123	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																	
124	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																	
128	Bicupro																																			
110	Ucimeca	MB1514-1988	Dpto. of Collection																																	
131	Ucimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																	
132	Ucimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																	
133	Ucimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																	
117	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																	
136	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																	
137	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																	
138	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																	
139	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																	
106	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
109	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
112	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
113	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
140	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
141	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
142	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
143	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
144	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
145	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
146	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
147	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
148	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
149	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
150	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																	
163	Volquete	VW24220-1994	Street Sweeping																																	
180	Volquete	VW24220-1994	Street Sweeping																																	
183	Tractor Camion	Scania-1994	Street Sweeping																																	

 Breakdown (Continuously)
  Sunday
  Breakdown (Temporary)
  Holiday

Operation Record by Each Collection Vehicle (1997, November)

Plate	Compactor	Make	Dpto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
118	Bicupro		Dpto.																																		
119	Bicupro	MB1113-1982	Dpto. of Urban Cleansing																																		
121	Bicupro		Dpto. of Collection																																		
122	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																		
123	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																		
124	Bicupro	MB1513-1984	Dpto. of Collection																																		
128	Bicupro		Dpto. of Collection																																		
130	Uclimeca	MB1514-1988	Dpto. of Collection																																		
131	Uclimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																		
132	Uclimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																		
133	Uclimeca	MB1513-1987	Dpto. of Collection																																		
117	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
136	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
137	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
138	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
139	Cita	MB1514-1989	Dpto. of Collection																																		
108	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
109	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
112	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
113	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
140	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
141	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
142	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
143	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
144	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
145	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
146	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
147	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
148	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
149	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
150	Colectomatic	VW24220-1994	Dpto. of Collection																																		
163	Volquete	VW24220-1994	Street Sweeping																																		
180	Volquete	VW24220-1994	Street Sweeping																																		
183	Tractor Camión	Scania-1994	Street Sweeping																																		

 Breakdown (Continuously)
  Sunday
  Breakdown (Temporary)
  Holiday

Disposal Amount by New parches Vehicles(1994), Old vehicles and Private Vehicles (1994)

unit: tons

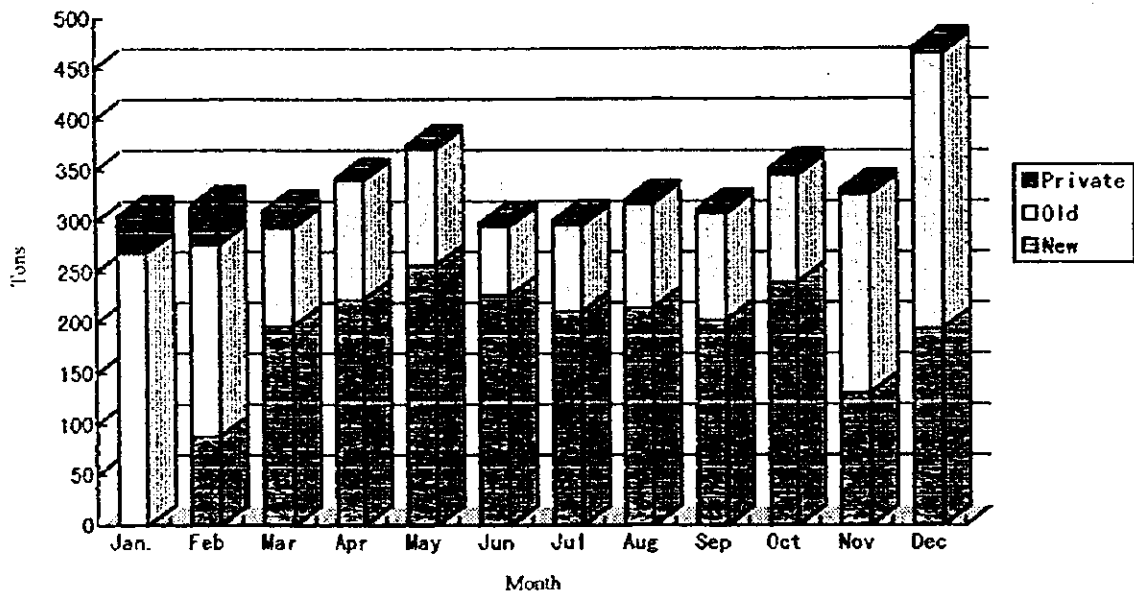
Month			Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Classification of Vehicles	10	New		2,454	6,099	6,481	7,193	4,767	6,113	6,244	4,871	1,682	655	5,624	52,183
	10	Old	7,801	5,306	2,995	3,383	3,205	1,434	2,459	2,967	2,523	735	975	7,870	41,652
	20	Private	1,052	1,061	539	62	104	85	137	91	90	52	23	160	3,476
Total			8,853	8,820	9,632	9,926	10,502	6,286	8,709	9,303	7,484	2,469	1,653	13,674	97,312

Daily Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1994)

unit: tons

Operation day			29	28	31	29	28	21	29	29	24	7	5	29	289
Month			Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Classification of Vehicles	10	New	0	88	197	223	257	227	211	215	203	240	131	194	181
	10	Old	269	189	97	117	114	68	85	102	105	105	195	271	144
	20	Private	36	38	17	2	4	4	5	3	4	7	5	6	12
Total			305	315	311	342	375	299	300	321	312	353	331	472	337

Daily Disposal Amount by New, Old and Private Vehicles (1994)



Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1995)

unit: tons

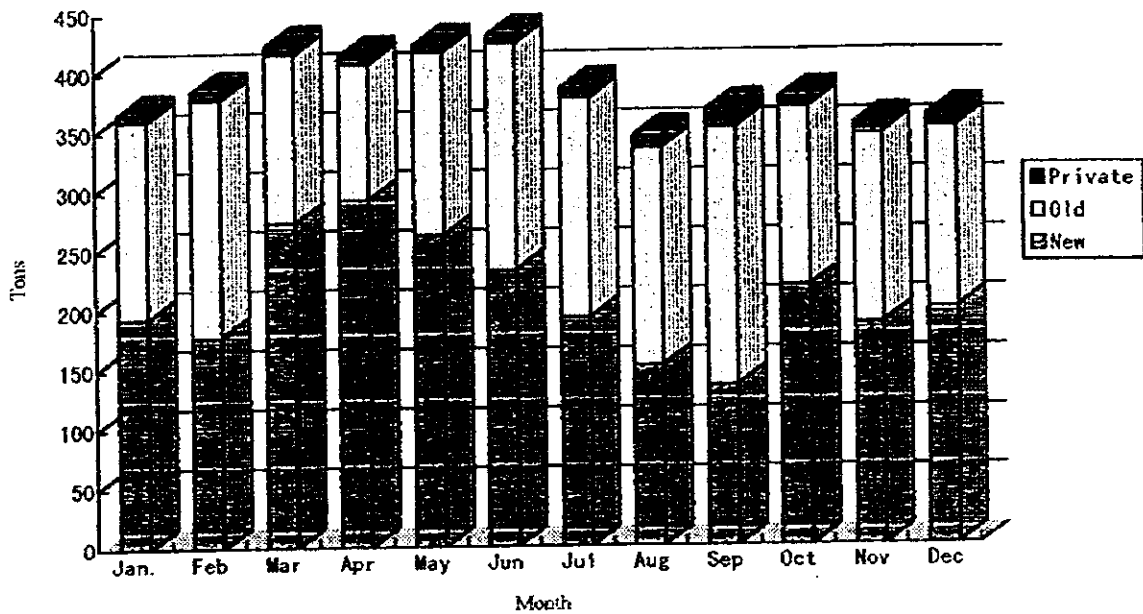
Month		Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Classification of Vehicles	10 New	6,016	4,639	7,666	7,040	7,114	6,066	5,401	4,562	3,657	5,905	5,624	6,173	69,862
	10 Old	5,149	5,200	3,963	2,747	4,160	4,975	5,148	5,498	5,872	4,062	4,765	4,727	56,267
	20 Private	174	178	200	163	157	191	255	299	413	219	231	324	2,805
Total		11,339	10,017	11,830	9,950	11,431	11,232	10,804	10,359	9,942	10,186	10,619	11,223	128,933

Daily Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1995)

unit: tons

Operation day		31	26	28	24	27	26	28	30	27	27	30	31	335
Month		Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Classification of Vehicles	10 New	194	178	274	293	263	233	193	152	135	219	187	199	209
	10 Old	166	200	142	114	154	191	184	183	217	150	159	152	168
	20 Private	6	7	7	7	6	7	9	10	15	8	8	10	8
Total		366	385	422	415	423	432	386	345	368	377	354	362	385

Daily Disposal Amount by New, Old and Private Vehicles (1995)



Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1996)

unit: tons

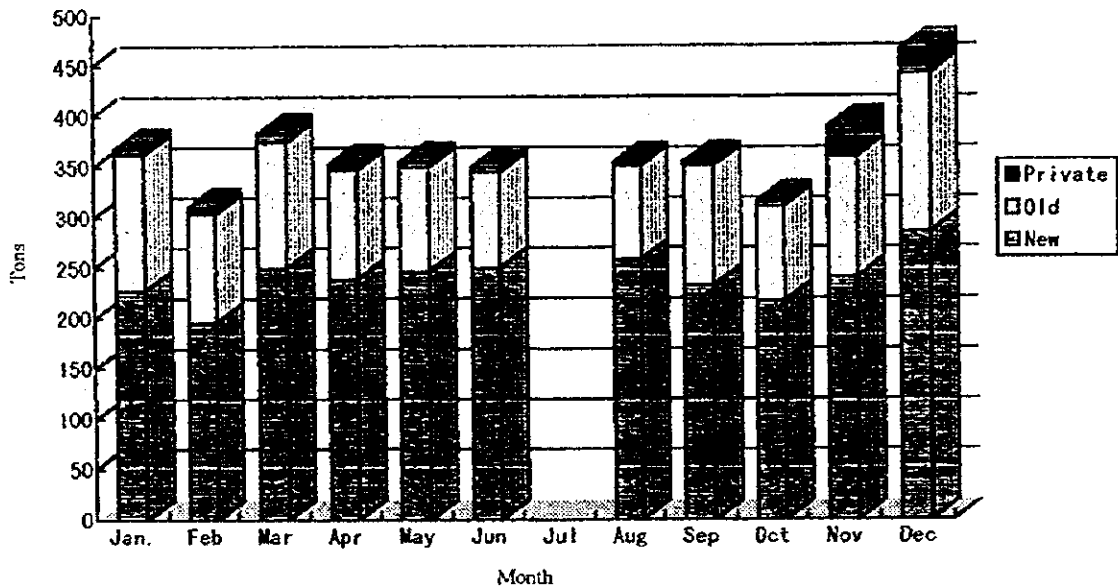
Month		Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul.	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Classification of Vehicles	10 New	5,006	4,316	6,737	6,463	7,395	7,260		1,548	6,063	6,298	6,739	7,992	65,817
	10 Old	2,960	2,386	3,365	2,925	3,134	2,769		559	3,080	2,739	3,345	4,384	31,646
	20 Private	126	128	203	160	152	139		19	103	127	836	661	2,655
Total		8,092	6,830	10,304	9,548	10,681	10,169		2,126	9,245	9,165	10,920	13,036	100,117

Daily Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1996)

unit: tons

Operation day		22	22	27	27	30	29	0	6	26	29	28	28	274
Month		Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul.	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Classification of Vehicles	10 New	228	196	250	239	246	250		258	233	217	241	285	240
	10 Old	135	108	125	108	104	95		93	118	94	119	157	115
	20 Private	6	6	8	6	5	5		3	4	4	30	24	10
Total		368	310	362	354	356	351		354	356	316	390	466	365

Daily Disposal Amount by New, Old and Private Vehicles (1996)



Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1997)

unit: tons

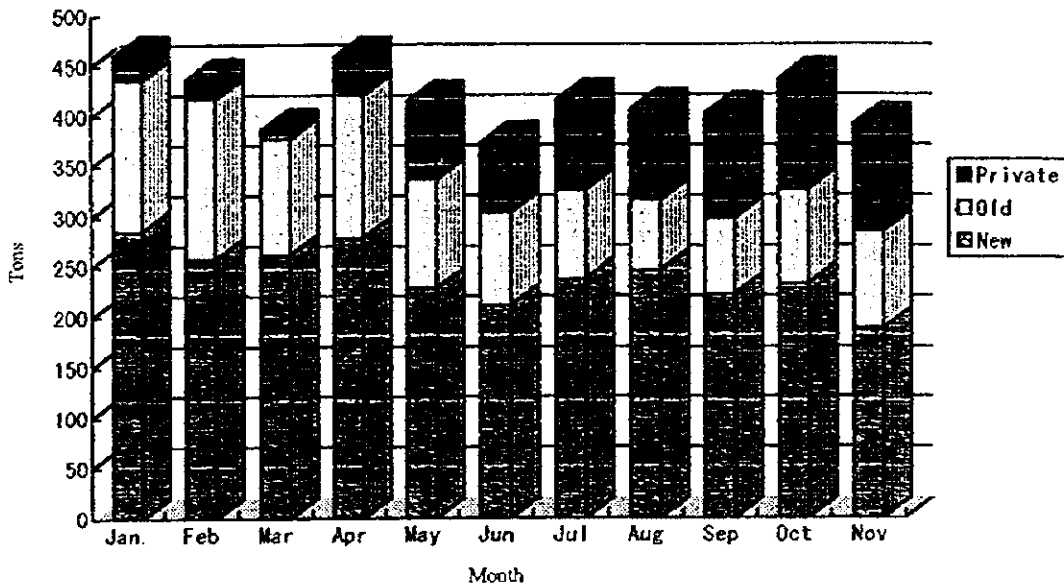
		Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Total
Classification of Vehicles	10 New	8,867	7,232	8,137	8,368	7,087	6,346	7,377	7,636	6,666	7,228	2,635	72,143
	10 Old	4,646	4,445	3,561	4,262	3,335	2,750	2,722	2,177	2,289	2,891	1,365	57,891
	20 Private	733	554	283	1,135	2,381	2,059	2,757	2,800	3,134	3,409	1,488	2,720
Total		14,245	12,230	11,982	13,765	12,803	11,155	12,856	12,613	12,089	13,529	5,487	132,753

Daily Disposal Amount by New parches Vehicles, Old vehicles and Private Vehicles (1997)

unit: tons

		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	14	318
		Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	
Classification of Vehicles	10 New	286	258	262	279	229	212	238	246	222	233	188	227
	10 Old	150	159	115	142	108	92	88	70	76	93	97	182
	10 Private	24	20	9	38	77	69	89	90	104	110	106	9
Total		460	437	387	459	413	372	415	407	403	436	392	417

Daily Disposal Amount by New, Old and Private Vehicles (1996)



Yearly Waste Amount by Segregation Collection System

Unit: tons

Barrios	1994	1995	1996	1997/10	Total
Sajonia	5,000	5,500	50,510	44,170	105,180
Mcal. Estigarribia	21,000	8,890	44,530	45,890	120,310
Los Laureles	22,000	7,780	45,280	41,470	116,530
Manor	13,000	9,490	34,580	34,530	91,600
San Vicente	25,000	14,210	65,030	74,810	179,050
Hab. Aeropuerto		640	40,840	40,300	81,780
Villa Veronica			24,130	31,800	55,930
Aranjuez			38,350	36,785	75,135
Pizza Hut Bco. Central, Otros			2,800		2,800
Reciclado Interno			2,220		2,220
	86,000	46,510	348,270	349,755	830,535

Monthly Waste Amount by Segregation Collection System (1997)

Unit: tons

Barrio	Month										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sajonia	5,930	2,320	4,520	1,970	5,270	6,270	5,380	2,980	4,290	5,240	44,170
Mcal. Estigarribia	7,340	3,120	5,600	4,140	4,740	5,660	5,260	3,200	4,440	2,390	45,890
Los Laureles	5,390	3,390	4,240	3,010	4,840	3,680	4,380	3,720	4,240	4,580	41,470
Manor	5,420	3,420	4,020	2,600	2,400	3,860	4,850	1,860	3,080	3,020	34,530
San Vicente	6,890	7,420	6,320	8,840	9,560	5,300	7,510	5,610	9,420	7,940	74,810
Hab. Aeropuerto	4,000	5,600	6,190	2,600	3,600	3,430	3,620	3,870	2,650	4,740	40,300
Villa Veronica	5,140	3,420	3,740	1,560	3,100	3,620	5,200	2,740	1,360	1,920	31,800
Aranjuez	5,620	4,940	4,640	2,500	3,400	4,280	4,910	2,340	2,560	1,595	36,785
Total	45,730	33,630	39,270	27,220	36,910	36,100	41,110	26,320	32,040	31,425	349,755

資料 6 : 車両維持管理状況

資料 6: 車両維持管理状況

アスンシオン市における車両維持管理状況(その1)

車番	車両タイプ	シャーシメーカー - (型番)	稼働 年数	維持管理費 (Gs. X 1,000)	補修 費割 合(%)	稼働 率(%)	備 考
122	コハクク(15m3)	MB1513-1984	13	18,730	11	77	
123	コハクク(15m3)	MB1513-1984	13	2,633	2	24	
124	コハクク(15m3)	MB1513-1984	13	28,734	17	59	
110	コハクク(15m3)	MB1514-1988	9	15,354	9	76	
131	コハクク(15m3)	MB1513-1987	10	10,406	6	60	
132	コハクク(15m3)	MB1513-1987	10	26,228	15	73	
133	コハクク(15m3)	MB1513-1987	10	35,304	20	22	
117	コハクク(15m3)	MB1514-1989	8	20,692	19	82	
136	コハクク(15m3)	MB1514-1989	8	30,072	17	13	
137	コハクク(15m3)	MB1514-1989	8	22,897	13	88	
138	コハクク(15m3)	MB1514-1989	8	21,417	12	88	
139	コハクク(15m3)	MB1514-1989	8	-	-	1	廃車処分
106	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	70,578	41	86	
109	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	-	-	0	廃車処分
112	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	60,908	35	91	
113	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	-	-	3	廃車処分
140	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	36,446	21	85	
141	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	39,635	23	0	
142	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	41,207	24	99	
143	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	28,806	17	97	
144	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	50,071	29	85	
145	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	51,110	29	89	
146	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	56,530	32	58	
147	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	27,614	16	98	
148	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	53,505	31	85	
149	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	36,042	21	81	
150	コハクク(15m3)	VW24220-1994	3	59,144	34	43	

アスンシオン市における車両維持管理状況(その2)

車番	車両タイプ	シャーシメーカー (型番)	稼働 年数	維持管理費 (Gs. X 1,000)	補修 費割 合(%)	稼働 率(%)	備考
180	ダンプトラック(10m3)	VW16220-1994	3	18,008	17	84	
163	ダンプトラック(10m3)	VW16220-1994	3	13,460	13	81	
183	ダンプトラック(10m3)	SCANIA-1994	3	7,885	7	41	
182	ダンプトラック(10m3)	SCANIA-1994	3	2,939	3	22	
103	コンクリート車(15m3)	MB1113-1981	16	9,025	5	32	
104	コンクリート車(15m3)	MB1113-1981	16	8,657	5	82	
114	コンクリート車(15m3)	MB1113-1982	15	2,565	1	5	
115	コンクリート車(15m3)	MB1113-1982	15	6,540	4	90	
116	コンクリート車(15m3)	MB1113-1982	15	9,130	5	79	
119	コンクリート車(15m3)	MB1113-1982	15	9,136	5	76	
135	コンクリート車(15m3)	MB1113-1982	15	4,802	3	71	
130	コンクリート車(15m3)	MB1513-1987	10	11,390	7	94	
134	コンクリート車(15m3)	MB1513-1987	10	6,021	3	92	
111	ホイストトラック	MB1114-1979	8	23,877	23	80	
176	ホイストトラック	VW16220-1994	3	23,381	22	50	
294	クレーン付ダンプトラック	ISUZU-1987	10	10,837	10	79	
295	クレーン付ダンプトラック	MAZDA-1987	10	5,291	5	69	
171	ダンプトラック(10m3)	VW16220-1994	3	14,752	14	79	
175	ダンプトラック(10m3)	VW16220-1994	3	8,351	8	80	
173	ダンプトラック(10m3)	VW16220-1994	3	7,908	7	84	
101	ダンプトラック(10m3)	MB1113-1981	16	8,460	8	86	
025	ダンプトラック(10m3)	MBL-708-1988	9	8,620	8	32	

* 維持管理費は1997年1月から10月までの集計である。

* 補修費割合：年間の維持管理費を車両購入価格で除した割合。なお、車両購入価格は1994年に購入したフォルクスワーゲン社製の車両しか明らかでないため、フォルクスワーゲン社製以外の車両についても同車両の購入価格を用いて参考値として補修費割合を求めた。車両購入価格は、コンパクトトラックが79,155USD(174,000,000Gs)、ダンプトラックが48,235USD(106,000,000Gs)であった。

* 稼働率はカテウラ処分場トラックスケールデータを基に、1997年1月から10月までの各車両の実際の搬入日数を稼働予定日数で除して求めた。

資料 7 : 各排出源の原単位及びユニット数

資料7： 各排出源の原単位及びユニット数

各排出源の原単位及びUnit数(その1)

		単位	1994年	1997年	2000年	2006年	備考
原単位	Household	g/person/day	961	990	1,020	1,083	1993年及び 1994年の各 排出源におけ る原単位を基 に予測
	Shop	g/shop/day	3,186	3,283	3,382	3,590	
	Restaurant	g/shop/day	31,958	32,926	33,924	36,011	
	Market	g/shop/day	5,961	6,142	6,328	6,717	
	Institutional	g/employee/day	78	80	83	88	
	Street(A)	g/km/day	254,700	254,700	254,700	254,700	
	Street(Other)	g/km/day	39,950	39,950	39,950	39,950	
	Hospital	g/bed/day	4,000	4,041	4,246	4,507	
	Bulky Waste	g/person/day	0.6	0.6	0.6	0.7	
Population	Asuncion	person	510,497	522,847	535,496	561,720	1992年の人 口を基に予測
	F.Mora	person	99,201	105,273	111,717	125,811	
	Lambare	person	108,149	121,653	136,843	173,150	
	San Lorenzo	person	147,079	170,262	197,100	264,133	
	Capiata	person	94,268	112,274	133,721	189,685	
	Luque	person	99,010	124,724	157,116	239,801	
	M.R.Alonso	person	45,982	57,924	72,967	115,790	
	Villa Elisa	person	34,896	43,959	55,376	87,875	
	Nemby	person	30,600	36,445	43,407	61,573	
	J.A.Saldivar	person	2,265	2,698	3,213	4,558	
	Ita	person	15,440	17,368	19,536	24,720	
	Aregua	person	6,591	6,994	7,422	8,359	
	Limpio	person	29,102	33,689	38,999	52,262	
	Villa Hayes	person	12,809	14,409	16,208	20,508	
	Benjamin Aceval	person	6,709	7,547	8,489	10,742	
	Total	person	1,242,598	1,378,067	1,537,611	1,940,687	
	Shop	Asuncion	shop	17,206	17,518	17,833	
F.Mora		shop	2,533	2,692	2,849	3,208	
Lambare		shop	1,672	1,888	2,105	2,664	
San Lorenzo		shop	3,174	3,698	4,221	5,657	
Capiata		shop	1,684	2,023	2,362	3,351	
Luque		shop	2,413	3,082	3,753	5,956	
M.R.Alonso		shop	882	1,128	1,371	2,176	
Villa Elisa		shop	503	644	782	1,240	
Nemby		shop	1,130	1,358	1,585	2,248	
J.A.Saldivar		shop	62	74	87	124	
Ita		shop	485	548	611	773	
Aregua		shop	328	349	369	415	
Limpio		shop	1,418	1,652	1,886	2,527	
Villa Hayes		shop	126	141	159	201	
Benjamin Aceval		shop	176	200	221	280	
Total		shop	33,792	36,993	40,194	49,305	

各排出源の原単位及び Unit 数 (その2)

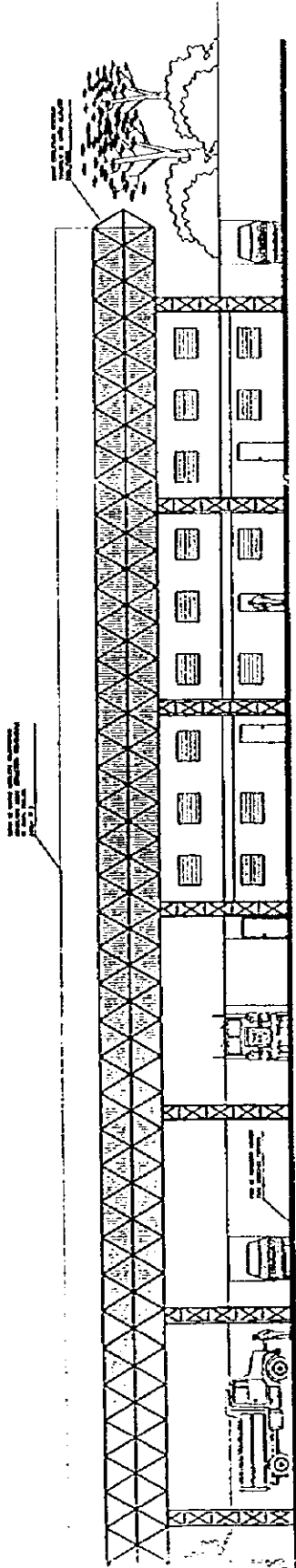
		単位	1994年	1997年	2000年	2006年	備考	
Restaurant	Asuncion	shop	457	466	473	491		
	F.Mora	shop	183	195	206	232		
	Lambare	shop	61	79	94	151		
	San Lorenzo	shop	83	113	145	261		
	Capiata	shop	55	79	105	212		
	Luque	shop	61	100	141	342		
	M.R.Alonso	shop	28	46	66	165		
	Villa Elisa	shop	22	37	50	125		
	Nemby	shop	18	27	34	69		
	J.A.Saldivar	shop	1	1	3	5		
	Ita	shop	9	12	13	22		
	Aregua	shop	3	3	4	6		
	Limpio	shop	17	23	29	52		
	Villa Hayes	shop	7	10	11	18		
	Benjamin Aceval	shop	3	3	6	9		
	Total	shop		1,008	1,194	1,380	2,160	
	Market	Asuncion	shop	4,705	4,792	4,876	5,054	
F.Mora		shop	0	0	0	0		
Lambare		shop	0	0	0	0		
San Lorenzo		shop	741	864	985	1,320		
Capiata		shop	0	0	0	0		
Luque		shop	0	0	0	0		
M.R.Alonso		shop	0	0	0	0		
Villa Elisa		shop	0	0	0	0		
Nemby		shop	0	0	0	0		
J.A.Saldivar		shop	0	0	0	0		
Ita		shop	157	178	197	250		
Aregua		shop	0	0	0	0		
Limpio		shop	63	72	84	113		
Villa Hayes		shop	0	0	0	0		
Benjamin Aceval		shop	0	0	0	0		
Total		shop		5,666	5,906	6,142	6,737	

各排出源の原単位及び Unit 数 (その3)

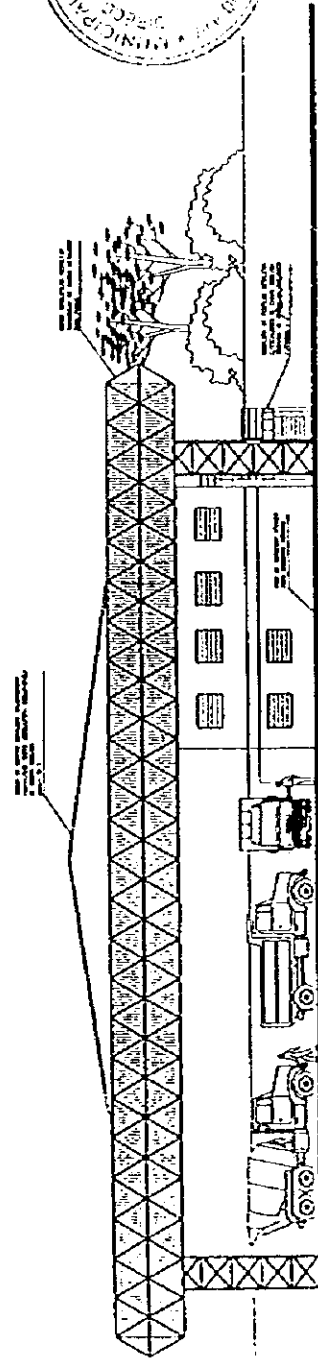
		単位	1994年	1997年	2000年	2006年	備考
Public Officer	Asuncion	person	20,096	20,462	20,828	21,589	
	F.Mora	person	1,778	1,889	2,000	2,252	
	Lambare	person	1,909	2,155	2,404	3,042	
	San Lorenzo	person	2,537	2,954	3,374	4,522	
	Capiata	person	1,582	1,900	2,219	3,148	
	Luque	person	2,341	2,992	3,640	5,776	
	M.R.Alonso	person	793	1,012	1,234	1,958	
	Villa Elisa	person	602	770	936	1,485	
	Nemby	person	759	912	1,065	1,510	
	J.A.Saldivar	person	375	450	526	747	
	Ita	person	632	713	796	1,007	
	Aregua	person	434	461	488	550	
	Limpio	person	686	800	912	1,222	
	Villa Hayes	person	500	566	629	796	
	Benjamin Aceval	person	211	238	266	336	
		Total	person	35,235	38,274	41,317	49,940
道路清掃	Asuncion	km	264	264	300	300	
	F.Mora	km	2	2	20	40	
	Lambare	km	6	6	17	25	
	San Lorenzo	km	6	6	21	32	
	Capiata	km	0	0	6	12	
	Luque	km	28	28	40	60	
	M.R.Alonso	km	0	0	6	10	
	Villa Elisa	km	0	0	9	20	
	Nemby	km	0	0	3	12	
	J.A.Saldivar	km	0	0	1	2	
	Ita	km	6	6	10	15	
	Aregua	km	2	2	5	10	
	Limpio	km	1	1	3	8	
	Villa Hayes	km	0	0	5	9	
	Benjamin Aceval	km	0	0	6	11	
	病院ベッド数	Asuncion	bed	3,330	3,411	3,472	3,599

資料 8 : 車両基地及び整備工場改善計画

資料 8: 車両基地及び整備工場改善計画



FACHADA FRONTAL EDIFICIO TALLERES
1/100
ESC.

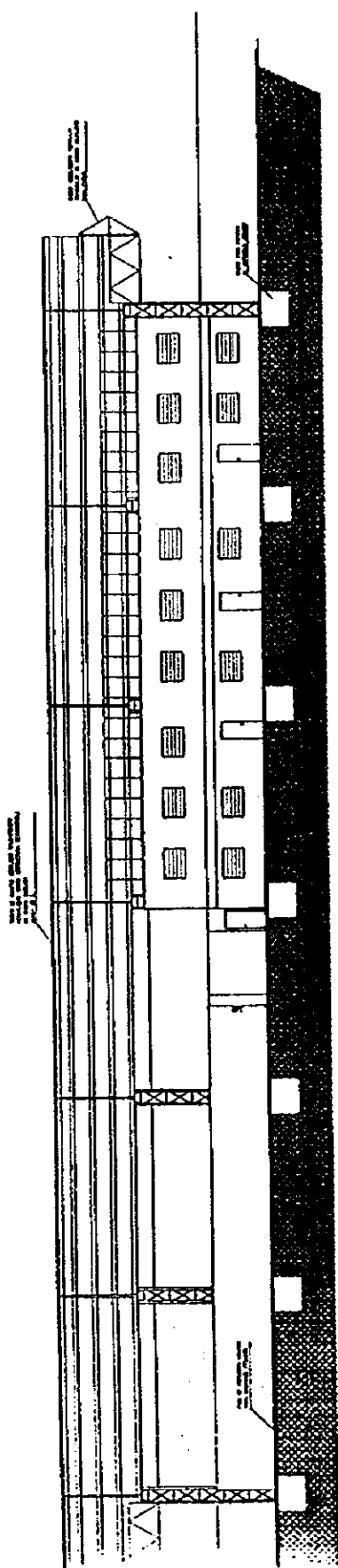


FACHADA LATERAL EDIFICIO TALLERES
1/100
ESC.

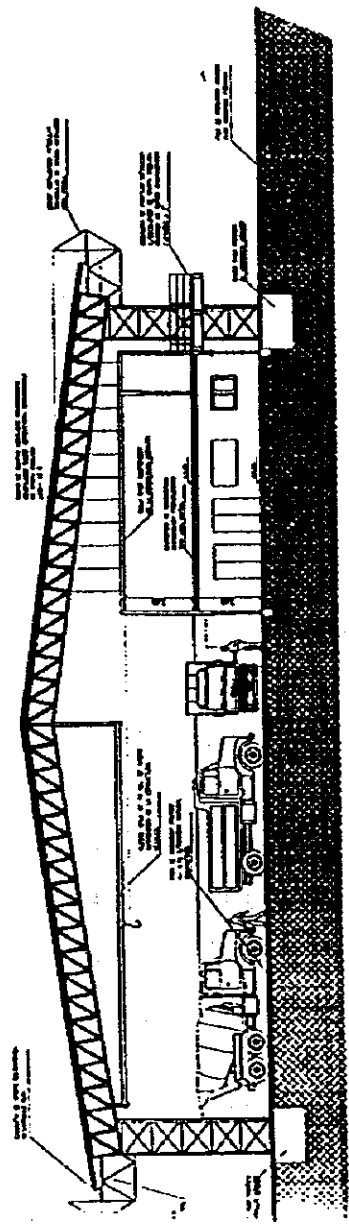


Dr. PEDRO P. MARECO ALBERT
Vice Director de Servicios

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION	
Proyectista: Art. ALFREDO ANGULO G.	PLANO N°
OBRA: TALLERES MUNICIPALES	A10
PLANO: ANTI-PROYECTO	
SECTOR: PASADAJE - BUENOS AIRES	ESCALA
1/100	10/00/77
	M. J. BIELLO



CORTE LONGITUDINAL A-A
1/100
ESC.

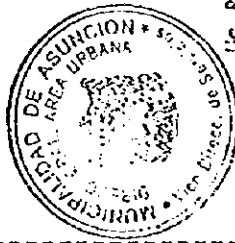
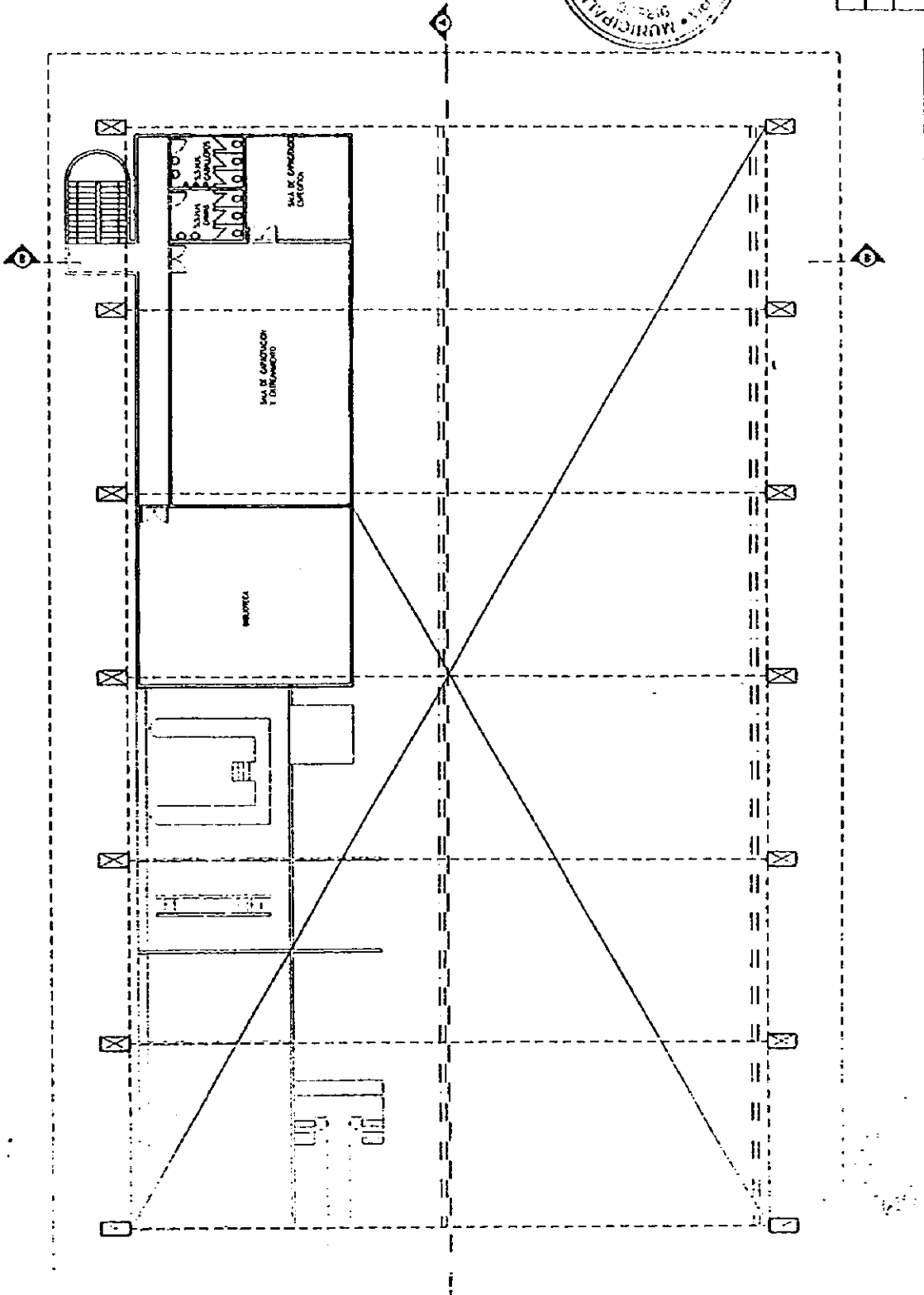


CORTE TRANSVERSAL B-B
1/100
ESC.



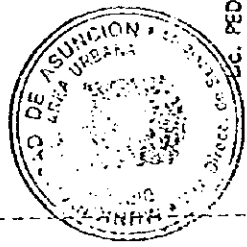
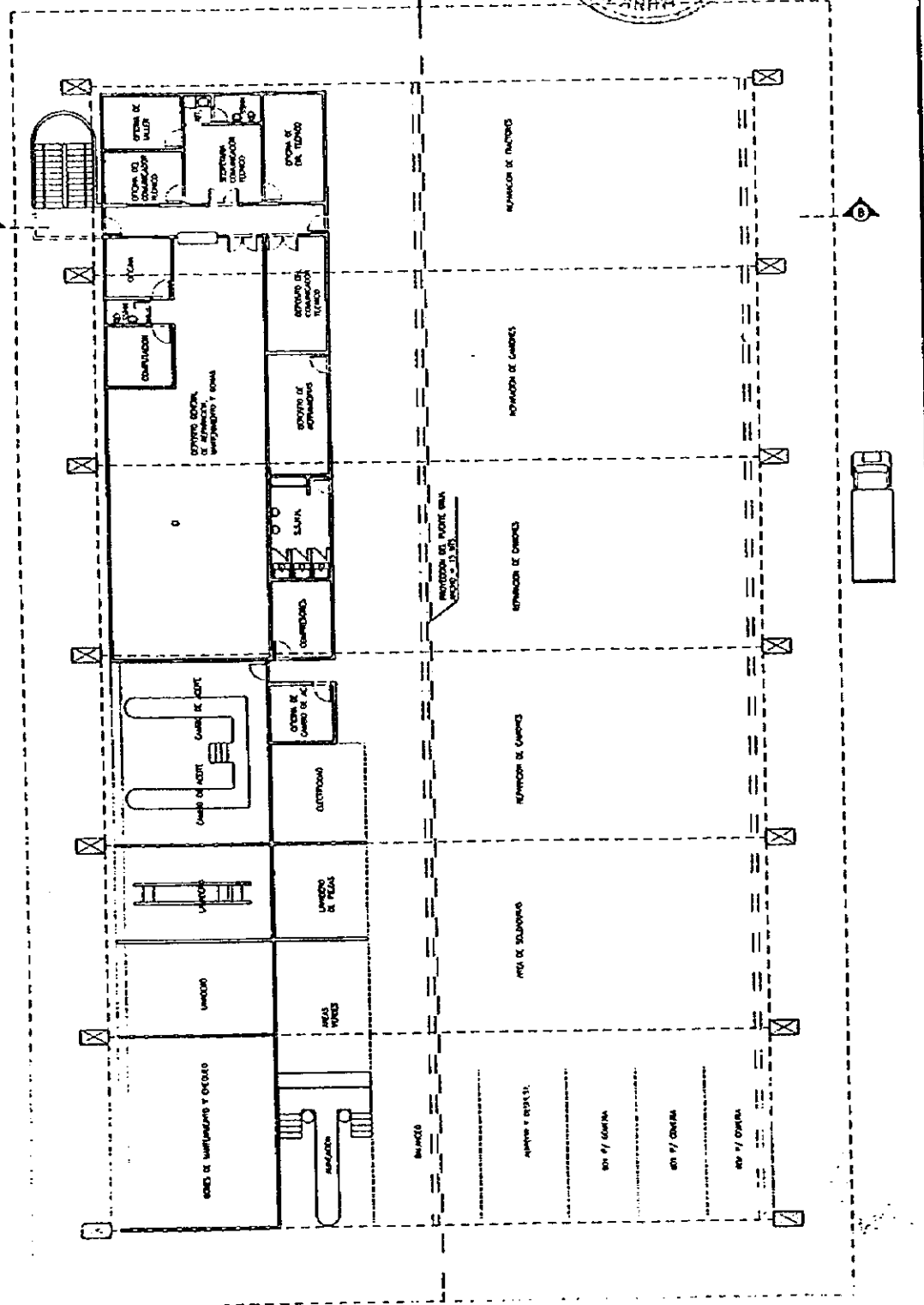
Ing. PEDRO P. MARECO ALBERTI
 Vice Director de Servicios

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION			
proyectista: Ing. ALFREDO ANGIOLO C.			
OBRA:	TALLERES MUNICIPALES	PLANO:	A09
SECTOR:	ANTIPEDRO VIEJO	ESCALA:	
FECHA:	10/02/77	INSTRUMENTADO:	



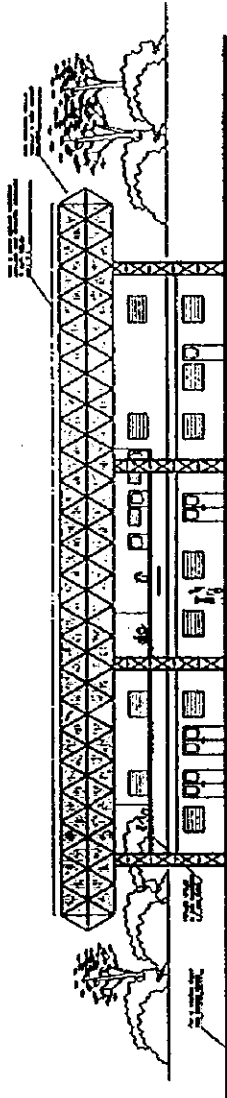
Uc. PEDRO P. MARCO ALBER
Vice Director de Servicios

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION	
proyecto: Av. ALFREDO ANGLADE 7	
OBRA: TALLERES MUNICIPALES	PLANO N°
PLANO: ANTEPROYECTO	A08
SECTOR: FAMILIA-BENEFICARIOS	
ESCALA:	ORIGEN:
1/1000	1000/77
	M. ALBER

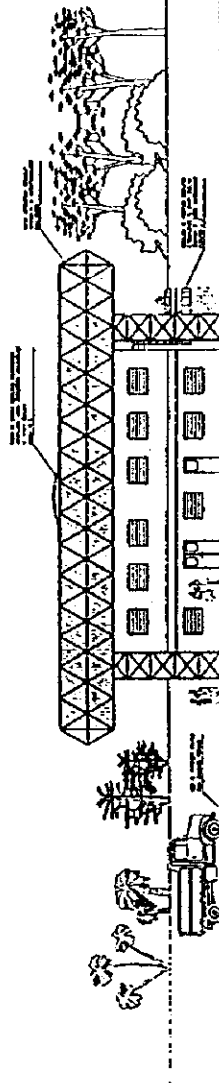


proyectado por: **DR. PEDRO P. MANSCO ALBERT**
 Vice Director de Servicio

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION	
proyectado por: DR. PEDRO P. MANSCO ALBERT	PLANOS N°
OBRAS: TALLERES MUNICIPALES	A07
PLANO: ANTEPROYECTO	
SECTOR: PLANTA BARRIO ESCUELA TALLER	
ESCALA: 1/1000	FECHA: 10.08.87
	DISEÑADO POR: M. J. M. J.



FACHADA FRONTAL EDIFICIO ADMINISTRATIVO
E.S.G. 1/100



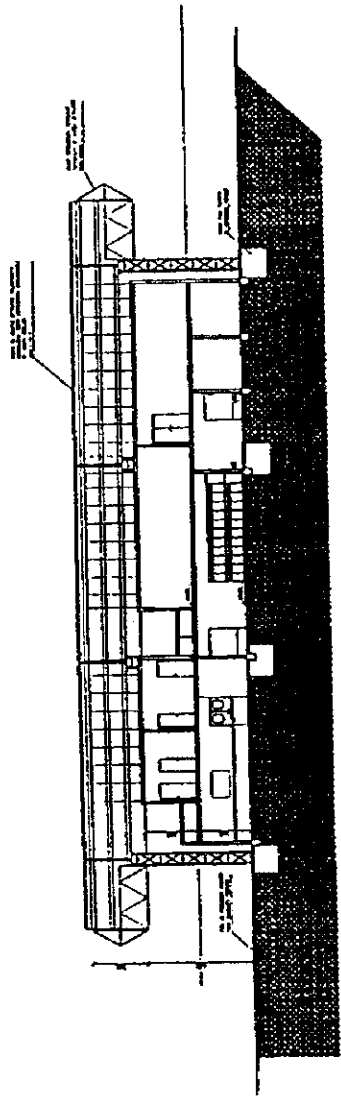
FACHADA LATERAL EDIFICIO ADMINISTRATIVO
E.S.G. 1/100



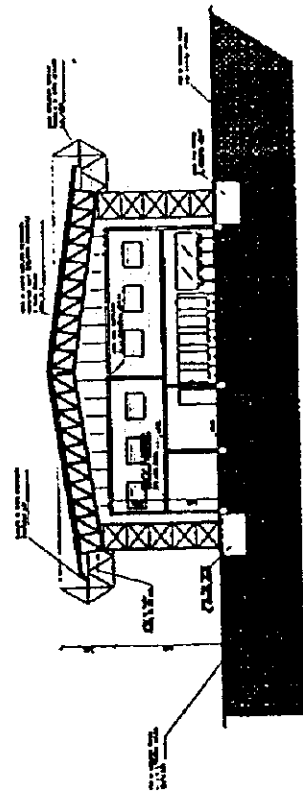
[Handwritten signature]

PEDRO P. MARECO ALBERDI
Vice Director de Servicios

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION	
Proyecto: AV. ALFREDO ANGLADE	
OBRA: TALLERES MUNICIPALES	PLANO Nº:
PLANO: ANTIQUERIO UBICACION	1006
SECCION: FACHADA DE ADMINISTRATIVO	
ESCALA:	1/100
FECHA:	10/08/77
ELABORADO:	M. J. J. J.
Dr. Enrique L. ...	



CORTE LONGITUDINAL A-A
1/100
ESC.



CORTE TRANSVERSAL B-B
1/100
ESC.



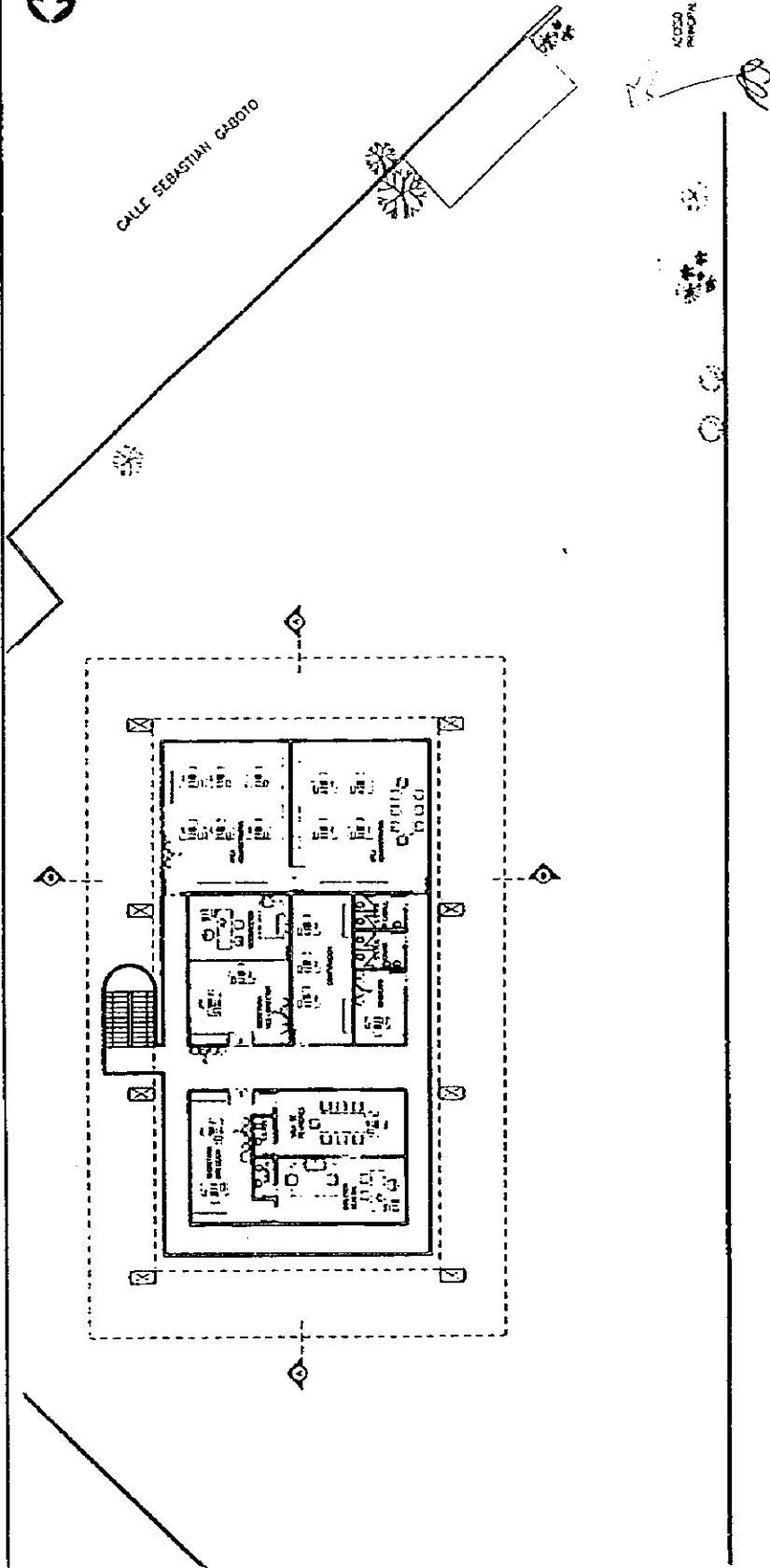
C. PEDRO R. MARCESO ALSERT
Vice Director de Servicios

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION	
Proyecto: Av. ALFREDO ANGLADE	PLANO N°
OPERA: TALLERES ESCOLARES	1000
PLAN: ANTI-PROYECTO	1000
SECTOR: OBRAS DE ADMINISTRATIVO	1000
ESCALA: 1/100	1000
FECHA: 10/05/77	M. I. R. E. D.

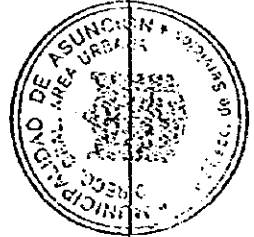
AD5



CALLE SEBASTIAN GABOTTO

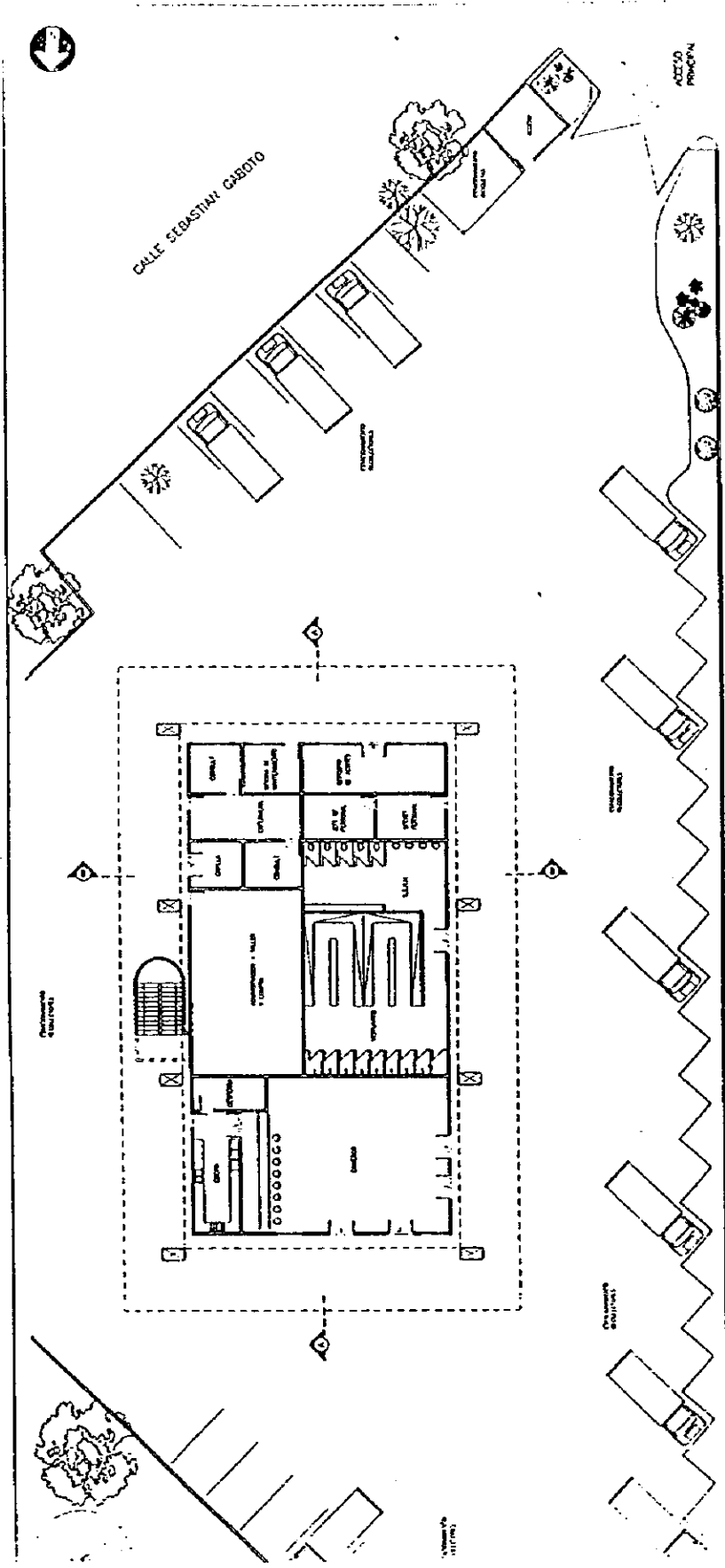


MUNICIPALIDAD DE ASUNCION	
Proyecto: Av. ALFREDO AMOLLA	
OPERA: TALLERES MUNICIPALES	FECHA: 11/11/2011
UNIDAD: INGENIERIA DE PROYECTOS	PROYECTO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
SECTOR: AREA URBANA	FECHA: 11/11/2011
97900	100000
100000	100000



CALLE ESTADOS UNIDOS

Ing. Roberto A. RIVERA ALBERTI
Vice Director de Servicios

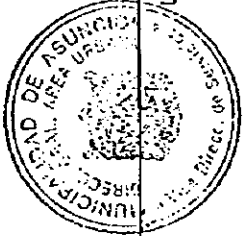


MUNICIPALIDAD DE ASUNCION

proyecto: AN ALFREDO ANELO Q.

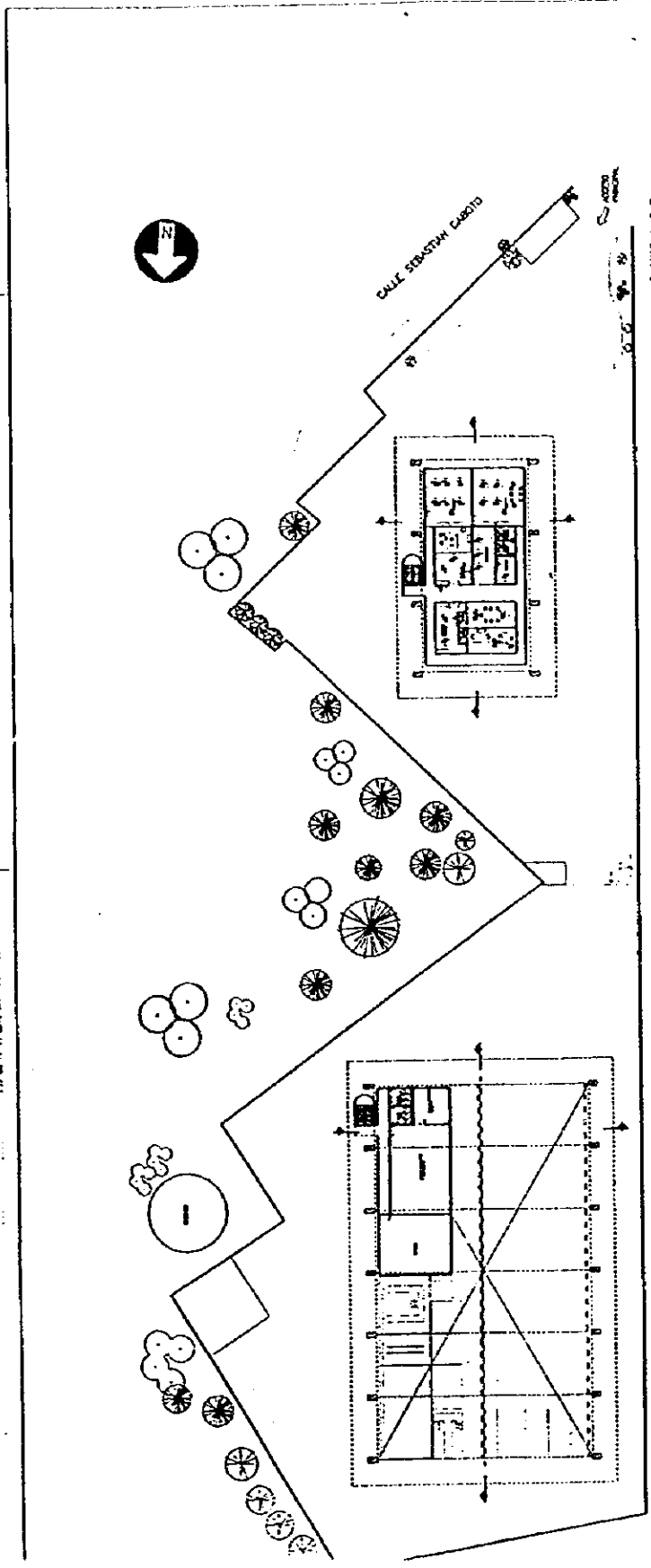
UBICACION	17/000	16/047	31.184
AREA TOTAL			
AREA CONSTRUIDA			

Escala 1:1000



CALLE DE ACCESO PRINCIPAL

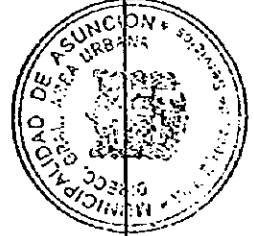
Uc. PEDRO P. MARECO ALSERT
Vice Director de Servicios



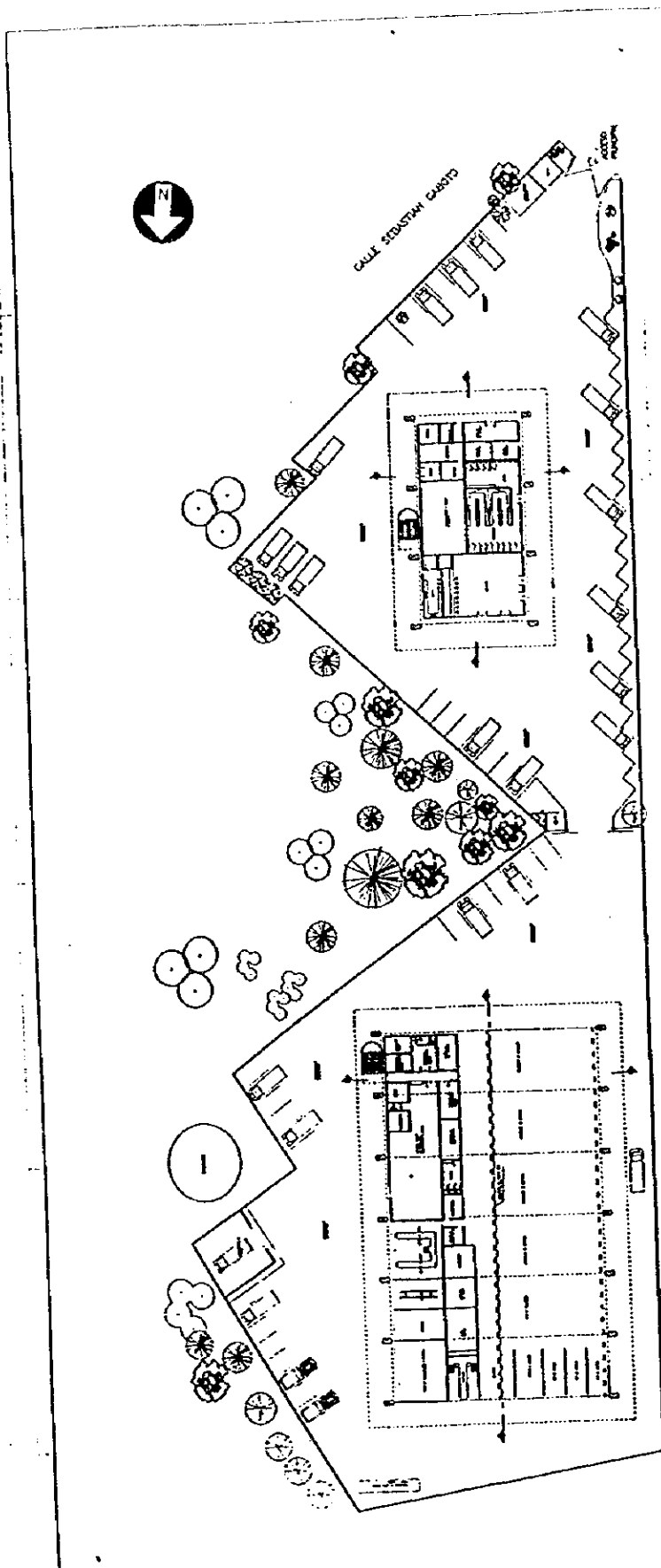
CALLE ESTADOS UNIDOS

SUPERFICIE CUBIERTA PROPIA = 3.972 m²

MUNICIPALIDAD DE ASUNCION		PROYECTO	Art. ALFREDO ANGULO O.
URB. TALLERES MANCERALE		PLANO N°	ADZ
BANDO: ANTEPROYECTO		SECCION	
SECTOR: PLANTA ALTA GENERAL		FECHA	1/2000
		ELABORADO POR	M. J. M. B.



Lic. PEDRO P. WARECO ALBERT
Vice Director de Servicios



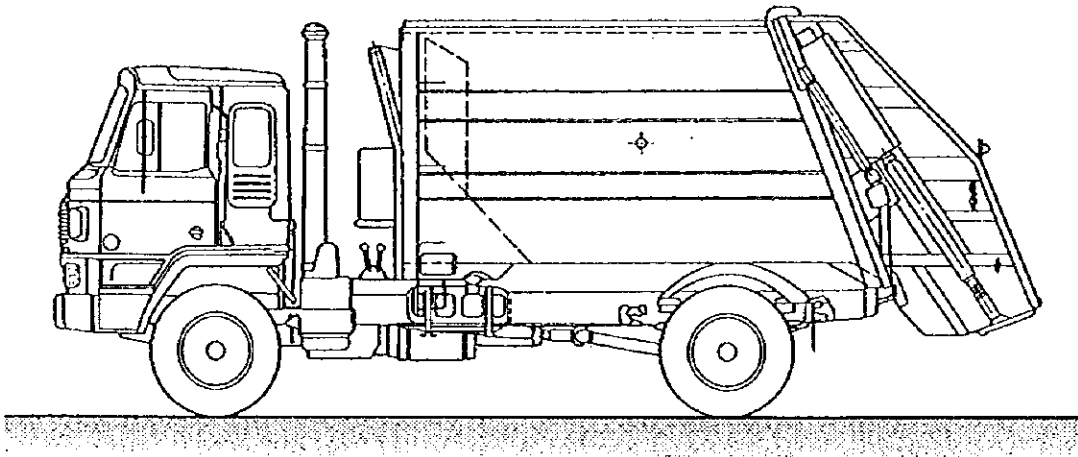
CALLE ESTADOS UNIDOS

SUPERFICIE CUBIERTA PROPIA = 3.972 m2

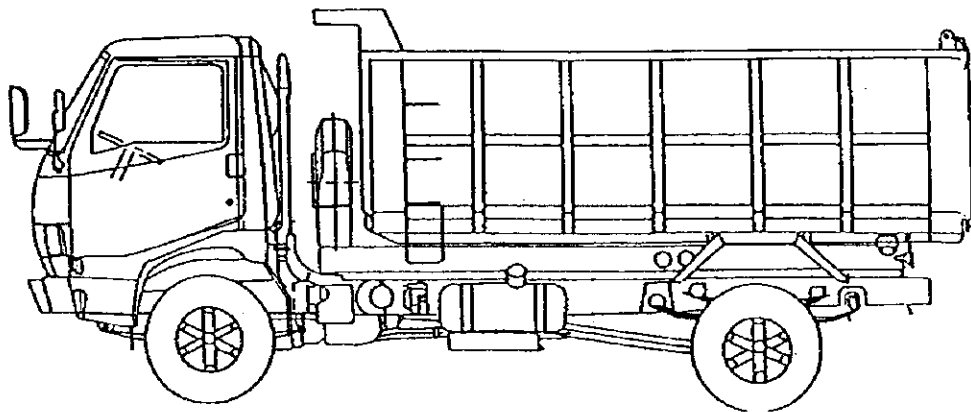
MUNICIPALIDAD DE ARIQUAZO	
Proyecto:	AV. ALFREDO ANGLADE
OBRA:	TALLERES MUNICIPALES
PLANO:	ANTEPROYECTO
SECTOR:	PLANTA BAJA GENERAL
ESCALA:	1/2000
FECHA:	1987
PROYECTISTA:	ALBERTO



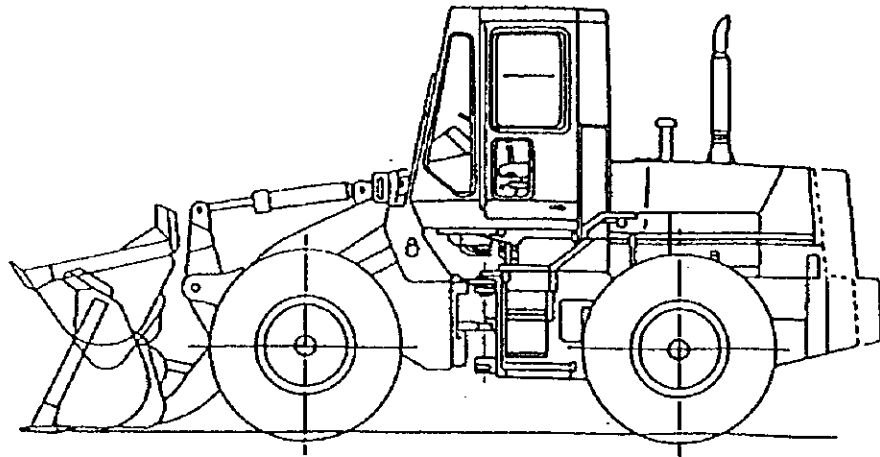
Dr. PEDRO P. MARECO ALBERTI
Vice Director de Servicios



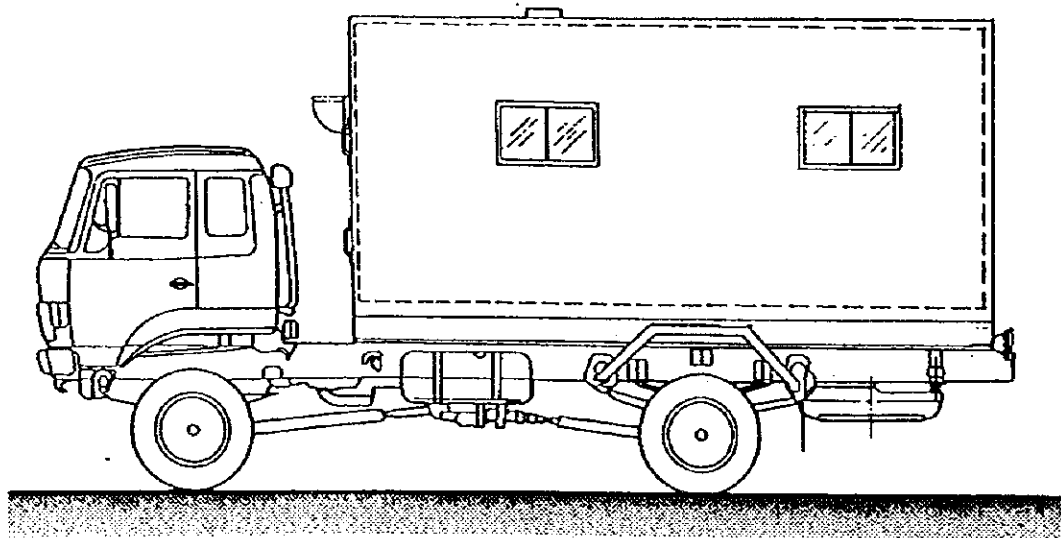
コンパクトトラック



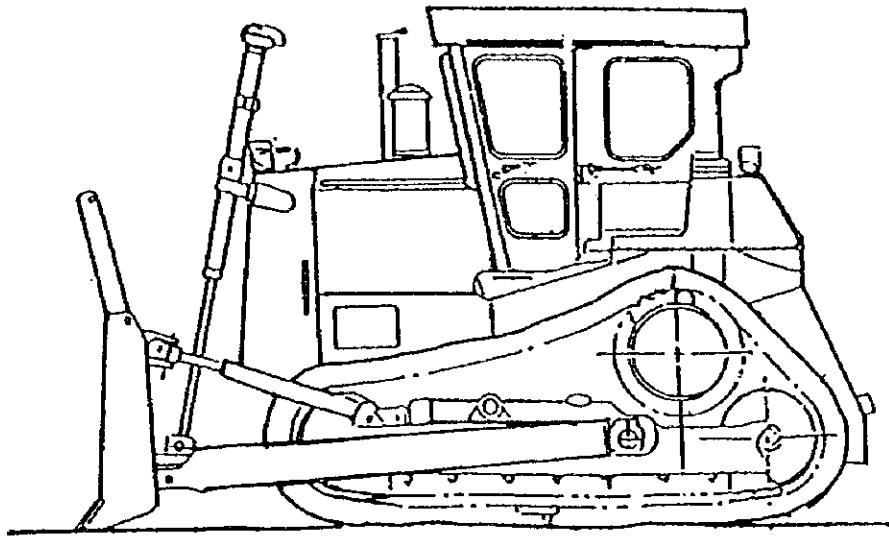
ごみ収集用ダンプトラック



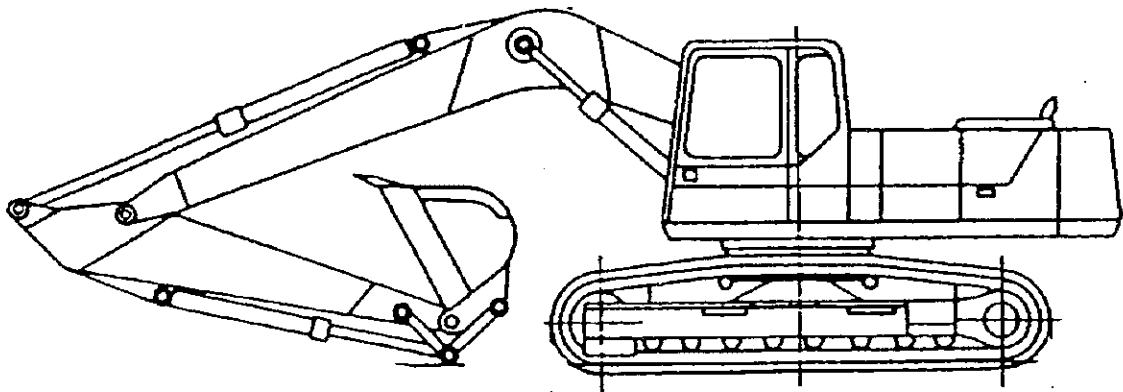
ホイールローダ



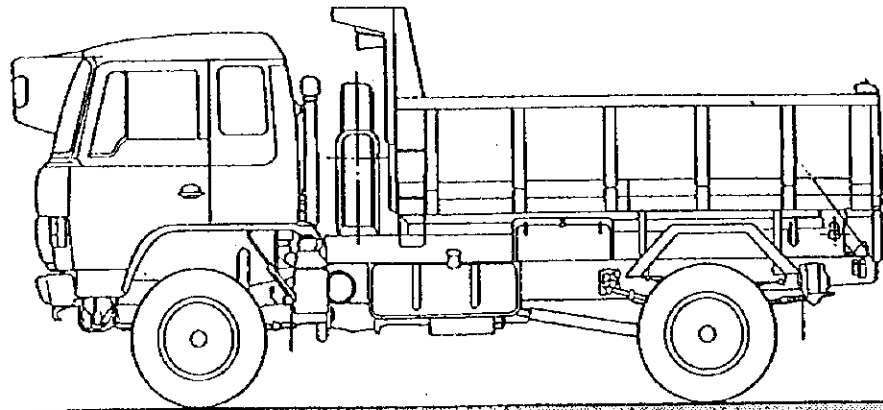
モバイルワークショップ



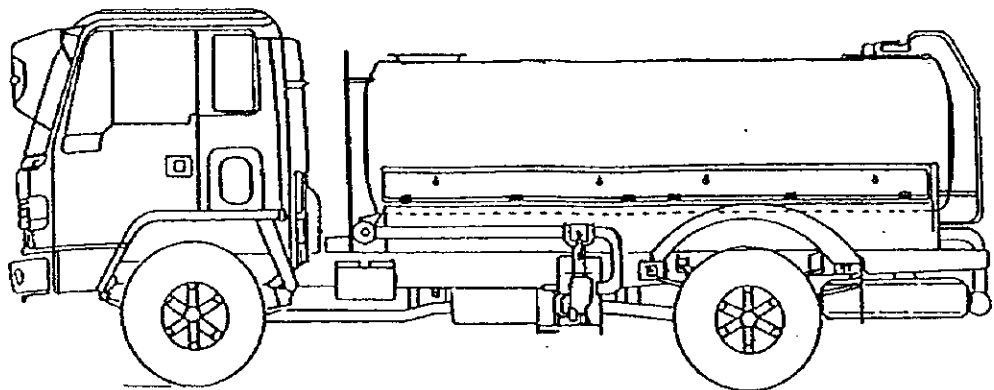
ブルドーザ



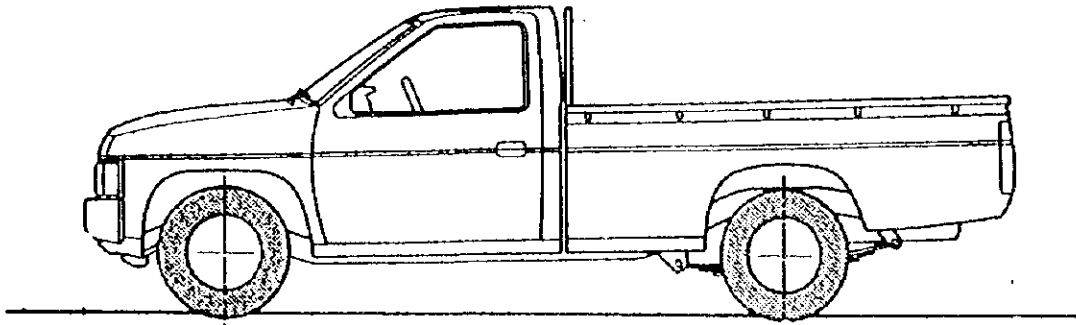
バックホー（掘削機）



土砂用ダンプトラック



散水車



ピックアップトラック

資料 9 : 自治体アンケート調査結果

Table A-1a Population, Growth Rate and Area by Municipality (1997)

Item	Unit	Asunción	Fernando de la Mora	Lambaré	San Lorenzo	Capitá	Luque	Mariano R. Alonso	Villa Elisa
1 General									
Total Population	No.	500,938	150,000	121,378	260,000	100,000	183,000	62,307	42,000
Urban Area Population	No.	500,938	150,000	121,378	260,000	40,000	122,792	62,307	7,500
Growth Rate	%	1.0	3.6	4.4	4.8	4.3	6.1	11.0	8.5
Total Area	Km ²	117.0	21.3	27.0	40.0	83.0	203.0	54.0	17.5
Urban Area	Km ²	117.0	21.3	27.0	40.0	25.3	28.0	54.0	3.7
2 Current Service Population and Service Area									
Service Population	No.	435,816	135,000	84,965	239,200	30,000	24,000	4,000	20,000
Service Area	Km ²	101.8	19.2	20.3	36.8	0.75	8.4	17.0	1.41
3 Trend of the Land Use									
		Administration, Institutional, Commercial, residential	Housing and commercial areas along the city access road and city asphalt roads	Housing development and commercial areas in minor scale	Housing development and commercial establishments. 8% of the municipality land is used for horticulture and floriculture lands	Commercial areas along the main roads, housing development and industries	Single story housings, commercial establishments, and several precarious settlements	No data	Housing development, commercial establishments and industries such as PETROCAR, SHELL, etc.

Source : Asociación de Municipalidades del Area Metropolitana (AMUAM)

Table A-1b Population, Growth Rate and Area by Municipality (1997)

Item	Unit	Nemby	J. A. Saldivar	Itá	Areguá	Limpio	Villa Hayes	Benjamin Aceval	Iguá
1 General									
Total Population	No.	60,000	25,000		24,777		35,000	11,260	49,758
Urban Area Population	No.	60,000	7,000		6,374		20,000	?	13,910
Growth Rate	%	14.5	4.8		4.8		?	?	3.8
Total Area	Km ²	34.51	34.76		120.0		55,000 ?	?	2,465 km ² ?
Urban Area	Km ²	34.51	12.00		?		?	10.0	?
2 Current Service Population and Service Area									
Service Population	No.	8,500	7,000		638		12,000	80% ?	6,399
Service Area	Km ²	13.80	12.00		?		600 km ² ?	80% ?	420 km ² ?
3 Trend of the Land Use									
		Housing development and commercial establishment	Urban area: residential Rural area: agricultural		Housing development, agriculture and industries		No data	Agricultural development	Housing development, commercial and industries
Item	Unit	San Antonio	Ypacarai	Guarambaré	Ipané	Nueva Italia	Villeta	Nanawa	
1 General									
Total Population	No.		14,495					6,249	
Urban Area Population	No.		7,160					4,100	
Growth Rate	%	5.0	1.9					3.1	
Total Area	Km ²	25,000 ?	130.0					4.25	
Urban Area	Km ²	18.50	?					?	
2 Current Service Population and Service Area									
Service Population	No.	50%	804					None	
Service Area	Km ²	?	?					None	
3 Trend of the Land Use									
		Housing and industries	Housing, commercial, recreational and sport lands					Agricultural land	

Source : Asociación de Municipalidades del Área Metropolitana (AMUAM)

Table A-3 Institutional System of SWM

RO (Responsible Organization) EO (Executing Organization)

No	Municipality	Organization	Personnel	Specific Functions	
1	Asunción	RO	Bureau of Urban Area	The budget of Bureau of Urban Area is Gs. 51,099,961,522 for 1997	
		EO	Bureau of Environment Collection and Final Disposal Vice Direction of Urban Cleansing Municipal Market No.4 Green Areas Environmental Control Botanical Garden and Zoo Total	32 294 99 229 303 75 153 1,185	The Bureau of Environment is divided in the following operative departments: Vice Direction of Urban Cleansing (Urban Cleansing, Collection and Final Disposal), Department of Control of Environmental Pollution, Department of Project Management, etc. Budget of Bureau of Environment is Gs. 118,928,444,963 for 1997.
2	Fdo. de la Mora	RO	Department of Hygiene, Sanitation and Environment	1 director 1 subdirector 1 secretary 5 adm. staff	Control and implement legal and municipal dispositions on sanitation and environment
		EO	Private company	2 executive 2 administr. 6 driver 16 operator 10 fee collector	
3	Lambaré	RO	Department of Environment		
		EO	Section of Urban Cleansing Area	48 staff 10 substit. 3 controllers	
4	San Lorenzo	RO	Department of Sanitation and Hygiene	25 staff	Control, apply, and implement the ruling regulations
		EO	Division of Urban Cleansing and Waste collection	8 administr. 19 drivers 51 helpers 4 containers 30 sweepers 12 workers 4 landfill 4 mechanics	Cleansing and waste collection, treatment and final disposal and maintenance of the dumping site
5	Capiatá	RO	Department of Sanitation	1 chief	
		EO	Department of Sanitation	2 drivers 6 collectors	Household collection service
6	Luque	RO	Department of Environment		Collection service in markets, parks, cemetery and road sweeping Control
		EO	Private company (100%)	3 executive 5 administr. 5 drivers 12 operators 15 fee collector	Household collection Not effective service

7	Mariano R. Alonso	RO	Municipality	16 administr.	
		EO	Department of Sanitation	3 drivers 9 collectors 6 sweepers	
8	Villa Elisa	RO	Department of Sanitation, Hygiene, and Environment	1 director 2 secret. 1 inspector	Planning of collection system (tariff, itinerary, schedule) and landfill control
		EO	Department of Sanitation, Hygiene, and Environment	1 driver 3 collectors	Household refuse collection, transport and discharge in the dumping site
9	Ñemby	RO	Municipality		
		EO	Private company	1 dump track 1 driver 2 collectors	The private company has his own disposal site
10	J. A. Saldivar	RO	Department of Sanitation		
		EO	Division of refuse collection		
11	Itá	RO			
		EO			
12	Areguá	RO	Department of Sanitation and Hygiene	1 secretary 3 staff	
		EO	Division of Environment	7 staff	Public areas cleansing and collection Household collection service
13	Limpio	RO			
		EO			
14	Villa Hayes	RO			
		EO			
15	Benjamin Aceval	RO	None		
		EO	None		
16	Itaguá	RO	Municipality		
		EO	Private company		
17	San Antonio	RO	Department of Sanitation		
		EO	Division of Urban Cleansing	12 staff	
18	Ypacarai				
19	Guarambaré				
20	Ipané				
21	Nueva Italia				
22	Villeta				
23	Nanawa		None		

Table A-4 Municipal Budget and Budget Allocated to SWM

No.	Municipality	Municipal budget for the last 3 years (In Thousand Guaranes)			Municipal Budget Allocated to SWM (In Thousand Guaranes)						Remarks
		1996	1997	1998	1995	%	1996	%	1997	%	
1	Asuncion	117,789,833	138,046,420	163,591,476	8,100,406	6.9	8,025,931	5.8	9,815,000	9.9	
2	Fdo. de la Mora	5,015,000	7,213,000	7,108,000	478,000		526,000		665,000		The municipality receive 5% of the amount collected by the private company
3	Lambare	6,152,636	9,506,536	9,082,928	500,000	8.1	555,000	7.5	690,000	7.6	
4	San Lorenzo	6,911,654	7,857,173	8,690,356	150,000	14.6	161,000	17.3	303,000	19.7	
5	Capitaa	1,700,100	2,253,000	2,456,000	60,000	3.5	135,000	8.9	185,000	10.2	
6	Luque	4,189,717	5,279,720	5,883,708	174,000		270,000		406,000		
7	Mariano R. Alonso	2,767,000	3,425,725	3,796,420	45,000		64,000	2.4	106,000	5.2	
8	Villa Elisa	1,406,535	1,690,621	2,410,700	77,359	5.5	84,531	5.0	145,000	7.9	
9	Nemby	854,900	1,103,080	1,900,000	39,325	4.6	84,937	7.7	174,800	9.2	
10	J.A. Saldivar	172,610	326,950	348,210	17,261	10.0	39,234	12.0	41,785	12.0	Privatized from 1997
11	Ita										
12	Aregua	1,133,250	1,083,150	1,466,300	56,663	5.0	54,158	5.0	73,415	5.0	
13	Limpio										
14	Villa Hayes	2,291,543	3,452,750	3,408,801	None		None		None		Privatized
15	Benjamin Aceval	473,345	633,956	633,290							
Other											
Municipalities											
16	Itagua	1,265,937	1,332,000	2,170,000	No data		No data		No data		
17	San Antonio	456,000	456,000	692,000	54,720	12.0	54,720	12.0	83,040	12.0	
18	Ypacarai	516,800	685,261	922,357	24,806	4.8	37,004	5.4	66,410	7.2	
19	Guarimbare										
20	Ipane										
21	Nueva Italia										
22	Villeta										
23	Nanawa	119,000	119,200	119,000	None		None		None		

5. Refuse Collection System of Fee Tariff

Area No.	Municipality	Collection of Fee Tariff	Fee Tariff (monthly)		Used Criteria for Collection Fee	How the Fee Tariff is Collected ?
			Category	Gs		
H. U. M.	Asuncion	By the municipality	Annual minimum tax	19,470	Collection fee is established according to fiscal value of the property.	Fee tariff is paid by the users in the Municipality or in banks, financial agencies and cooperatives.
			Fiscal value of real property :			
			Less than 250,000,000	0.20%		
			250,000,001 to 500,000,000	0.40%		
			More than Gs.500,000,000	0.50%		
			Special collection service :			
			4 ton per trip	50,000		
			Collection by dump truck	75,000		
			By collection truck	100,000		
			Collection of dead animals			
			Big animal	50,000		
			Small animal	25,000		
			Household animal	20,000		
Fdo. de la Mora	By a contracted company	Kiosk and household (200m2)	3,300	* Waste amount * Collection frequency (daily and 3 times a week by zones) * Cost of O/M, fuel, distance to the dumping site, contractor benefits, et.	Tariff collection is carried out house by house (monthly) by the private contractor using pay slips. These pay slips are previously controlled by the Municipality. (10% of IVA is to be added in the fee tariff)	
		Shop on stone road	4,300			
		Single household				
		Household w/ shop	5,800			
		Household on asphalt road	6,200			
		Shop on asphalt road	7,300			
		Household (400m2)	9,200			
		Shop on avenue				
		Carpentry and workshop				
		Bar, restaurant, bakery,				
		Small industry	15,000			
		Bank, finance				
		Dwelling (5 rooms)	42,000			
Dwelling (6 rooms)	168,000					
Market	200,000					
Motel, large industry						

3	Lambare	Yes Annual Fee	Household	48,000	No answer	The Municipality charges an annual fee for all the services together with other municipal fees (real estate tax) IVA is included in the fee tariff
			Commercial	60,000		
4	San Lorenzo	Yes	Small industry	120,000	* Category of user's * Amount and kind of waste generated * Estimated daily amount based on statistical data	Tariff fee is collected by municipal collectors or paid directly by the users in the Municipality.
			Gasoline station, bar, others	180,000		
			Hotel, restaurant, supermarket	240,000		
			Motel, hospital	360,000		
			Household	6,000		
			Shop	9,000		
			Workshop, carpentry, etc.	30,000		
			Restaurant, hotel, etc.	60,000		
			Market, factory, hospital, institution, etc.	90,000		
			Household	5,000		
5	Capiata	Yes	Small shop	7,000	* Amount of waste * O/M cost of vehicles * Distance to the dumping site * Number of personnel	By 4 municipal collectors house by house.
			Bar, canteen	13,000		
6	Luque	By private company	Small industry, factory	22,000		The private contractor charges the fees directly to the users through 15 collectors.
			Single household	8,000		
7	Mariano R. Alonso	Yes	Household, institution	21,000	* Market price * Comparison with other municipalities * By relation cost/price * Amount of waste generated * Category of users	By municipal collectors house by house
			Industry	50,000		
			Household	150,000		
			Commerce	4,000		
			Industry	8,000		
8	Villa Elisa		Household (average)	5,000		Fee tariff is collected by the municipal collectors house by house monthly.
			Household (high) and mixed household/shop	7,000		
			Shop (average)	10,000		
			Shop (large)	20,000		
			Motel, factory, hospital, supermarket (average)	30,000		
			Supermarket (large)	40,000		
			Laboratory	40,000		
			Gasoline station	30,000		
			Gas establishment	50,000		
			Petroleum	80,000		

U. M.

Table A-6 Dumping Fee

Area	No.	Municipality	Tipping Fee	Subsidy from the C. G.	Remarks
H. U. M.	1	Asunción	For private vehicles less than 5 ton are established the following fees (Gs/month): Household waste: free Industrial waste: 500,000 Expired food: 100,000 Wastes from other munic.: 2,000/ton	No	
	2	Fdo. de la Mora	Gs 5,000 per truck	No	Paid by private company to the Municipality of Villa Elisa
U. M.	3	Lambaré	Gs 22,000 (Jan. to July) Gs 32,500 (from August)	No	10% of I.V.A. is to be included
	4	San Lorenzo	There is no charge	No	
	5	Capiatá		No	
	6	Luque	The private company use a local dumping site and pay 1,000 Gs/ton	No	By a private company
	7	Mariano R. Alonso	G 4,000 per truck G 36,000 (monthly)	No	
	8	Villa Elisa	No	No	There is no tipping fee because it has his own disposal site
L. U. M.	9	Nemby	No	No	By a private company
	10	J. A. Saldivar	No	No	By a private company
	11	Itá			
	12	Areguá	No	No	By a private company
	13	Limpio			
	14	Villa Hayes			
	15	Benjamin Aceval	None	No	
O. M.	16	Itaguá	No	No	By a private company
	17	San Antonio	No	No	There is no tipping fee because it has his own disposal site
	18	Ypacarai	No	No	
	19	Guarambaré			
	20	Ipané			
	21	Nueva Italia			
	22	Villeta			
	23	Nanawa	None	No	

Table A-7 Sanitary and Environmental Education Program

Area	No	Municipality	Education Program in Schools	Public Awareness on Sanitary and Environmental aspects	Actions taken by the Municipality to improve and promote public awareness and cooperation
H. U. M.	1	Asunción	Yes. Education programs are related to environmental preservation and specifically on SWM	Not enough public awareness. However children are starting to achieve awareness on sanitary and environmental aspects.	Recycling program in towns and schools, with private sector participation such as food establishments. Public campaign on environmental education through mass communication
	2	Fdo. de la Mora	There are subjects on sanitary education	Not enough public awareness	Promotion of public participation in cleansing activities, meetings, workshops, housewife training on SWM, etc.
U. M.	3	Lambaré	There is a plan to carried out an awareness campaign in schools	There is high awareness in the residents	To organize a community committee and to promote a cleansing campaign by towns
	4	San Lorenzo	Yes. Sanitary and environmental education are part of the National Education Program	Today, it is possible to affirm that there is more awareness due to the policy taken by the Municipality on sanitary and environment aspects	Inter-institutional organization including public and private institutions. Formation of vicinity committees, etc.
	5	Capiatá	Trough program of the Ministry of Education and Culture and Ministry of Public Health	No	Radial programs to aware the public on recycling activities and vicinity committee meetings.
	6	Luque	No	No. Self-disposal by open combustion is practiced.	The municipality have realized meetings on sanitary and environmental aspects. However, the people participation and action was of poor results.
	7	Mariano R. Alonso	Yes	Yes	Meetings, penalties, prohibitions, etc.
	8	Villa Elisa	Yes. In primary and middle schools	Not enough public awareness	Clean operations around vacant lands, streets, avenues and parks with the cooperation of vicinity committees

L. U. M.	9	Nemby	Yes	There is public awareness in the residents, but no in powerful industrial owners.	An environmental expert is working to promote public awareness and cooperation
	10	J. A. Saldivar	Yes	There is public awareness in the residents.	Actions are taken through meetings, conferences and seminars in cooperation with vicinity committees.
	11	Itá			
	12	Areguá	Yes	Yes	Actions are taken through meetings, distribution of pamphlets and bulletins, and vicinity committees activities.
	13	Limpio			
	14	Villa Hayes			
	15	Benjamin Aceval	Instructions is given in schools.	Yes	Public awareness and cooperation are promoted trough vicinity committees.
O. M.	16	Itaguá	No	Yes	Trough vicinity committees
	17	San Antonio	Yes	Yes	Trough courses, seminars, etc.
	18	Ypacaraí			
	19	Guarambaré			
	20	Ipané			
	21	Nueva Italia			
	22	Villeta			
23	Nanawa	Yes	Yes	Actions are taken through meetings and seminar with the community in cooperation with the Ministry of Health to prevent deseases.	

資料 10 : 参考資料リスト

資料 10 : 参考資料リスト

種類	タイトル	訳名	著者	発行日
レポート	Plan de Manejo de Residuos Sólidos en Asunción y Ciudades Vecinas. (Plan for Solid Waste Management in Asuncion and Vicinity Cities)	アスンシオン及び周辺都市固形廃棄物処理計画	Municipality of Asuncion	Nov, 1997
レポート	(Servicio de Recolección de Residuos Sólido Domiciliarios, Barrido Manual y Mecanizado de Calles y Espacios Públicos, Conversión, Operación y Mantenimiento del Relleno Sanitario de Cateura y Limpieza del Mercado Municipal Número 5, para la Ciudad de Asunción) * Licitación Pública Internacional (International Bidding) * Contrato Proforma (Form of contract) * Anexo I- Modelos (Annex I - Models)	アスンシオン市における、家庭廃棄物収集、街路及び公共地の人力及び機械式清掃、カテウラ処分場の衛生理立の改善、実施と維持及び第4市役所市場の清掃 * 国際公開入札 * 契約形態 * 付属書1ーモデル	Municipality of Asunción	Oct. 1997
レポート	Trabajo Realizado en Cateura con Arrendamiento de Maquinarias Privadas (Works made in Cateura with Private Machine Loan)	民間業社の機材借用によってカテウラで行われた作業	Municipality of Asunción	1997
レポート	Closer of the Cateura landfill: Environmental Assessment and Cover System Design (Thesis presented to the Faculty of the Graduate School of the University of Texas at Austin)	カテウラ処分場閉鎖：環境影響調査と覆土計画 オースティンテキサス大学、修士課程卒業論文として提出されたもの	Hernán R. Arrellaga A. Municipality of Asunción	The University of Texas at Austin May 1996
レポート	Analisis Preliminar Cualitativo de la Expansión del Vertedero Cateura	カテウラ処分場拡大の事前評価	Hernán R. Arrellaga A. Municipality of Asunción	Sept. 1997
レポート	Manejo de Residuos Sólidos Método de Tratamiento de Residuos Sólidos	固形廃棄物処理 Method of Treatment of Solid Waste (Seminar paper)	Alter Vida (NGO) (Study and Formation Center for the Ecodevelopment)	Year ?
Copy	<ul style="list-style-type: none"> ● Recolección Selectiva de Residuos - 1994 ● Recolección Selectiva de Residuos - 1995 ● Recolección Selectiva de 	<ul style="list-style-type: none"> ● Selective Collection of Wastes 1994 ● Selective Collection of Wastes 1995 ● Selective Collection of 	Director Office of Environment Municipality of Asunción	Year ?

種類	タイトル	訳名	著者	発行日
	Residuos - 1996 ● Resumen de Recolección Selectiva de Residuos - 1997	Wastes 1996 ● Summary of Selective Collection of Wastes - 1997		
Copy	Organigrama, Vice Dirección de Asco Urbano	Organization, Vice Director Office of Urban Cleansing	Vice Director Office of Services Municipality of Asunción	Year ?
Copy	Memorandum No. 032/97 Informe de Gastos de los Vehículos del Año 1997	Memorandum No. 032/97 Report on Expenses of the Vehicles of 1997	Vice Director Office of Services Municipality of Asunción	Year ?
Copy	Plano Censal de la Ciudad de Asunción (Densidad de Población)	Census Drawing of Asuncion City (Population Density)	Vice Director Office of Services Municipality of Asunción	Year ?
Copy	Informe de Movimiento Diario de Recolectores	Report on Daily Movement of Collection Vehicles	Vice Director Office of Services Municipality of Asunción	Year ?
Copy	Informe Estadístico de Vehículos y Contenedores a Cargo de la División de Servicios Varios	Statistical Report of Vehicles and Containers in Charge of the Various Services Division	Vice Director Office of Urban Cleansing Municipality of Asunción	Nov. 1997
Copy	Proyecto de Mejoramiento, Recolección de Basura Tercerización	Project on the Improvement of Solid Waste Collection Privatization	Department of Cadastral and Urban Works Municipality of Mariano R. Alonso	Year ?
Copy	Municipalidad de Mariano Roque Alonso Ubicación del Vertedero	Municipality of Mariano Roque Alonso Location of Landfill	Department of Cadastral and Urban Works, Municipality of Mariano R. Alonso	1997 (copy)
Copy	Licitación Pública No.../97 Contratación de Servicios de Recolección de Residuos	Public Bidding No.../97 Contract for Solid Waste Collection Service	Municipality of Lambaré	1997
Copy	● Temperatura Máxima Media ● Día de la Máxima Insolación Mensual ● Frecuencia en % y Velocidad del Viento, Velocidad Media Mensual y Anual	● Average Maximum Temperature ● Day of Monthly Maximum Insolation ● Frequency in % and Wind Velocity, Monthly and Annual Average Velocity	Director Office of Meteorology and Hydrology National Director Office of Civil Aviation	Year ?

種類	タイトル	訳名	著者	発行日
Copy	Alturas Caudales (Rio Paraguay)	Flow Height (Paraguay River)	National Administration of Navigation and Ports	Year ?
Dwg	Talleres Municipales, Anteproyecto (10 dibujos)	Municipal Workshop Preliminary Plan (10 drawings)	Bureau of Urban Area Municipality of Asunción	1997
Dwg	Recolección y Transporte de Residuos Sólidos (Plan para licitación pública internacional)	Collection and Transport of Solid Waste (Plan for international bidding)	Bureau of Urban Area Municipality of Asunción	July 1997
Dwg	Puestos de Recolección de Basuras	Waste Collection Points	Vice Director Office of Urban Cleansing Municipality of Asunción	1997
Map	Cartografía Nacional (Asunción, Caacupé, Paraguari, Villeta, Benjamín Aceval, Puerto la Victoria), Escala 1: 100.000 (6 láminas)	National Cartography (Asunción, Caacupé, Paraguari, Villeta, Benjamín Aceval, Puerto la Victoria) Scale 1:100,000 (6 sheets)	Bureau of Military Geographical Service	1983, 1984, 1997
Map	Asunción, Escala 1: 250.000 (1 lámina)	Asuncion, Scale 1: 250,000 (1 sheet)	Bureau of Military Geographical Service	1995
Map	Asunción, Escala 1: 50.000 (6 láminas)	Asuncion, Scale 1: 50,000 (6 sheets)	Bureau of Military Geographical Service	Reprinted in 1995
Map	Gran Asunción, Escala 1: 10.000 (2 láminas)	Great Asunción, Scale 1: 10,000 (2 sheets)	Bureau of Military Geographical Service	1994

JICA